

МЕХАНИЗМИ И ФОРМИ НА УПРАВЛЕНИЕ НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В БЪЛГАРИЯ

**Храбрин Башев, Божидар Иванов, Диляна Митова,
Иван Боевски, Петър Маринов
Ангел Саров, Даниела Цвяткова,
Красимир Костенаров, Димитър Ванев**

Разработката е част от научноизследователски проект АИ 3 „Управление на услугите на агроекосистемите в България“, финансиран от Селскостопанска академия, със срок на изпълнение 2019-2020 г.

Рецензенти:
проф.д-р Румен Попов
проф.д-р Пламена Йовчевска

Редактор:
Кремена Горчева

Всички права запазени, 2021 г.

Издателство: Институт по аграрна икономика, София 1113

бул. «Цариградско шосе» №125, бл.1

office@iae-bg.com

Печатница «Авангард Прима»

ISBN 978-954-8612-32-6

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА ПЪРВА. АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ НА ВИДА И УПРАВЛЕНИЕТО НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В СТРАНАТА	7
1. Информация за анкетирания стопанства, <i>Храбрин Башев, Димитър Ванев</i>	7
2. Оценка на представителността на анкетното проучване, <i>Божидар Иванов</i>	12
ГЛАВА ВТОРА. СТРУКТУРА НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В СТРАНАТА	21
1. Вид и размер на услугите на проучените агроecosистеми, <i>Храбрин Башев, Димитър Ванев</i>	21
2. Почвите като част от агроecологичен ресурс на България, <i>Петър Маринов</i>	34
ГЛАВА ТРЕТА. ФОРМИ НА УПРАВЛЕНИЕ НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В СТРАНАТА, Храбрин Башев, Димитър Ванев	58
1. Доминиращи механизми за управление на различните агроecosистемни услуги	58
2. Осигуряване на външен достъп на територията на фермата	64
3. Частни, колективни и пазарни форми	70
4. Опазване на естественото биоразнообразие	72
5. Опрашване на растенията от пчели	73
ГЛАВА ЧЕТВЪРТА. ЕФЕКТИВНОСТ, ФАКТОРИ И ПЕРСПЕКТИВИ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ, Храбрин Башев, Димитър Ванев	75
1. Ефективност на управлението на агроecosистемните услуги	75
2. Фактори и перспективи на управлението на агроecosистемните услуги	81
ГЛАВА ПЕТА. АНАЛИЗ НА РАЗВИТИЕТО И ЕФЕКТИВНОСТА НА БИОЛОГИЧНОТО ПРОИЗВОДСТВО, Дилиана Митова	85
1. Биологичното производство като агроecoуслуга	85
2. Ефективност и перспективи на развитие на биологичното производство	89
ГЛАВА ШЕСТА. ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА УТАЙКИТЕ ОТ ПРЕЧИСТВАТЕЛНИТЕ СТАНЦИИ ЗА ОТПАДНИ ВОДИ В ЗЕМЕДЕЛИЕ КАТО АГРОЕКОСИСТЕМНА УСЛУГА, Ангел Саров, Даниела Цветкова	95
1. Оползотворяване на утайките от ПСОВ като агроecosистемна услуга	95
2. Обобщение на казусите	97
ГЛАВА СЕДМА. КЛИЕНТСКА СТОЙНОСТ НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В БЪЛГАРИЯ – ПЕРСПЕКТИВАТА НА ПРОДАВАЧИТЕ, Иван Боевски, Красимир Костенаров	106

1.Природа на понятието клиентска стойност	109
2.Специфика на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги	117
3.Резултати от изследването	123
4.Предложения за добро управление на клиентска стойност на (агро)- екосистемните услуги	128
ЗАКЛЮЧЕНИЕ, Храбрин Башев	133
ЛИТЕРАТУРА	135

ВЪВЕДЕНИЕ

Тази разработка е част от научен проект „Управление на услугите на агроекосистемите в България“ (<https://maessbg.alte.bg/>), който цели да разработи и приложи холистичен интердисциплинарен подход за анализ, оценка и усъвършенстване на системата за управление на услугите на агроекосистемите в България. Настоящата книга представя резултатите от втория етап на проекта, касаещ апробиране на разработения подход за анализ, оценка и усъвършенстване на системата за управление на агроекосистемните услуги в страната (Башев, 2020; Башев и колектив, 2020; Bachev, 2020). Посредством анкетно проучване със земеделски производители са идентифицирани размера и вида на „произвежданите“ услуги на агроекосистемите от различен тип, и доминиращите форми, фактори и ефективност на управление на агроекосистемните услуги. Събрана е първична микро информация от мениджъри на „типични“ стопанства от различен юридически тип, размер, производствена специализация, екологическо и географско местоположение. Идентифицирани са структурата и обема на агроекосистемните услуги в страната и в основните типове агроекосистеми – географски, принципни и специфични екосистеми, подсектори на аграрното производство, размер и юридически тип на фермерска организация. Установена е връзката между основните характеристики на мениджърите на стопанствата (пол, възраст, образование, фермерски опит и т.н.) и техните познания и прилагане на концепцията за агроекосистемни услуги.

Идентифицирани са основните вътрешни, пазарни, договорни, колективни, тристранни и т.н. форми на управление на агроекосистемните услуги от различен вид като цяло и в зависимост от типа на агроекосистемата и земеделския производител. Извършено е дълбочинно изследване на преобладаващите форми за управление на основни агроекосистемни услуги като осигуряване на външен достъп на територията на фермата, опазване на биоразнообразието, опрашване на растенията, биопроизводство и др., установена е и връзка със специализация, местоположение и др. характеристики на стопанствата. Установена е ефективността на различните форми за управление на агроекосистемните услуги, посредством оценка на преките и допълнителните разходи, свързани със снабдяването и управлението на агроекосистемните услуги, както и преките, допълнителни и косвени ефекти от тяхното снабдяване. Идентифицирани са основните поведенчески, икономически, институционални, природни и т.н. фактори, които стимулират или ограничават „производството“ на агроекосистемни услуги от земеделските производители. Определени са и намеренията на земеделските

производители, свързани с опазване на екосистемите и екосистемните услуги в близко бъдеще. Направен е дълбочинен анализ на развитието и ефективността на биологичното производство като една от основните форми за снабдяване на агроекосистемни услуги от българските ферми. Представен е многоаспектен анализ на почвите като част от агроекологичен ресурс на България, на примера на селските райони в Южен централен район. Оценени са възможностите за ползване на утайките от пречиствателните станции за отпадни води в земеделието като специфична форма на агроекосистемна услуга. Анализирано е използването на категорията клиентска стойност в управлението на услугите на агроекосистемите. Очертани са насоки за подобряване на научните анализи, обществените политики и фермерските стратегии за ефективно управление на агроекосистемите и услугите на агроекосистемите.

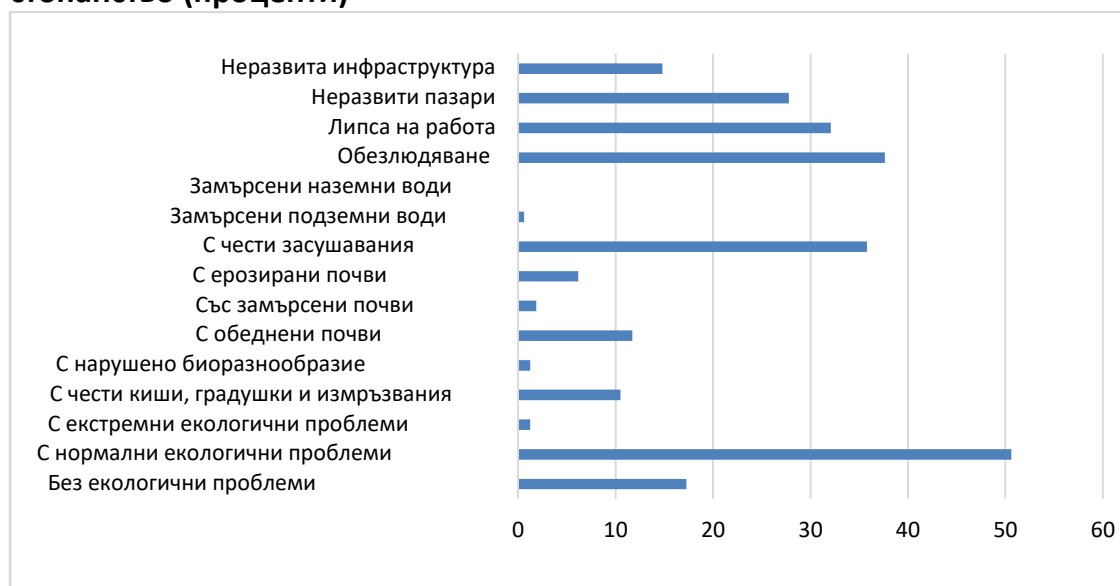
ГЛАВА ПЪРВА. АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ НА ВИДА И УПРАВЛЕНИЕТО НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В СТРАНАТА

1. Информация за анкетираните стопанства, *Храбрин Башев, Димитър Ванев*

Идентификацията на размера и вида на „произвежданите“ услуги на агроекосистемите в страната и на използваните форми и ефективност на тяхното управление, се базира на анкета с мениджъри на 162 „типични“ стопанства от различен юридически тип, размери, производствена специализация, екологическо и географско местоположение. Анкетното проучване е проведено през месец октомври 2020 г., със съдействието на Националната служба за съвети в земеделието (НССЗ) и водещи професионални организации на земеделски производители в страната¹.

Около 17% от анкетираните стопанства са разположени в екосистеми без екологични проблеми, а малко над половината от тях в екосистеми с „нормални“ екологични проблеми (Фиг.1). Само незначителна част от мениджърите (1.2%) оценяват, че фермите им са разположени в екосистеми с екстремни екологични проблеми. Малък е дялът на стопанствата, които са разположени в екосистеми с нарушено биоразнообразие, замърсени и ерозиран почви, и замърсени подземни и наземни води. Заедно с това обаче, значителен дял от мениджърите посочват, че стопанствата са в екосистеми с чести засушавания (35.8%), с обеднени почви (11.7%) и с чести киши, градушки и измръзвания (10.5%).

Фигура 1. Проблеми в екосистемата, в която е разположено земеделското стопанство (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

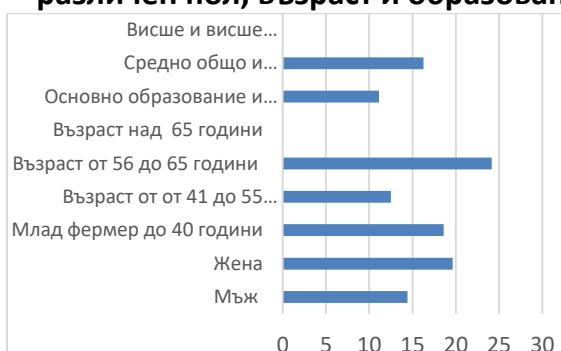
¹ Авторите изказват благодарност на мениджърите на анкетираните ферми за информацията, и на НССЗ и съдействащите организации на земеделските производители за оказаната помощ.

Много от фермите са в райони с големи социално-икономически проблеми като обезлюдяване (37.6%), липса на работа (32.1%), неразвити пазари (27.8%) и неразвита инфраструктура (14.8%). Това е показател както за „заниженото“ снабдяване на агроекосистемните услуги, така и за големия потенциал за тяхното подобряване и увеличаване. Голяма част от анкетираните мениджъри посочват, че имат някакви познания по отношение на концепцията за „услуги на агроекосистемите“ (Фиг.2). Значителна част от тях обаче признават, че степента на познание е задоволителна (27.8%), а близо една трета, че са непознати (32.1%). Само около 17% от всички мениджъри познават добре или много добре тази новоразвиващата се концепция. Всеки десети изучава тази концепция само, ако това е наложително. Незначителна част от стопанствата (0.6%) имат специалист, който познава тази концепция. Много малка част от земеделските производители смятат, че знанието, свързано с услугите на агроекосистемите, не е от значение (1.2%).

Фигура 2. Степен на познаване на концепцията за "услуги на агроекосистемите" (%)



Фигура 3. Степен на високо познаване на концепцията за "услуги на агроекосистемите" от фермери от различен пол, възраст и образование (%)



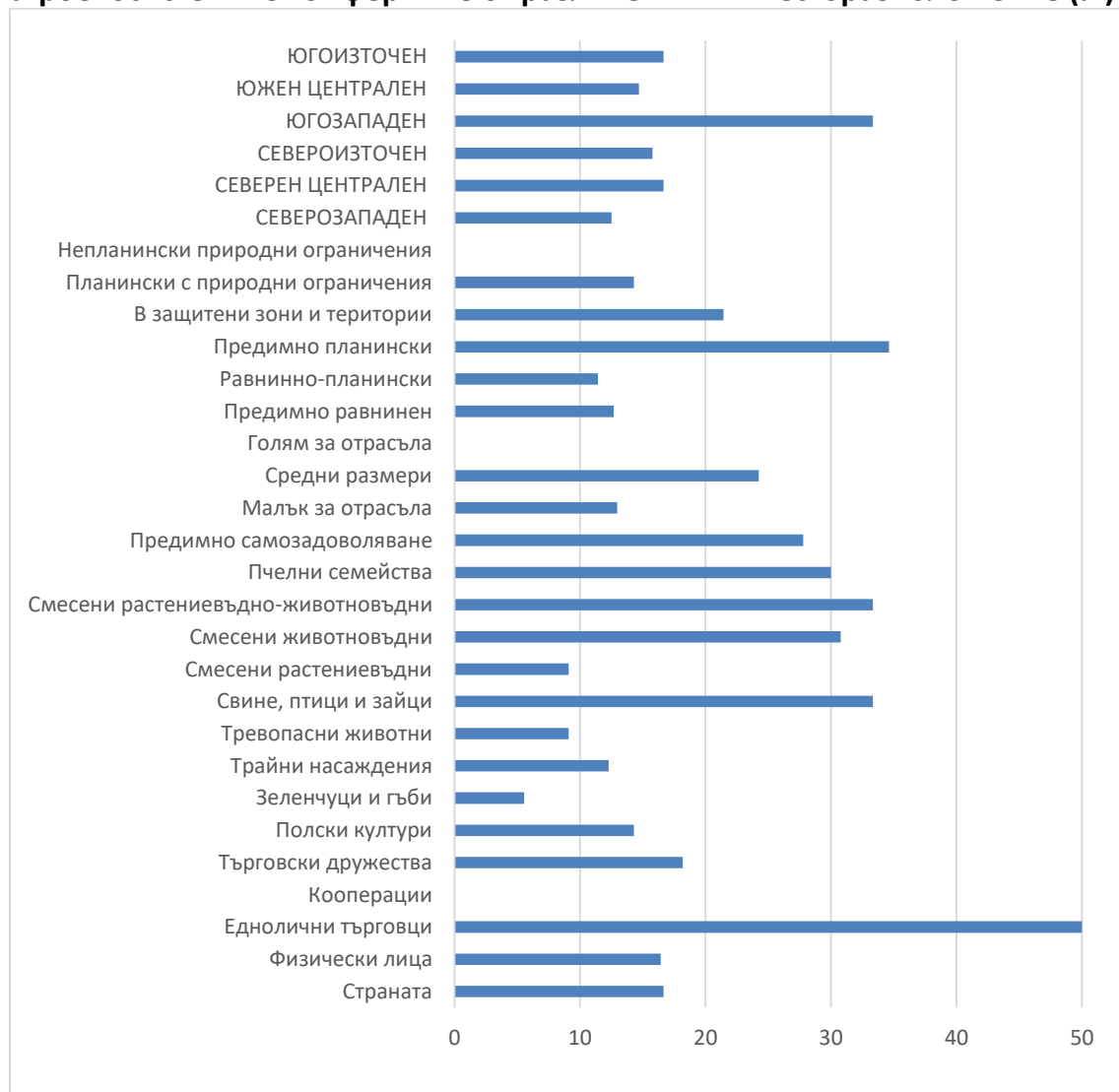
Източник: Анкета със земеделски производители, 2020 г.

Съществува значителна диференциация в степента на познание на концепцията за агроекосистемни услуги на мениджърите от различен пол, възраст и образование (Фиг.3). Делът на жените мениджъри на ферми, които са високо (добре и много добре) запознати с тази концепция (19.6%), надвишава този на мъжете мениджъри (14.4%). Двата пола ползват в еднаква степен външен консултант когато това се налага. Най-висок е делът на познаващите добре и много добре тази концепция сред мениджърите на възраст от 56 до 65 години (24.1%), следван от млади фермери (18.6%). В същото време сред мениджърите на възраст над 65 години няма такива с високи познания в тази област. С най-добри познания на концепцията за агроекосистемните услуги са мениджърите на стопанства със средно общо и средно селскостопанско образование - 16.3% от всички тях. Тази група използва и в най-голяма степен външен консултант, когато това се налага

(23.3%). Делът на мениджърите с високи познания на концепцията за агроекосистемни услуги е най-висок при агрофирмите (еднолични търговци и търговски дружества), и неблагоприятен при кооперациите (Фиг.4). От друга страна, сравнително по-ниският дял на мениджърите на стопанствата на физически лица с високи компетенции в тази област, се „компенсира“ с по-широкото използване на външен консултант (от всеки пети), когато това се налага. Най-висок е делът на мениджъри с високи познания за агроекосистемните услуги сред стопанствата, специализирани в Свине, птици и зайци и Смесени растениевъдно-животновъдни (всеки трети), Смесени животновъдни (30.7%) и Пчели (30%). Делът на висококомпетентните мениджъри в тази област е най-нисък при стопанствата, специализирани в Зеленчуци и гъби (5.5%), и Тревопасни животни и Смесено-растениевъдство (по 9.1%). Стопанствата, които в най-голяма степен ползват външен консултант при нужда са сред специализираните в Зеленчуци и гъби (една трета), Тревопасни животни (27.3%) и Смесени животновъдни (25.9%). Най-голяма част от стопанствата, които имат специалист, който познава тази концепция добре са сред Полски култури (7.1%). Най-висок е делът на мениджърите, добре познаващи концепцията за агроекосистемни услуги сред стопанствата със средни размери (24.2%) и тези предимно за самозадоволяване (27.8%). В най-голяма степен се ползва външен консултант, когато се налага от фермите с малки (22.2%) и средни (21.1%) размери. Сред принципните агроекосистеми в страната, най-голям дял мениджъри с високи познания за агроекосистемните услуги са в Предимно планински райони на страната (34.6%) и тези със Земи в защитени зони и територии (21.4%). В най-голяма степен се ползва консултант при необходимост в тази област при стопанствата в Предимно равнинни райони (28.2%) и със Земи в защитени зони и територии (21.4%). В основните географски райони на страната най-добре се познава концепцията на агроекосистемни услуги в Югозападен район - една трета от мениджърите. В най-голяма степен се ползва специализиран консултант при необходимост от стопанствата в Югоизточен (37.5%) и Североизточен (31.6%) район. Всички тези данни показват, че е необходимо да се разшири специализираното обучение на мениджърите и специалистите на стопанствата по въпросите, свързани с агроекосистемните услуги, особено в групите с незадоволителни познания в тази област. Освен това следва да се създадат условия за разширяване на специализираните консултации в тази нова област, предвид на (нарастващата) потребността от ползване на външен консултант от страна на фермите и високия дял на непознаващите добре тази консултация.

Около една трета от мениджърите на стопанствата фокусират грижите си Само върху собствената земя (33.95%), друга една трета На собствена и наета земя (32.72%), а малко над 18% от тях Само върху наета земя (18.52%) (Фиг.5). Всеки четвърти от мениджърите докладва, че грижите му се насочват На всички природни ресурси в района на фермата (25.93%). Освен това малко над 19% от фермите насочват грижите си На природната като цяло, независимо от района (19.14%).

Фигура 4. Степен на високо познаване на концепцията за "услуги на агроекосистемите" от фермите от различен тип и месторазположение (%)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Незначителна част от стопанствата насочват грижите си Само върху водите, които ползват (1.85%). Много малка част от българските ферми Специализират в дейности за съхраняване на природата (0.62%) или се Занимават и с подобряване на природната среда (4.32%). Анкетното проучване установи, че болшинството от мениджърите (88.89%) на българските стопанства Полагат грижи за екосистемите и природата.

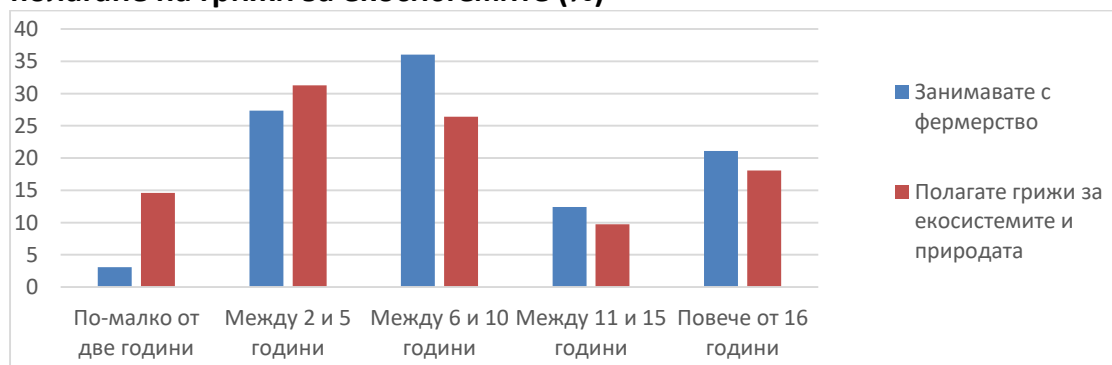
Фигура 5. Фокус на грижите на фермите за екосистемите (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Близо 46% от мениджърите обаче съобщават, че периодът, през който Полагат грижи за екосистемите и природата е сравнително кратък до 5 години (Фиг.6). Повечето от мениджърите на стопанствата в страната са с продължителен опит в полагането на грижи за екосистемите и природата, като най-много сред тях са в групите Между 6 и 10 г. (26.39%) и Повече от 16 г. (18.06%). Това е добър индикатор за ефективността на дейността, свързана с производството на агроекосистемни услуги, която изисква постоянни усилия за продължителен период от време. Делът на мениджърите, които се занимават с фермерство за дълъг период от време (повече от 16 г.), е по-малък от дела на тези, които полагат грижи за екосистемите и природата за продължителен период (повече от 16 г.). Повече фермери, със сравнително по-малък фермерски опит, превръщат опазването на екосистемите и природата в управленческа стратегия на развитие. Това е показател за прогресивен тренд на промяна на отношението на „новото поколение“ мениджъри към опазването на природната среда и агроекосистемите в страната.

Фигура 6. Период, през който мениджърите се занимават с фермерство и с полагане на грижи за екосистемите (%)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

2. Оценка на представителността на анкетното проучване, Божидар Иванов

Подход за оценка на представителността

Статистическите изследвания са част от количествените научни методи, които служат за обективизиране на резултатите. От изключително значение в изследователската и научна работа е разполагането, правилното разбиране и служене с данни и информация. Има пряка зависимост между количеството и качеството на данните и степента на достоверност и на постигнат резултат. За изследователите е от изключителна важност както да разполагат с данни и информация, така и да могат да я обработват и да си служат с нея, като са наясно със спецификата на данните, с които разполагат, докъде могат да стигнат в своето научно търсене и при извеждане на резултатите и заключенията. Статистиката е инструмент, който помага за обработване на данните, но по-важно е, че дава оценка и спомага за изясняване степента на надеждност и маркира границите на дълбочината на научното дирене. Целта на научните изследвания се свеждат до това да се прилагат индуктивни теоретични подходи, където от частното се върви към общото, което дава значителни резултати, отваряйки големи хоризонти, но крие и големи опасности, а именно да се допуснат грешки в резултатите и в изведените заключения. Според *Crump (2018)* „голяма част от статистиката е основно предпазна мярка“. Той също отбелязва, че статистиката дава много по-силни и безпристрастни аргументи, които могат да се противопоставят на субективната рационалност, която *Crump (2018)* нарича „здрав разум“. „Здравият разум“ безспорно е иманентна част от нашето съществуване и успешност в живота, но той се базира не само на опита, но и на знанието. От изключителна важност в научното знание е недопускането на пристрастия и субективни уклони. Субективните уклони не са предназначени да решават научни проблеми, а могат единствено да ги задълбочават и да водят до заблуди и неистинни вярвания и разбирания. „Здравият разум“, когато се изгражда на придобит опит и стъпва на солидна логическа основа ни помагат да се решават не само всекидневните задачи, но ни предоставя инструменти да се преодоляват проблеми, по-различни от ежедневните и житейските, а и да се достига до ново знание. Най-важното е разсъжденията, които изискват „индукция“, да се правят по обоснован и мъдър начин защото излизат извън непосредствените доказателства за сетивата, за да се направят обобщения за света (*Crump, 2018*). По този начин логическите, качествените дискурси и методически средства в никакъв случай не могат да бъдат омаловажавани и подценявани, но не трябва да се случва и обратното, да бъдат надценявани

и универсализирани, а още по-важното е, че те работят и могат да се намират в симбиоза с количествените и по-специално статистически методи. За да се извърши надлежен статистически анализ, който в конкретното изследване се свежда до провеждане на анкета сред земеделските производители, насочена към събиране на информация за вида и нивата на прилаганите агроекологични услуги трябва да се изпълни операционализиране. Операционализацията е процесът, който има за цел да превърне в точно измерване статистическото значение и оттам правилното разчитане на получените резултати от анкетното проучване. Операционализацията е относително деликатна задача и няма един единствен или строго разписан начин, по който това може да стане. Операционализмът в анкетното проучване по темата се свежда до избор най-напред на критерии, по които ще се събират и обработват данните. Критериите трябва да позволят както да се обработват данните, така и да се направи проверка и да се изследва представителността и вероятността получените резултати да отговарят на истинското разпределение и действителност сред земеделските стопанства. Въпреки че има много особености, които са специфични за всеки отделен изследователски проект, има някои аспекти, които са доста общи. Разликите, които обособяват спецификата при всяко изследване, които в същото време са тясно свързани помежду си могат да бъдат като:

- Теоретична конструкция. Теоретичната конструкция не може да се наблюдава директно и се свежда до това, което реално се цели да се постигне с проучването и до търсения резултат;
- Инструмент за наблюдение – това се отнася до метода и инструмента, който се използва, за да се направят наблюденията. Включването на отделен въпрос или на група въпроси в анкетата също може да се смята за инструмент на проучването;
- Операционализация – този термин се отнася до логическата връзка между инструмента на проучването и теоретичната конструкция, или към процеса, чрез който се изгражда и избира метод или инструмент на наблюдението от дадена теоретична конструкция;
- Променлива – представлява това, което ние наблюдаваме, показваме като резултат, или това са действителните данни, с които се озоваваме и които трябва да бъдат проверени и да се даде отговор доколко са представителни и надеждни.

Един от най-важните критерии за преценяване надеждността на даден метод за събиране на данни, е дали при друг метод биха се получили същите резултати. Това се постига чрез паралелен анализ, като задаването на един и същи въпрос под различна форма дали води до различни

резултати или не. Ако се стига до различни резултати, това означава, че анкетираните лица или не разбират коректно и еднозначно въпроса или отговорите са твърде относителни и зависят силно от гледната точка. Друг важен момент при извършването на наблюдението и при отчитането на резултатите по променливите е вътрешната консистентност. Ако по близки въпроси се получават различни отговори, това би предположило, че получените резултати не могат да се приемат за надеждни и независимо какво показва проверката за представителността, екстраполация на резултатите не може да се прави защото методът на изследване не е достатъчно издържан. Прегледът на въпросите и на получените отговори не дава повод да се прави констатация за неконсистентност на получените отговори. Обезпокоителен е фактът, че на много от въпросите, респондентите не са дали отговор. Операциона-лизирането на изследването минава през няколко етапа, като през всеки етап са изпълнени определени дейности, чиято цел е да се получат надеждни резултати, което означава да се събере достоверна и представителна първична информация, която да помогне за по-доброто разбиране на прилаганите агроекологични услуги в българското земеделие. Тези етапи са:

- Теоретична конструкция - Поради липса на достатъчно официални статистически данни и за достатъчни и подходящи изследвания в областта на агроекологичните услуги в България е предприета стъпка към събиране на първични данни от теренно проучване сред земеделските производители в страната.

- Изготвяне на въпросник - Въпросникът е един от най-важните елементи в процеса на проучването. Специфичното при анкетното проучване е, че попълващите въпросника го правят от разстояние и остава неизвестно дали и как разбират всеки въпрос, а при обработването на попълнения отговор от анкетата също стои въпросът с неговото правилно интерпретиране и разбиране. Обективното ограничение е, че въпросите по възможност трябва да бъдат кратки, а типът им може да е от отворен или затворен, като всеки един от тях има предимства и недостатъци. В проведената анкета почти всички въпроси са от затворен тип, като общият брой на въпросите е 29. Затворените въпроси облекчават респондентите, но затрудняват точното и релевантно разбиране на получените отговори и не дават пояснение, какво точно стои зад получената отметка.

- Провеждане на анкетата - Анкетата се провежда във второто и трето тримесечие на 2020 г., като за целта бяха използвани услугите на Националната служба за съвети в земеделието (НССЗ). Изборът на НССЗ за провеждане на проучването е добър вариант заради логистиката и

създадената мрежа от земеделски производители. В същото време заради същността на функциите, които НССЗ изпълнява и профилът на стопаните, с които тя си партнира, а това са предимно по-малки стопани, това предопределя, че постигането на по-висока представителност ще бъде затруднено. Общият брой на попълнените анкети е 162. При 158 от тях има общи данни, които могат да служат за критерии за определяне на представителността на извадката и на анкетното проучване. Такъв критерий е размерът на стопанствата, като в случая на анкетното проучване, вместо дискретно определяне на размера в количествена стойност е приет моделът на “fuzzy-неопределена” квалификация на възможните отговори, където са изброени 4 групи за самоопределяне на размера от представляващите.

- Обработване на анкетите и определяне на представителността и значимостта на изследването - Определянето на представителността и значимостта на изследването трябва да даде представа и да очертае границите на надеждност и на екстраполация, която може да се очаква от теренното изследване. Неотменна част от анкетното изследване е установяването на неговата представителност и способност да обясни и възпроизведе реалността и пълната съвкупност от обхванати стопанства наблюдавани по тематиката. Тази оценка трябва да позволи да се интерпретират резултатите и когато се правят заключения и обобщения да бъдат изразени всички възможни условности, за да се запази техният научнообоснован характер. Независимо какви са резултатите от проверката и измерването на представителността и значимостта на анкетното проучване, то представлява важен, подходящ и в много случаи неотменен инструмент за набавяне на информация и данни.

Статистически са известни няколко начина, по които се измерва размерът на извадката, която да бъде използвана в изследването. Критерий за определяне размера на извадката е степента на грешка и на доверителност, която се иска да се получи от изследването, както и общата съвкупност от стопанства, за които трябва да се събере информация. Един от най-разпространените методи за определяне размера на извадката е формулата на *Cochran (1963)*. Тази формула може да се опише, като: $SS_0 = \frac{Z^2 * p * (1-p)}{c^2}$ (1),

където Z представлява стойността, която съответства на доверителен интервал с достоверност 95%, която е 1,96. Така също p – процент за попадане на дадено стопанство в извадката, което се приема за 0,5, съответстващо на равен шанс дадена ферма да попадне или да не попадне в извадката. Колкото по-нисък или по-висок е този процент, изразен като десетичен израз, толкова по стратифицирана ще бъде извадката, с

доминиране или пренебрегване на определена прослойка от стопанствата. Така също променливата (с) отразява доверителния интервал или степента на достоверност, която се планира или се постига чрез анкетната извадка. Колкото по-нисък е коефициентът (с), толкова по-висока ще бъде получената стойност на SS_0 , което съответства на размера на извадката. Стъпвайки на тази формула, предложена от *Cochran (1963)*, се предлагат допълнителни изчисления за прецизиране размера на извадката, което е известно като окончателна корекция за пропорцията на извадката от цялата съвкупност. Отбелязва се, че такава модификация на базовата формула за размера на извадката се прави защото оригиналната формула не отчита размера на общата съвкупност, върху която се прави извадката и може да се получи случай, в който извадката е по-голяма от популацията (*Israel, 2003*). По този начин формула (1) придобива вида:

$$SS_1 = \frac{SS_0}{1 + \frac{SS_0 - 1}{N_{pop}}} \quad (2)$$

където N_{pop} е обозначение на цялата популация от стопанства, докато SS_1 е окончателният коригиран размер на извадката. Този начин на изчисляване на извадката зависи от границите на грешката (с), като колкото по-висока е допустимостта за грешката, толкова по-малка е необходимостта за размера на извадката. Разпространен начин за изчисляване на големината на извадката се прави и по формулата:

$$n = \left(\frac{\left(\frac{Z_{\alpha}}{2} \right) (\sigma)}{E} \right)^2 \quad (3)$$

където Z е стандартен коефициент, който се определя в зависимост от надеждността и доверителността на изследването и обхващане на всички случаи. При 95% доверителен интервал стойността на този коефициент е 1,96, като колкото по-намаляващ е покритието на доверителния интервал и на случаите, толкова по-ниска ще бъде тази стойност. Различното във формула (3) е, че тя включва стандартното отклонение (σ) на популацията, върху която се прави пропорцията на извадката. От своя страна (E) представлява границата на грешката, с която се планира да работи извадката. Съотношението между E/σ , отговоря за точността и представителността на изследването, като ако E е равно на σ то размерът на извадката (n) ще бъде квадратът на Z . Тогава извадката ще бъде представителна само за онези сегменти от обхваната популация, които са близки до средната μ и колкото съотношението σ/μ е по-голямо, толкова по-малка ще бъде представителността и достоверността на проучването. Освен, че във формула (3) отсъства показателят за популацията, тя трябва да бъде отчетена. Представителността в този случай може да се определи:

$$R = 0,95 - 0,5 * \frac{\sigma}{\mu} \quad (4)$$

В настоящето изследване се прилага един комбиниран между двата показани начина за измерване размера на извадката при определени нива на грешка. Във формула (5), която наподобява формула (3) по включени величини, се цели да се определи размерът на извадката, отчитайки нивата на грешка (c) вземайки предвид стандартното отклонение – σ . Тук се прибавя нова величина (p), която представлява процентът на съвпадане в стратите между цялата популация (p_t) и тази на същите страти в извадката (p_{ss}). Това пропорционално разпределение се умножава с тежестта, която всяка една група има, като за да се получи крайният коефициент на (p), то се събират всички индивидуални изчисления по стратни подгрупи и този сбор се разделя на броя на подгрупите. Крайният резултат на (p) не може да бъде повече от 1.

$$SS_0 = \frac{Z^*(1+\sigma_{\mu}*p)}{c^2} \quad (5)$$

$$\sigma_{\mu} = \frac{\sigma}{\mu} \quad (6)$$

$$p = \frac{p_t}{p_{ss}} * w_{\text{subgroup in total set}} \quad (7)$$

Когато не могат да се обособят групи и страти, тогава (p) може да се приеме за 1 и формула (6) не се прилага. Този способ за определяне на извадката се изпълнява на две фази, като втората трябва да определи окончателния вариант на пропорционалната селекция, което е предвидено да се направи по формула (7):

$$SS_{FN} = \frac{SS}{\frac{SS-1}{\sqrt{P}}} \quad (8)$$

Измерване на представителността и значимостта на анкетната извадка

Измерването на представителността и значимостта на извадката се прави по критерия размер на стопанствата. Допускането тук е, че различните по големина стопанства имат различен профил и отношение към агроекологичните услуги. Този различен профил и поведение в отделните класове стопанства е напълно естествено да съществува защото размерът на стопанствата предопределя различните нужди, различните цели, възможности и управление на фермите. Трябва да се отбележи, че макар размерът на стопанствата да е един от най-важните фактори за различия, които съществуват между стопанствата по множество от аспектите на вътрешната и външна среда, включително и за агроекология, той не е единственият. Големината на стопанствата е една от най-важните отличителни черти на стопанствата, позволяващ да се извършва квалификация на тези субекти, както и най-често разнообразието в поведението и в действията им се дължат на особеностите на размера. Изчисляването на представителността и значимостта на анкетното

проучване се прави на базата на разгледаните 3 метода, които са описани с формули 1, 3 и 5. Резултатите за представителността и значимостта на изследването се основават на измерване на евентуалната статистическа грешка (с или ϵ). С оглед на факта, че външен изпълнител бе ангажиран с провеждане на допитването, броят на включените и анкетирани стопанства е следствие и производна, а не е целево зададена. По този начин формулите по споменатите методи се променят в реверсивен ред, като вместо търсене на размера на извадката по изходните формули, се изчислява грешката, която произтича от анкетираниите стопанства - 158 от общо 162 попълнени карти.

Фигура 7. Нива на статистическа грешка на извадката при отделните методи



Източник: авторски изчисления

Различните методи показват различни нива на грешка, която евентуално настъпва вследствие използването на извадка и която се дължи на голямата съвкупност от стопанства и хетерогенността на стопанствата по отношение на размера. Резултатите по метод 2 и 3 са доста сходни, като нивото на грешка е около 0,16, което означава, че действителните отговори и констатации, които са получени са със степен от 16%, отдалечени от анкетните средни резултати. Тази грешка се отнася до средната (μ), като в количествен аспект грешката представлява дисперсия от средната с 16%, което е приблизителният установен резултат при метод 2 и 3. Прилагайки метод 1 се измерва ниво на грешката на извадката от 0,08, което е много по-ниско отколкото при другите два метода, като причината за това е в съставните елементи на формулата за изчисление. Тази формула е относително надеждна и приложима когато съвкупността, която се покрива от изследването е хомогенна, еднородна и разпределението на случаите е нормално, с ясно изразена концентрация на характеристики около средната. По този начин метод 1 е подходящ, когато се работи със страти и групи, които могат да бъдат обособени на базата на критерии, като размер на стопанствата, които предполагат прилики. С оглед на това, че в анкетата попадат различни стопанства, с различен профил и характеристики и че изследването не е стратифицирано само към определен сегмент, този нисък резултат на изчислена грешка не може да се приеме за достатъчно меродавен.

Критерият за размер на стопанствата е използван за изчисляване априори на грешката, с която се отличава извадката, което е получено статистически и при допускането, че поведението, начина на правене и отношение към агроекологичните услуги в земеделието при различните класове стопанства се детерминира от размера. Определено това е факт и той се открива в отговорите на въпросите, които отделните респонденти дават. Приемайки, че критерият за размер на стопанствата е прекалено общ, за да се съди за валидността и представителността на изследването по отношение на същинската специфика по тематиката с агроекологичните услуги се прави преглед на получените отговори по избран въпрос. Такъв е въпрос №8 „Вашето стопанство е разположено в екосистема, която е:”, като са изброени 14 възможни опции, където се позволява повече от един отговор. Изброените опции представляват 14 различни и обхващащи основните екологични, социални и икономически проблеми по места. По този въпрос са участвали и отговор са дали всички 162 анкетирани лица. Прилагайки метод 3 се установява, че грешката по този въпрос в извадката е измерена на 0,155, което е много близко до резултат, получен по критерия за размер на стопанствата – 0,163. Характерното при това изчисление е, че пропорционалният коефициент на отклонението към средната – σ_{μ} е направено на база самата извадка и получените отговори, докато в случая с размера на стопанствата, неговото изчисляване е проведено върху цялата съвкупност. Вторият вариант дава много по-голяма точност и надеждност на резултатите защото прави профил и отчита различията и особеностите на генералната популация и по този начин измерването на грешката отразява и взема предвид девиацията, произтичаща от стопанския размер. Близостта на измерената грешка и ниво на доверителност при двата случая показва, че получените резултати са близки, подобни и оттам вероятно релевантни. Практически прилагането на тези резултати за измереното ниво на грешка и на доверителен интервал (ϵ и c) може да се направи, като получените количествени и качествени отговори се представят и разбират в определен диапазон. Този диапазон е различен при различните въпроси и се получава от средната стойност, получена по всеки въпрос. Това може да се изрази с формулите:

$$i_{qn}^l = i_{qn} \mp c_{\mu qn} \quad (9)$$

$$c_{\mu qn} = \mu_{qn} * \mp c \quad (10)$$

Коригиращата роля на грешката (c) се изразява и пренася върху всеки един от посочените и дадени опции за отговор и отчитане на резултатите. Коригирането не се прави като относителен дял от тежестта на отговорите по отделните въпроси, а към техния абсолютен резултат се прибавя абсолютният резултат, произведен от формула 10. Например при въпрос 8,

първата опция за отговор е, „без екологични проблеми“, където са събрани 28 селекции. След коригиране по формула 9 и 10 се допуска реалният резултат да бъде $28 \pm 4,3$ или в диапазона 23-33. Отчитането на тези придружаващи обстоятелства в работата с извадки променя картината и възможните реални резултати и те трябва да бъдат калкулирани при обобщаване на крайните числа. Извършването на оценка на агроекоуслугите е важна и набираща актуалност тема, особено в контекста на Зелената сделка в ЕС. Проведеното изследване е допитване до земеделските производители по въпроси, очертаващи средата и плановите на земеделските производители във връзка с темата за агроекологичните услуги. Изследването трябва да събере данни по разнообразни и ключови теми, като необходимостта от него се свежда до липса на достатъчно вторични и други данни, които да помогнат за разбирането и идентифицирането на положението и стартовите нива за нагласите, проблемите и намеренията, които притежават фермерите по въпроса с агроекологичните услуги. Проведеното допитване е отправено и включва земеделски производители от цялата страна, разположени в различни екосистеми, с различна специализация и ориентация на селскостопанската дейност. Паралелно с обработването на данните и резултатите от анкетите стои въпросът с представителността и значимостта на проучването. Това е изключително важен въпрос, който касае правилното тълкуване на резултатите и тяхното пренасяне от анкетата върху цялата съвкупност от земеделски стопанства. Приложените методи за изчисляване на грешката от извадката показват, че при този размер на същата, нивата на грешка са 0,16 при доверителен интервал от 95%. Тези равнища са над границата от 0,1, което се приема като една надеждна линия, при която грешката може да не изкриви в сериозна степен резултатите и да запази релевантното разбиране на получените факти. Получените нива на грешката при броя на обхванатите стопанства превишават 0,1, но не е критично висока, което да обезсмисли граденето на анализи, обобщения и заключения върху резултати. Това, което трябва да се отчете и да се допълни в разбирането и тълкуването на резултатите, е че те могат да бъдат по-високи или по-ниски и да се отклоняват в степен 0,16, което е нивото на измерена грешка при отделните въпроси. Това е отклонение от 16%, което се отнася за всеки отговор и техните количествени и качествени изрази. Тежестта на измерената грешка е много по-висока при онези резултати, които имат ниски стойности и ниски показатели и в по-малка степен при показателите с относително високи стойности отнесено към другите опции.

ГЛАВА ВТОРА. СТРУКТУРА НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В СТРАНАТА

1. Вид и размер на услугите на проучените агроекосистеми, *Храбрин Башев, Димитър Ванев*

Проведеното анкетно проучване позволи да се направи детайлна картотека на снабдяването от земеделски производители агроекосистемни услуги от различен вид, и да се определи структурата и обема на услугите на агроекосистемите от различен вид. Делът на фермите участващи в дейности, свързани със снабдяване на агроекосистемна услуга от определен вид дава добра представа и за обема на „произвежданата“ услуга от този тип. Болшинството от българските ферми участват в „производството на продукти (плодове, зеленчуци, цветя и др.) за директна употреба от човека“ (59.3%), което е една от основните „услуги“ на агроекосистемите в страната (Фиг.8). Значителна част от стопанствата „произвеждат суровини (плодове, мляко и др.) за хранителната индустрия“ (15.4%). Други „производствени“ услуги, в които участват по-малка част от фермите са „производство на фуражи за животните“ (8.6%), „собствена преработка на селскостопанска продукция“ (6.17%), „производство на семена, фиданки, животни и др. за ферми“ (4.3%) и „производство на суровини за козметична, текстилна, енергийна и др. индустрии“ (3.09%). Други в които участват сравнително малка част от земеделските производители са: „предоставяне на услуги на други ферми и аграрни организации“ (2.47%), „предоставяне на услуги на крайни потребители (яздене, бране на плодове, и др.)“ (1.85%), „предоставяне на туристически и ресторантски услуги“ (0.62%) и „производство на био, вятърна, слънчева и др. енергия“ (0.62%). Други важни услуги на агроекосистемите, в чието „снабдяване“ участват не малка част от земеделските стопанства са „наемане на работници“ (11.11%) и „предоставяне на свободен достъп на територията на фермата на външни лица“ (10.49%). Сравнително много от фермите участват в опазване и съхраняване на технологично, биологично, културно и др. наследство - „съхраняване на традиционни култури и сортове растения“ (6.17%), „съхраняване на традиционни видове и породи животни“ (7.41%), „съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти“ (6.17%), „съхраняване на традиционни продукти“ (6.17%), „съхраняване на традиционни услуги“ (5.55%), „съхраняване на традиции и обичаи“ (3.7%) и „съхраняване на историческо наследство“ (1.23%). Основна част от агроекосистемните услуги се състои в запазване, възстановяване и подобряване на елементите на природната среда - почви, води, въздух, генофонд, пейзаж, растения и животни и т.н. Към производство на този тип агроекосистемни услуги е насочена дейността на голяма част от земеделските стопанства - „(мерки за) контрол на болести“

(24.69%), „(мерки за) контрол на вредители“ (19.75%), „опазване на естественото биоразнообразие“ (18.52%), „опазване и подобряване на плодородието на почвите“ (16.67%), „предпазване от почвена ерозия“ (13.58%), „опазване и подобряване на чистотата на почвите“ (12.34%),

Фигура 8. Дял на фермите, участващи (подпомагащи) в съхраняване или производство на различни видове услуги на агроекосистемите (проценти)



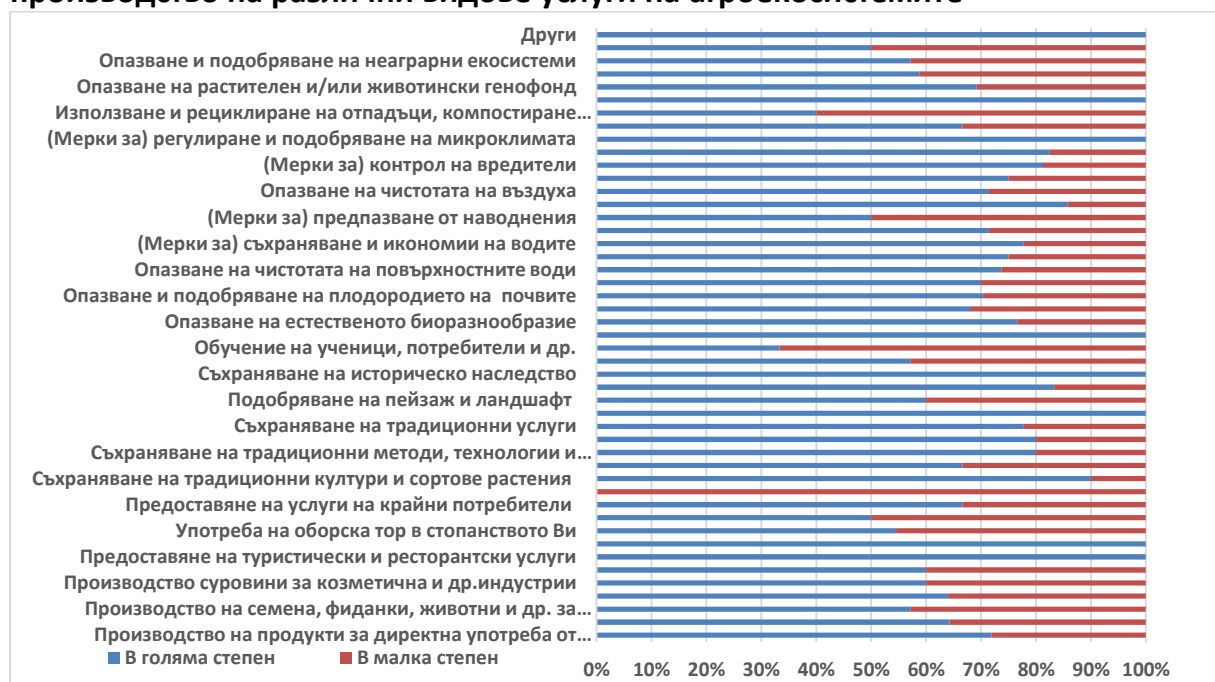
Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

„опазване на чистотата на повърхностните води“ (11.73%), „опазване на чистотата на подземните води“ (9.88%), „предпазване от пожари“ (8.64%) и „опазване на растителен и/или животински генофонд“ (8.02%). По-малка част от фермите също така са включени в „съхраняване и икономии на

водите“ (5.55%), „регулиране на правилния отток на водите“ (4.32%), „опазване на чистотата на въздуха“ (4.32%), „съхраняване на традиционен пейзаж и ландшафт“ (3.7%), „подобряване (естетика, аромат, земеползване и др.) на пейзаж и ландшафт“ (3.09%), „регулиране и подобряване на микроклимата“ (3.09%), „предпазване от наводнения“ (2.47%), „намаляване на емисиите на парникови газове (2.47%) и „предпазване от бури“ (1.85%). Една от съществените услуги на агроecosистемите е оползотворяване и рециклиране на „отпадъци“ от разнообразни дейности в сектора и другите отрасли. Основна дейност на много ферми в това отношение е „употреба на оборска тор в стопанството“ (13.58%), в по-малка степен „повторно използване и рециклиране на отпадъци, компостиране и др.“ (3.09%) и „употреба на утайки от пречистване на води в стопанството“ (0.62%). Агроecosистемите също допринасят съществено за обучение на фермери и неаграрни агенти, провеждане на научни експерименти, демонстриране на иновации и т.н. В подобни образователни, научни и иновативни услуги участват по-малка част от земеделските производители – „обучение и съвети на др. фермери“ (4.32%), „обучение на ученици, потребители и др.“ (1.85%), „демонстрация на производства, технологии, иновации и др.“ (1.85%) и „провеждане на научен експеримент“ (1.85%). Агроecosистемите също така допринасят в „опазване и подобряване на неаграрни (горски, езерни, градски и др.) екосистеми“ като с подобни усилия са ангажирани 4.32% от фермите в страната. Степента на участие на снабдяващите стопанства в съхраняване или производство на агроecosистемни услуги не е еднаква. При голямата част от услугите на агроecosистемите, участващи в съответните дейности стопанства го правят „в голяма степен“ (Фиг.9). Може да се съди за „постоянни“ инвестиции в дейността, свързана с агроecosистемни услуги и за „специализация“ в предоставяне на агроecosистемни услуги от определен вид при участващите ферми. При някои агроecosистемни услуги делът на фермите, които участват в голяма и в малка степен е изравнен – например в употреба на оборска тор в стопанството, предоставяне на услуги на други ферми и аграрни организации, (мерки за) предпазване от наводнения и в наемане на работници. Следователно една значителна част от фермите или са в процес на първоначално „навлизане“ (тестване, изучаване, адаптиране и т.н.) в свързаните агроecosистемни услуги, или участват в това снабдяване като съпътстваща или свързана с основната дейност. По отношение на три основни вида агроecosистемни услуги, болшинството от участващите в тяхното снабдяване ферми го правят в малка степен – при употреба на утайки от пречистване на води в стопанството, обучение на ученици, потребители и др. и използване и рециклиране на отпадъци, компостиране

и др. Това е признак на/или на първоначално навлизане в/или излизане от тази дейност, или на неефективност от по-нататъшното ѝ разширяване (интензифициране) от практикуващите стопанства. Нееднаквото участие на земеделските производители в снабдяването на агроecosистемни услуги от различен тип и различна степен на включване в подобни дейности показва необходимостта от вземането на мерки за подобряване, разнообразяване и интензифициране на тази дейност чрез обучение, информиране, обмяна на опит, общественото стимулиране и т.н.

Фигура 9. Степен на участие (подпомагане) на фермите в съхраняване или производство на различни видове услуги на агроecosистемите

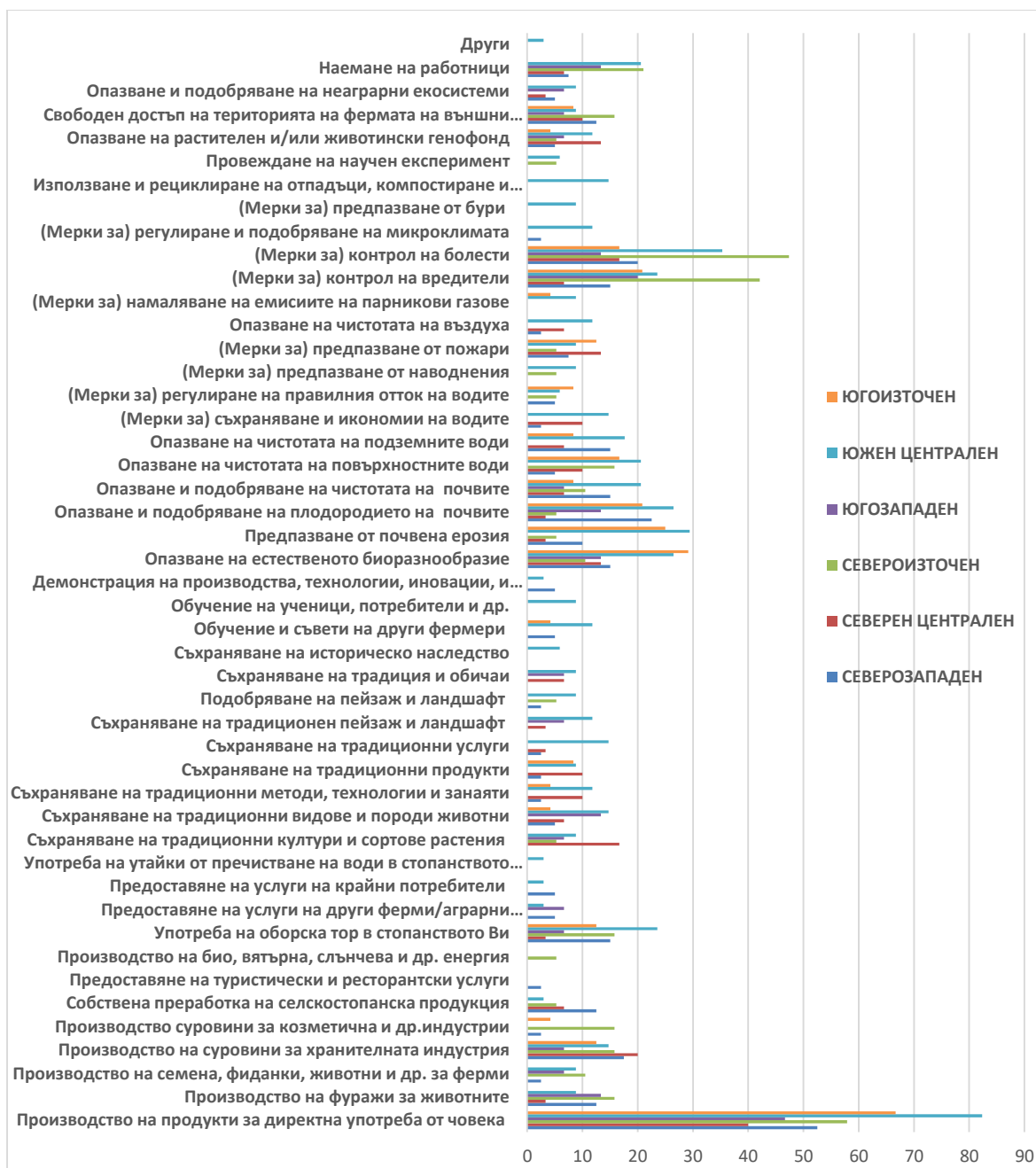


Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Съществуват значителни различия и отклонение от средното равнище в участието на земеделските стопанства в съхраняването и снабдяването на агроecosистемните услуги в основните географски и аграрни райони на страната (Фиг.10). СЗР превъзхожда останалите райони по отношение на дял на ферми, допринасящи към агроecosистемните услуги за производство на суровини за хранителната индустрия (17.5%), собствена преработка на селскостопанска продукция (12.5%), предоставяне на туристически и ресторантски услуги (2.5%), предоставяне на услуги на крайни потребители (5%) и опазване и подобряване на плодородието на почвите (22.5%). СЦР е шампион по отношение на участие на фермите в съхраняване на традиционни култури и сортове растения (16.67%), съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти (10%), съхраняване на традиционни продукти (10%), (мерки за) предпазване от пожари (13.33%) и опазване на растителен и/или животински генофонд (13.33%). СИР е най-голям снабдител на следните агроecosистемни услуги -

производство на фуражи за животните (15.79%), производство на семена, фиданки, животни и др. за ферми (10.53%), производство на суровини за козметична и др. индустрии (15.79%), производство на био, вятърна, слънчева и др. енергия (5.26%), (мерки за) контрол на вредители (42.1%), (мерки за) контрол на болести (47.37%), провеждане на научен експеримент (5.26%), предоставяне на свободен достъп на територията на фермата на външни лица (15.79%) и наемане на работници (21.05%). ЮЗР е с водещи позиции единствено по отношение на три агроекосистемни услуги - производство на фуражи за животните (13.33%), предоставяне на услуги на други ферми и аграрни организации (6.67%) и съхраняване на традиционни видове и породи животни (13.33%). ЮЦР е най-голям производител на множество агроекосистемни услуги - производство на продукти за директна употреба от човека (82.35%), употреба на оборска тор в стопанството (23.53%), съхраняване на традиционни видове и породи животни (14.7%), съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти (11.76%), съхраняване на традиционни услуги (14.7%), съхраняване на традиционен пейзаж и ландшафт (11.76%), подобряване на пейзаж и ландшафт (8.82%), съхраняване на традиция и обичаи (8.82%), обучение и съвети на други фермери (11.76%), обучение на ученици, потребители и др. (8.82%), демонстрация на производства, технологии, иновации и др. (2.94%), опазване на естественото биоразнообразие (26.47%), предпазване от почвена ерозия (29.41%), опазване и подобряване на плодородието на почвите (26.47%), опазване и подобряване на чистотата на почвите (20.59%), опазване на чистотата на повърхностните води (20.59%), опазване на чистотата на подземните води 17.65%, (мерки за) съхраняване и икономии на водите (14.7%), опазване на чистотата на въздуха (11.76%), (мерки за) намаляване на емисиите на парникови газове (8.82%), (мерки за) контрол на вредители (23.53%), (мерки за) контрол на болести (35.29%), (мерки за) регулиране и подобряване на микроклимата (11.76%), (мерки за) предпазване от бури (8.82%), използване и рециклиране на отпадъци, компостиране и др. (14.7%), провеждане на научен експеримент (5.88%), опазване на растителен и/или животински генофонд (11.76%), опазване и подобряване на неаграрни екосистеми (8.82%) и наемане на работници (20.59%). ЮИР е водещ по отношение на производство на продукти за директна употреба от човека (66.67%), опазване на естественото биоразнообразие (29.17%), предпазване от почвена ерозия (25%), регулиране на правилния отток на водите (8.33%) и предпазване от пожари (12.5%).

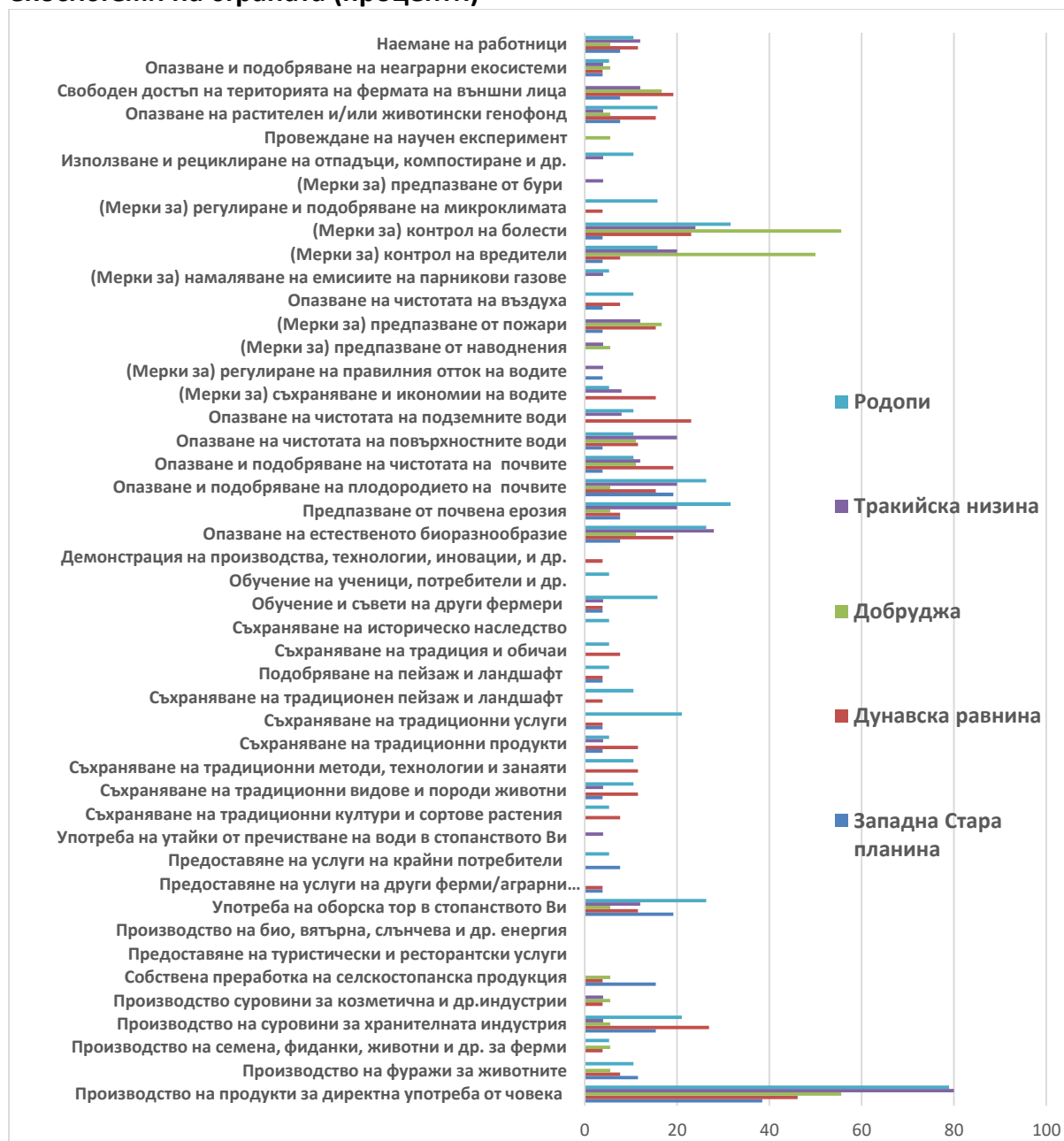
Фигура 10. Дял на фермите, участващи (подпомагащи) съхраняването или производството на различни видове услуги на агроекосистемите в отделните райони на страната (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Големите конкретни екосистеми в страната също така се различават съществено в структурата на доминиращите агроекосистемни услуги и в дела на фермите, участващи в тяхното съхраняване и снабдяване (Фиг.11). Например агроекосистемата Западна Стара планина е водеща в дела на стопанствата, ангажирани с агроекосистемни услуги, свързани с производство на фуражи за животните (11.54%), собствена преработка на селскостопанска продукция (15.38%), предоставяне на услуги на други ферми и аграрни организации (3.85%) и предоставяне на услуги на крайни потребители (7.69%).

Фигура 11. Дял на фермите, участващи (подпомагащи) съхраняването или производството на различни видове услуги на агроекосистемите в конкретни екосистеми на страната (проценти)



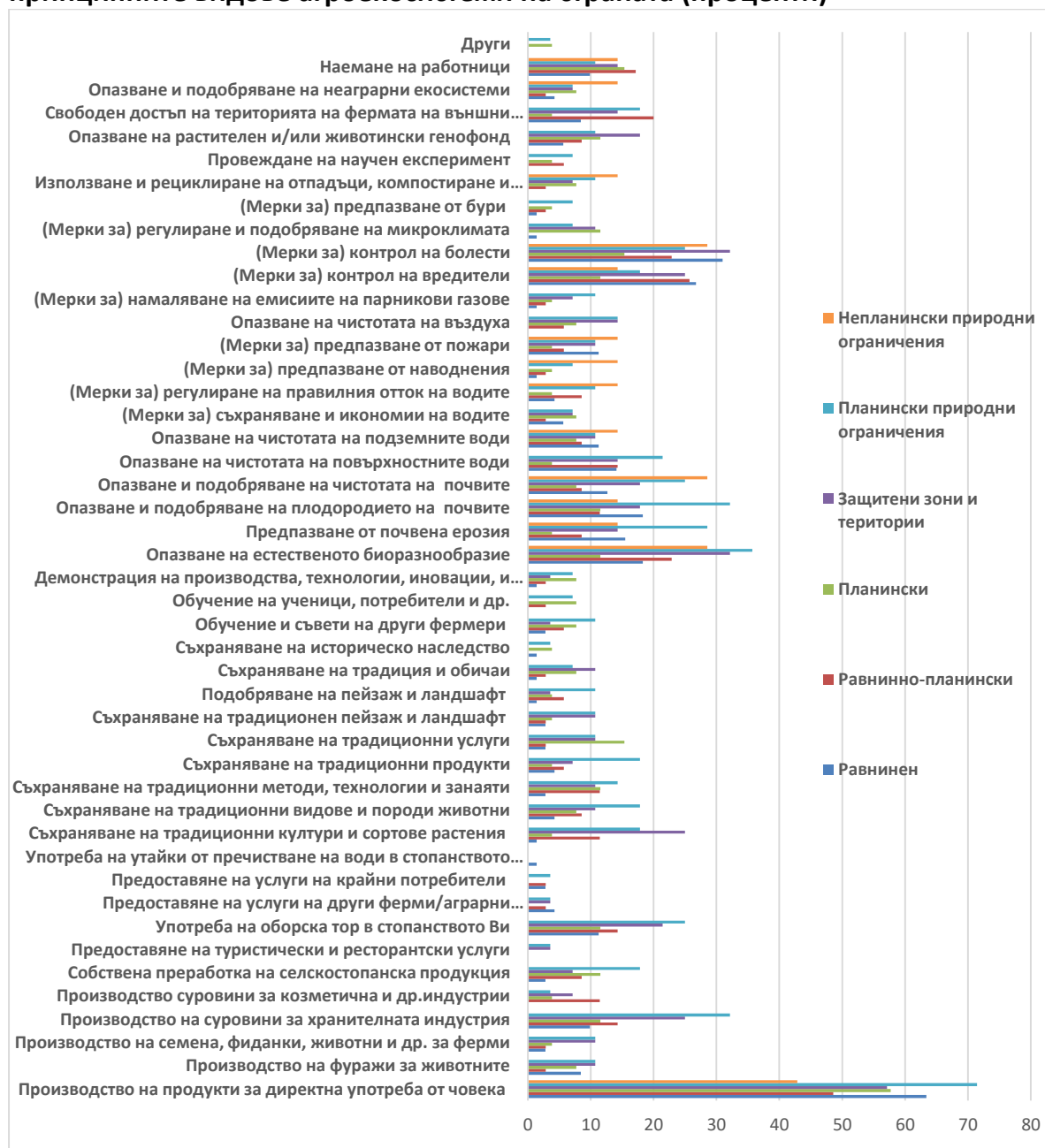
Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Другата проучена планинска агроекосистема Родопи планина е водеща в дела на земеделските производители, включени в производство на продукти за директна употреба от човека (78.95%), производство на суровини за хранителната индустрия (21.05%), употреба на оборска тор в стопанството (26.32%), съхраняване на традиционни видове и породи животни (10.53%), съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти (10.53%), съхраняване на традиционни услуги (21.05%), съхраняване на традиционен пейзаж и ландшафт (10.53%), подобряване на

пейзаж и ландшафт (5.26%), съхраняване на историческо наследство (5.26%), обучение на ученици, потребители и др. (5.26%), опазване на естественото биоразнообразие (26.32%), предпазване от почвена ерозия (31.58%), опазване и подобряване на плодородието на почвите (26.32%), опазване на чистотата на въздуха (10.53%), намаляване на емисиите на парникови газове (5.26%), регулиране и подобряване на микроклимата (15.79%), използване и рециклиране на отпадъци, компостиране и др. (10.53%), опазване на растителен и/или животински генофонд (15.79%) и опазване и подобряване на неаграрни екосистеми (5.26%). Агроекосистема Дунавска равнина заема челни позиции по частта от фермите, участващи в производство на суровини за хранителната индустрия (26.92%), предоставяне на услуги на други ферми/аграрни организации (3.85%), съхраняване на традиционни култури и сортове растения (7.69%), съхраняване на традиционни видове и породи животни (11.54%), съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти (11.54%), съхраняване на традиционни продукти (11.54%), съхраняване на традиция и обичаи (7.69%), демонстрация на производства, технологии, иновации и др. (3.85%), опазване и подобряване на чистотата на почвите (19.23%), опазване на чистотата на подземните води (23.08%), съхраняване и икономии на водите (15.38%), предпазване от пожари (15.38%), опазване на растителен и/или животински генофонд (15.38%), свободен достъп на територията на фермата на външни лица (19.23%) и в наемане на работници (11.54%). Агроекосистемата Добруджа превъзхожда останалите по отношение на производство на семена, фиданки, животни и др. за ферми (5.55%), производство на суровини за козметична и др. индустрии (5.55%), предпазване от наводнения (5.55%), предпазване от пожари (16.67%), контрол на вредители (50%), контрол на болести (55.56%), провеждане на научен експеримент (5.56%), свободен достъп на територията на фермата на външни лица (16.67%) и опазване и подобряване на неаграрни екосистеми (5.56%). Агроекосистема Тракийска низина е челна по отношение на дела на участващите ферми в производство на продукти за директна употреба от човека (80%), употреба на утайки от пречистване на води в стопанството (4%), опазване на естественото биоразнообразие (28%), опазване на чистотата на повърхностните води (20%), (мерки за) предпазване от бури (4%) и наемане на работници (12%). Земеделските производители, в принципните екосистеми на страната, също така се включват в различна степен в съхранението и производството на агроекосистемни услуги (Фиг.12). Агроекосистемите в Предимно равнинен район на страната са водещи по брой на участващите фермери по отношение на производство на продукти за директна употреба от човека

63.38%, предоставяне на услуги на други ферми/аграрни организации 4.22%, предпазване от почвена ерозия 15.49%, опазване и подобряване на плодородието на почвите 18.31%, (мерки за) контрол на вредители 26.76% и (мерки за) контрол на болести 30.98%.

Фигура 12. Дял на фермите, участващи (подпомагащи) съхраняването или производството на различни видове услуги на агроекосистемите в принципните видове агроекосистеми на страната (проценти)



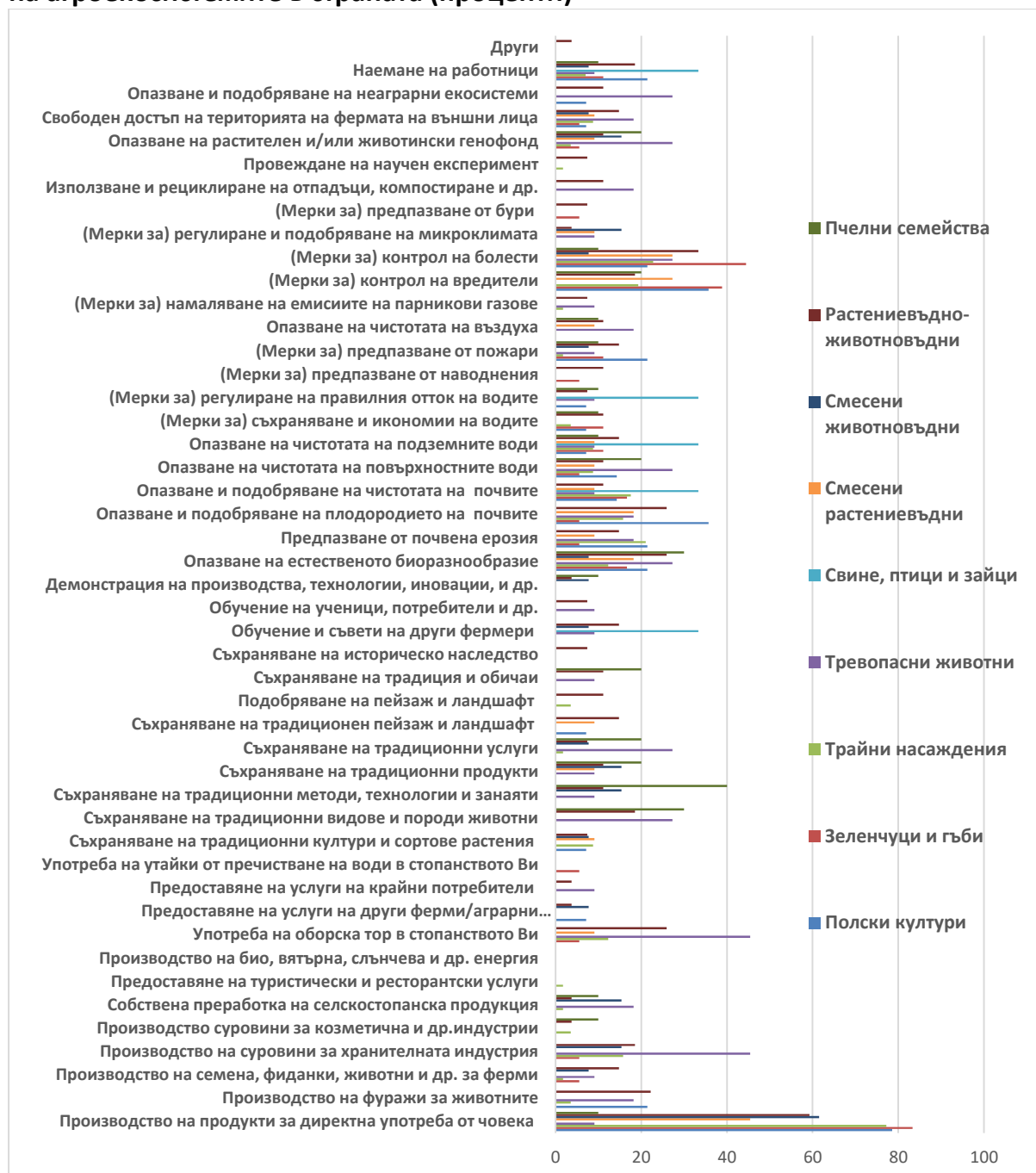
Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Агроекосистемите в Равнинно-планински райони на страна превъзхождат останалите по отношение на дела на участващите в производство на суровини за козметична и др.индустрии (11.43%), съхраняване на традиционни култури и сортове растения (11.43%), съхраняване на

традиционни методи, технологии и занаяти (11.43%), опазване на естественото биоразнообразие (22.86%), (мерки за) контрол на вредители (25.71%) и наемане на работници (17.14%). Агроекосистемите в Предимно планински райони на страната са в най-добри сравнителни позиции по отношение на включването на стопанствата за съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти (11.54%), съхраняване на традиционни услуги (15.38%), съхраняване на традиция и обичаи (7.69%), съхраняване на историческо наследство (3.85%), обучение на ученици, потребители и др. (7.69%), демонстрация на производства, технологии, иновации и др. (7.69%), (мерки за) съхраняване и икономии на водите (7.69%), (мерки за) регулиране и подобряване на микроклимата (11.54%) и наемане на работници (15.38%). Делът на фермите в агроекосистемите в Защитени зони и територии превъзхожда останалите типове агроекосистеми по отношение на производство на фуражи за животните (10.71%), производство на семена, фиданки, животни и др. за ферми (10.71%), производство на суровини за хранителната индустрия (25%), предоставяне на туристически и ресторантски услуги (3.57%), употреба на оборска тор в стопанството (21.43%), съхраняване на традиционни култури и сортове растения (25%), съхраняване на традиционни видове и породи животни (10.71%), съхраняване на традиционен пейзаж и ландшафт (10.71%), опазване на естественото биоразнообразие (32.14%), опазване на чистотата на въздуха (14.29%), (мерки за) регулиране и подобряване на микроклимата (10.71%) и опазване на растителен и/или животински генофонд (17.86%). Агроекосистемите в Планински с природни ограничения заемат челни позиции в страната по дял на участващите ферми в производството на множество агроекосистемни услуги - производство на продукти за директна употреба от човека (71.43%), производство на фуражи за животните (10.71%), производство на семена, фиданки, животни и др. за ферми (10.71%), производство на суровини за хранителната индустрия (32.14%), собствена преработка на селскостопанска продукция (17.86%), предоставяне на туристически и ресторантски услуги (3.57%), употреба на оборска тор в стопанството (25%), предоставяне на услуги на крайни потребители (3.57%), съхраняване на традиционни култури и сортове растения (17.86%), съхраняване на традиционни видове и породи животни (17.86%), съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти (14.28%), съхраняване на традиционни продукти (17.86%), съхраняване на традиционен пейзаж и ландшафт (10.71%), подобряване на пейзаж и ландшафт (10.71%), съхраняване на традиция и обичаи (7.14%), обучение и съвети на други фермери (10.71%), демонстрация на производства, технологии, иновации и

др. (7.14%), опазване на естественото биоразнообразие (35.71%), предпазване от почвена ерозия (28.57%), опазване и подобряване на плодородието на почвите (32.14%), опазване и подобряване на чистотата на почвите (25%), опазване на чистотата на повърхностните води (21.43%), (мерки за) регулиране на правилния отток на водите (10.71%), опазване на чистотата на въздуха (14.28%), (мерки за) намаляване на емисиите на парникови газове (10.71%), (мерки за) предпазване от бури (7.14%), провеждане на научен експеримент (7.14%) и предоставяне на свободен достъп на територията на фермата на външни лица (17.85%). Земеделските производители в екосистемите в Непланински природни ограничения участват в съхраняването и снабдяването на по-ограничен асортимент от агроекосистемни услуги, превъзхождайки останалите агроекосистеми в някои важни области като: опазване на естественото биоразнообразие (28.57%), опазване и подобряване на чистотата на почвите (28.57%), опазване на чистотата на подземните води (14.28%), (мерки за) регулиране на правилния отток на водите (14.28%), (мерки за) предпазване от наводнения (14.28%), (мерки за) предпазване от пожари (14.28%), използване и рециклиране на отпадъци, компостиране и др. (14.28%) и опазване и подобряване на неаграрни екосистеми (14.28%). Значителните различия в съхраняването и снабдяването на услуги от различен тип в основните конкретни и принципни екосистеми на страната, и в различните географски и аграрни райони, е признак както на различния потенциал и „специализация“ в снабдяването на основните типове услуги от отделните агроекосистеми в страната, така и на неравномерното развитие на тази дейност сред земеделските производители в различните райони и екосистеми. Делът на участващите в съхранението и снабдяването на агроекосистемни услуги ферми с различна специализация дава добра представа за приноса на различните типове производствени и специфични агроекосистеми към агроекосистемните услуги от различен вид (Фиг.13). Например агроекосистемите с Полски култури допринасят за сравнително по-малък брой агросистемни услуги, в сравнение с останалите производствени системи в страната. Въпреки това, този специфичен тип агроекосистема превъзхожда останалите в две отношения - по дял на фермите, участващи в производство на фуражи за животните (21.43%) и (мерки за) предпазване от пожари (21.43%). Сектор Зеленчуци и гъби е водещ в страната по отношение на дял на участващи ферми в производство на продукти за директна употреба от човека (83.33%), употреба на утайки от пречистване на води в стопанството (5.55%), (мерки за) съхраняване и икономии на водите (11.11%), (мерки за) контрол на вредители (38.89%) и (мерки за) контрол на болести (44.44%).

Фигура 13. Дял на фермите с различна специализация, участващи (подпомагащи) съхраняването или производството на различни видове услуги на агроекосистемите в страната (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Сектор Трайни насаждения предоставя голямо разнообразие от агроекосистемни услуги, но превъзхожда останалите единствено по дела на фермите, участващи с предоставяне на туристически и ресторантски услуги (1.75%) и предпазване от почвена ерозия (21.05%). Сектор Тревопасни животни заема челни позиции в страната по отношение на дял на фермери, допринасящи за редица агроекосистемни услуги - производство на суровини за хранителната индустрия (45.45%), собствена

преработка на селскостопанска продукция (18.18%), употреба на оборска тор в стопанството (45.45%), предоставяне на услуги на крайни потребители (9.09%), съхраняване на традиционни видове и породи животни (27.27%), съхраняване на традиционни услуги (27.27%), опазване на чистотата на повърхностните води (27.27%), опазване на чистота на въздуха (18.18%), (мерки за) намаляване на емисиите на парникови газове (9.09%), използване и рециклиране на отпадъци, компостиране и др. (18.18%), опазване на растителен и/или животински генофонд (27.27%), предоставяне на свободен достъп на територията на фермата на външни лица (18.18%) и опазване и подобряване на неаграрни екосистеми (27.27%). Специализираните стопанства в Свине, птици и зайци допринасят за много ограничен брой агроекосистемни услуги, но в няколко отношения заемат челни позиции в страната където всеки трети производител е включен - опазване и подобряване на чистотата на почвите, опазване на чистотата на подземните води, (мерки за) регулиране на правилния отток на водите и наемане на работници. Сектор Семенно растениевъдство превъзхожда останалите единствено по отношение на съхраняване на традиционни култури и сортове растения (9.09%), а специализираните в Смесени животновъдни за два типа агроекосистемни услуги - предоставяне на услуги на други ферми и аграрни организации (7.69%) и (мерки за) регулиране и подобряване на микроклимата (15.38%). Специализираните в Растениевъдно-животновъдни стопанства участват в снабдяването на богатата палитра от агроекосистемни услуги, като по относителен брой участници заемат водещо място за производство на семена, фиданки, животни и др. за ферми (14.81%), съхраняване на традиционен пейзаж и ландшафт (14.81%), подобряване на пейзаж и ландшафт (11.11%), съхраняване на историческо наследство (7.41%), обучение и съвети на други фермери (14.81%), опазване и подобряване на плодородието на почвите (25.92%), (мерки за) съхраняване и икономии на водите (11.11%), (мерки за) предпазване от бури (7.41%) и провеждане на научен експеримент (7.41%). Стопанствата, специализирани в Пчелни семейства се отличават с най-висок дял на участващи в производство на суровини за козметичната и др. индустрии (10%), съхраняване на традиционни видове и породи животни (30%), съхраняване на традиционни методи, технологии и занаяти (40%), съхраняване на традиционни продукти 20%, съхраняване на традиция и обичаи (20%), демонстрация на производства, технологии, иновации и др. (10%) и опазване на естественото биоразнообразие (30%). Значителните отраслови различия в съхраняването и снабдяването на услуги от различен тип са признак както на различната „специализация“ в снабдяването на основните типове услуги от стопанствата с различна

специализация, така и на неравномерното развитие на тази дейност. Това налага по-нататъшни проучвания на връзките между специализация и агроекосистемни услуги, а така също мерки за разширяване и разнообразяване на тази дейност при всички групи стопанства.

2. Почвите като част от агроекологичен ресурс на България, *Петър Маринов*

Природният комплекс на България е съчетание от основни компоненти: природна среда, природни ресурси и природни условия. Като основни елементи от общата съвкупност се определят - географското положение, релефа, естествените минерални ресурси (конвенционални), климат, води, почви, растителност и животински свят. Те вземат участие по един или друг начин при формирането и развитието на стопанските дейности и териториалните единици на страната. Съществува тясна връзка между всички компоненти, развитието на земеповърхните форми и строежа на земната кора. Голямото разнообразие на високи и ниски въглеродни изкопаеми, почвени видове, води и други в нашата страна се обуславя от продължителното и твърде различно по характер геотектонско развитие на Балканския полуостров. Съществуват различни схващания за природни условия, които се свеждат до минимални разграничавания с по-горе посоченото понятие. Според редица автори природните условия представляват биологични организми, тела или природни процеси, които се развиват и съществуват с антропогенната дейност, като последната ги променя и използва в стопански дейности. Според Захариев (2002), „природните условия представляват биологични организми, тела и природни процеси, развиващи и съществуващи с антропогенната дейност, като последната ги променя и използва в стопански дейности.“. Други автори (БАН, 2002) подържат становища за природните условия като: „те са тела и природни сили, съществуващи за определено ниво на развитие в човешката цивилизация, участващи пряко в обществения живот“. Природните условия оказват ключов момент за икономическия просперитет на стопанското развитие на определен район в даден исторически отрязък от времето (Маринов, 2018). В локално отношение природните условия създават предпоставка на определени райони за стопанско развитие. Развитието на човешкото общество (социума) от етапа на Промислената революция XVII-XVIII век до началото на XXI век, показва възходящо използване на природните условия и ресурси. От съвременна гледна точка се изисква нова парадигма, която да отговаря на съвременното използване на природния ресурс за да бъде равнопоставена с категорията за устойчиво развитие на природната среда.

Необходимо е да се посочи определение за природен ресурс, като за целта в световната научна и икономическа литература се използва терминологията на (Реймерс, 1990) „Природните и естествените ресурси са природни обекти и явления, използвани в настоящето, миналото и бъдещето за пряко и непряко потребление, способстващи създаването на материални богатства, възпроизводство на трудовите ресурси, поддържане на условията за съществуването на човечеството и повишаване качеството на живот (ресурси на комфорта, естествени ресурси, в това число и природни феномени)“. Природните ресурси могат да се групират според тяхното използване и предназначение: средства на труда; източници на енергия; продукти на потреблението; създаване на генетична банка в областта на селското стопанство; налагането на нови технологии при използването на възобновяеми ниско въглеродни енергийни източници. Природните ресурси могат да бъдат разгледани и от икономическа гледна точка, като с това понятие се обозначат всички природни дадености, които пряко и косвено създават предпоставки или условия за икономическо и социално развитие на социума. Тяхното използване се извършва на определен етап от човешкото развитие в зависимост от технологичната напредналост и необходимостта от самите тях. Природните условия в някои случаи могат да се разглеждат като общо понятие от природни ресурси. Разликата може да се търси на базата на техните критерии: технология за добив, икономическа потребност, екологична обосновка за добива и други. При използването на природните ресурси могат да се разграничат четири форми: екстензивна, интензивна, екологична и „консервиране на залежите“. Екстензивната форма се свързва с добива на големи количества природен ресурс, с цел задоволяване потребностите на обществото, до изчерпване на количествата. Интензивната форма е близка до философията на устойчивото развитие, като се базира на премерени и съобразени добиви, при които могат да се използват безотпадни технологии. Екологичната форма отговаря изцяло на изискването за устойчиво развитие на добива, както и на икономическите, социални и екологични потребности на обществото. Консервирането на природните ресурси (залежи) е свързано с откриването и запазването на природния потенциал за бъдещите поколения, тяхното запечатване и съхраняване.

Методически въпроси

Устойчивото развитие (за определена социално-икономическа дейност или сектор) е количествена и качествена оценка в даден момент от предходен период на развитие, определящ моментното състояние и очаквани заложи резултати. Позовавайки се на икономически, социални

и екологични показатели на устойчивото развитие (Bashev, 2016), могат да се използват различни индикатори, базирани на параметри, оценяващи различните процеси, протичащи в глобален и локален план. В своята цялост индикаторите са в основата на оценяване и състояние на икономиката в даден момент, а също така определят нейното развитие в бъдеще. Чрез тях се оценяват взаимните връзки между икономическите, социалните и екологичните параметри и се правят анализи и изводи за устойчивото развитие спрямо определени процеси в настоящето и бъдещето. Изследването на устойчивото развитие е съпроводено с различни подходи, методи и статистики, които изискват мултиплициране. Не е възможно да се изготви универсален комплекс от индикатори, които да бъдат приложими в локален и глобален план. Всяка държава, регион, община, кметство или локално населено място, трябва да има свой набор от индикатори, които са характерни и на базата на тях да се разработват различни методи, модели и програми за устойчиво развитие. Всяка територия има свой характерен вид, облик, развитие, различни отрасли, отличаващи се от съседната територия, която определя и същевременно се разграничава, чрез нейния икономически и социален статус на развитие. При планирането на целите и задачите за устойчиво развитие трябва да се има предвид, социалното и икономическо състояние на всеки регион, неговите програми за развитие, както и националните стратегии и планове. Концепцията за устойчиво развитие е характерна за всички отрасли и сфери на националното стопанство, в частност и селското стопанство и неговите подотрасли. Именно взаимната връзка между отделните отрасли, природната среда и селското стопанство определят стратегията на устойчивото развитие в селските общини. Устойчивото развитие е донякъде субективен и морален избор за вземане на решения, свързани със запазване, съхранение на природната среда и в същия момент поддържане на необходим жизнен стандарт на нацията (Mihailova, 2019). Съществуват обективни фактори, оказващи влияние върху устойчивото развитие в селските райони на ЮЦР. Те трябва да се разглеждат индивидуално и подобно на индикаторите те нямат точна формула или определение за тяхното шаблонно прилагане. Условно факторите си приличат и са характерни за всеки от селските райони. Тематично могат да се разделят на четири групи фактори: 1) *Природни*: природен потенциал на ландшафта, минерални суровини, приток на слънчева енергия и светлина, климат, води и почви; 2) *Социални*: демографски, социална инфраструктура, иновации, технологии от ново поколение, висока образованост на населението, индивидуално културно развитие за всяка община, етично поведение и морална ценностна система; 3) *Икономически*: инвестиции, кредитна система, пазар на труда,

техническа инфраструктура, конкуренция, политическа воля, капитали, популателна способност на населението; 4) *Екологични*: абиотични и биотични, абсорбционен капацитет на околната среда, следване на природните закони и закономерности, динамика в природата, наличие на пространство, еволюция и еволюционни промени. Съвременният релеф на България започва да се формира през Неозойската ера, късен неоген и началото на кватернерния период. Характеризира се с активизиране на Евроазиатската и Африканската литосферни плочи и с появата на Алпо-Хималайското нагъване, част от което е и Старопланинската младонагъната система. През късната епоха на плиоцен вътрешните процеси в Рило-Родопския масив затихват и започва формирането на съвременния ландшафт в Западните и Източните Родопи. Те са част от двете големи морфоструктури, влизащи в границите на Южния централен район: Балканидите на север и Рило-Родопския масив на юг. От север на юг в територията на района и в частност селските общини, влизат отделни части на геоморфоложките области: Трояно-Калоферската планина, която е част от Средна Стара планина, Задбалканските котловинни полета с принадлежащата към тях Карловска котловина, Същинска Средна и Сърнена гора, Западния дял на Горнотракийската низина, Западните и Източни Родопи и Сакар планина. В настоящата територия на България, кватернерните отложения са континентални: льос, ледникови, пещери, делувиялни и пролувиялни образувания с малка дебелина. Има разкрития от такъв тип в Мизийската плоча (Дунавска равнина – льос). Ледниковите образувания са характерни и за Рило-Родопския масив: поройни конуси в Асеновградско; пещерни образувания в Западните и Източните Родопи, пещерите Снежанка, Иванова дупка, Леденика, Хралупата, Ухлата и редица други. През настоящата епоха от геохронологичната история през холоцен, се оформя съвременният ландшафт и настоящите съвременни почвени хоризонти. Територията на България се състои (дели) от 3 почвени зони, от север на юг: 1) Севернобългарска лесостепна почвена зона, която обхваща Дунавската равнина и Предбалкана, с надморска височина до 600-700 м; 2) Южнобългарска ксеротермална почвена зона, която обхваща територията на Южна България до 700-800 м, надморска височина и Планинска почвена зона, която обхваща планинските райони над 700-800 м надморска височина, покрити с широколистни и иглолистни гори, както и обширни пасища и ливади с различни вариации на планинския климат. Формирането на почвените хоризонти (почви), тяхното социално-икономическо значение, спадат към бавно възобновяемите природни ресурси. Те са част от природния комплекс на страната, елемент в кръговрата на веществата (кръговата икономика) и като такива са преки участници в

агроекосистемите на България. В този ред на мисли логично може да се свържи почвеният хоризонт и неговият химичен състав с педосферата, която е част от биосферата и връзката с биогеохимията (или екологията). Те от своя страна са част от Ноосферата². При изследването за по-голяма точна аналитичност съм приложил формулата за кодиране на почвените единици. Според разширения систематичен списък на почвите в България са дефинирани почвени единици, като всяка от тях носи кодирана информация за дълбочината на профила, степента на ерозия, класовете на почвената структура и петрографския състав, изходния материал, наклона и оценката на земята. Математическото представяне на формулировката е по следния начин:

$Na = (L_{1,2,3} \dots / N_{1,2,3} \dots) * Nb$ където: Na - категорията на земята, според българската система за оценка на земята.

L_{1,2,3}, са кодове за описание на почвата; Nb - индексът на полето.

N_{1,2,3} са кодовете за класове текстура, петрография, изходни материали.

Според (Rousseva, 2005), определените почвени единици се характеризират с морфологично описание на профила, разпределение на размера на частиците, рН и общите количества въглерод, азот, фосфор и калциеви карбонати, въз основа на данните от 50 000 основни почвени профила. Освен това информацията за повече от 250 почвени профила, представляващи основните сортове почви, се разширява с аналитични данни за съдържанието на хумус, хидрологичните свойства, химичния състав, състоянието на Fe и Al, CEC, наситеността на основата и други. Архивите, поддържани на административно ниво, са създадени от основните документи, като записи на проучванията на почвата, информация за дистанционно наблюдение, формуляри за лабораторни данни, климатични параметри и други. Цялата съответна информация се съхранява в специални книги за изследване на почвата под формата на текст, таблици и карти. Изключително важната информация за почвените ресурси сега е обобщена и систематизирана от Националната служба за изследване на почвата, създавайки Географска информационна система за почвите (GSIS). Организираното систематично изследване на българските почви, поръчано от Министерството на земеделието, започва под ръководството на Н. Пушкиров през 1911 г. През 1913 г. Пушкиров представя първата почвена карта на района на София в мащаб 1: 126 000. Първата почвена карта на България е изготвена в мащаб 1: 500 000 през 1931 г. Тази карта показва географското разпределение на основните

² Вернадский, В. И., (1944 год, No. 18, вып. 2, стр. 113 – 120), Научная мысль как планетное явление, Отв. ред. А.Л. Яншин, Москва, „Наука“, 1991.

почвени единици. Почвената карта на България в мащаб 1: 200 000, изготвена от Койнов и Танов (1956), идентифицира значително по-голям брой почвени единици, в сравнение с идентифицираните в картата от 1931 г. Монографията „Почви на България“ (Antipov-Karataev et al., 1960) събира всички налични данни за морфологични, физични, химични и физико-химични характеристики на основните почвени единици. Систематично широкомащабно проучване на почвата започва през 1956 г. През 1968 г. е публикувана почвена карта на България в мащаб 1: 400 000 (Koinov et al., 1968). Тази карта се основава на информацията, получена от проучването на почвата в мащаб 1: 25 000 на над 65% от територията на страната. Картата идентифицира 67 почвени единици на ниво група и подгрупа, клас на структурата на почвата и степен на ерозия. През 1994 г. е изготвена почвената карта на България в мащаб 1: 1 000 000 въз основа на ревизираната легенда от 1990 г. на ФАО. Тази карта е подготвена за включване в почвената географска база данни на Европа в мащаб 1: 1 000 000, European Soil Bureau, 1998 (Rousseva, 2005). Изследването в темата се основава, преди всичко, на емпиричния, статистическия, математически метод, чрез който се задава необходимата информация за количествените показатели на природноресурсния потенциал на почвените видове в селските райони на Южен централен район. Използва се и мониторинговото наблюдение като метод за определяне качеството на почвения хоризонт и неговото практическо използване за селскостопански дейности, както и Бонитетната оценка за определяне качеството на почвените полета. В разработката са приложени, административно териториални разпоредби и закони, отговарящи на необходимостта за по-голяма достоверност и аналитичност. Представеният подход е приложен на примера на селските райони в Южен централен район. Статистиката е на база НСИ, МЗХГ и Областна администрация – Пловдив.

Обща характеристика

Почвите са един от основните компоненти на природния комплекс. Почвеното разнообразие е голямо, по механичен състав, цвят, влажност, плодородие, структура. Различните природни фактори и тяхното специфично съчетание в различните части на страната създават условия за образуването и разположението на типовете и подтиповете почви. От своя страна те се разделят на зонални и азонални типове и подтипове в глобален и регионален план. В света има 25 типа почви, като в България се срещат 17 типа, 28 подтипа и 39 подвида. На територията на района се срещат 7 типа, 10 подтипа и 13 подвида почви. Последователността на различните видове следва своята закономерност и зависи от изменението от основните

природни елементи, влияещи върху формирането на почвеното разнообразие. Редуването на типовете почви е вертикално и хоризонтално. Територията на България се характеризира с количество и качество на почвените видове, които от своя страна оказват пряко влияние върху сектор - Селско, горско и рибно стопанство и производните подотрасли (Markov, 2019). Наличието на такова голямо разнообразие създава предпоставки за развитие на голям брой селскостопански култури, отговарящи на географската среда, а от друга страна възможност за конкуриране на суровини и продукти от други страни и не на последно място възможност за формиране на брутна добавена стойност на вътрешния пазар. ЮЦР е част от това пространство, отличаващо се с голямо разнообразие от почвени видове, традиции в земеделието, квалифицирана работна ръка и възможности за постигане на по-горе изброените възможности. ЮЦР е разположен в южната част на страната, неговото астрономическо положение е между: 42°40' - 41°14' с.г.ш. и 23°35' - 26°25' и.г.д. Крайна северна точка е община Карлово - Троянският проход 1525 м н.в. 42°40' с.г.ш., крайна южна точка, вр. Вейката (Гюморджински Снежник), с. Горно Къпиново, община Кирково 41°14' с.г.ш. Крайна западна точка е с. Бозьова община Велинград 23°35' и.г.д., крайна източна точка на селските райони на района е община Свиленград, мястото където се пресича долината на р. Тунджа и северната граница с Република Турция – 26°25' и.г.д. От физикогеографска гледна точка на север районът обхваща билните централни части на Стара планина, на юг Западни и Източни Родопи. На запад граничи с планините Рила и Пирин, а на изток границата достига долината на р. Тунджа. Информацията за населението на България и селските райони по области на ЮЦР се базира на информацията на НСИ³. Броят на населението в ЕС⁴ за 2011 г. е 503 492 041 жители, като повече от половината от населението на 27-те страни членки (от 2015 г., страните членки са 28 с Република Хърватска). Селските райони покриват 90% от територията на ЕС и приблизително 60% от населението живее в тях. По данни от последното Национално преброяване в страната към 01.02.2011 г. населението е 7 364 570 души, към 2013 г. то е 7 245 677 души, за селските райони на ЮЦР 686 491 души. Към декември месец 2020 г., населението в България е 6 879 092 д., от тях 3 783 499,5 живеят в селските райони на страната, като за ЮЦР, преобладаващото население за 2019 г. е 1 408 439 д., от които 774 640,5 д. живеят в селските общини на района. За 2011 г. броят на градовете е 255 и селата 5047, като има 264 общини, от които 231 спадат към селските райони и съставляват 87,5% от всички общини

³<http://www.nsi.bg>.

⁴<http://ec.europa.eu/Eurostat>.

(01.01.2015 г. община Сърница има статут на самостоятелна административна единица). Общият брой на селските общини в ЮЦР е 52. Територията на селските райони обхваща 90 371 км² или 81% от територията на страната и 43% от населението или 3 166 755 души. Средната гъстота в селските райони на България е 40 д/км², при средна гъстота за страната 74,6 д/км². В селските райони на ЮЦР средната гъстота на населението към 12.30.2013 г. е 38 д/км², за 2019 г. средната гъстота в тази територия е 42,51 д/км², или под средните показатели за страната и ЕС. В 186 населени места или 3,7% от общия брой селища, няма преброени лица, като 21% от населените места населението е до 50 души, а 36% от населените места населението е от 100-500 души. Голяма част от селскостопанските дейности и най-вече тези, които са свързани пряко с дейности от сектор Селско, горско и рибно стопанство се извършват в селските общини на района, както и по-голямата част от дейностите, свързани с преработването на суровините. Района от икономическа гледна точка на предприятия и работна ръка, при прилагането на Локализационния индекс (Marinov, 2019) е сред първите от всички шест района. Базирайки се на статистиката и икономическата статистика в основата на всички дейности, свързани с формиране и производство, е качеството на почвените видове и подвидове. *Канелените горски почви* имат високо обемно и относително тегло, което варира от 1,60-2,00 г/л. за обемното и от 2,6-2,77 г/л. за относително тегло. Средно запасени с хумус, от 1,5% в нивите до 3-4% в целините и общ азот 0,10-30%. Общият запас на хумус в еднометровия почвен слой е малък 2-4% и 10-25 т/д., като около 45-55% са в повърхностния слой 0-35 см. Общото количество на фосфор (като Р₂О₅) в повърхностния почвен хоризонт е средно 0,12-0,15%. Почвената реакция (Ph) на разглежданите почви е слабо кисела 6,0-6,5. *Излужени канелени горски почви* са подтип на канелените горски почви, разпространени са на цялата територия на района в община Панагюрище в землищата на селата: Баня, Бъта, Попинци, Долно Левски, Елшица, Славовица, Горно Вършило, Аканджиево, Черногорово, Топли дол. Срещат се в района на гр. Брезово, гр. Стрелча и в най-южната част на Първомайската община. *Силно излужени почви* около селата: Калабунар, Величково, Бошуля, Црънча и градовете Пещера, Брацигово. Излужени канелени горски почви, с малка плиткост, са разположени в землищата на гр. Баня и селата: Бъта, Попинци, Овчеполци. *Силно излужени до слабо оподзолени канелени горски почви* – плитки почви, разпространени в района на яз. Тополица (селата: Поибрене, Боримечково, Лесичово, Церово, Ветрен и Дюлево). Разпространени в област Смолян, на север от гр. Девин в землищата на селата: Селча, Михалково, Чуруково и Осиково.

Дълбоки излужени канелени горски почви се срещат в района на Пловдивска област в землищата на селата: Дъбене, Марино поле, Берунци, Иван Вазово, Отец Паисиево, Старо Железаре, Найдено Герово, Златосел, Зелениково, Върбен, община Първомай в селата: Патриарх Евтимово, Бяла река, Драгойново, Брягово. Разпространени са в комплекс с ерозиранни и плитки в землища на селата в област Хасково в селата: Сусам, Татарево, Минерални бани, Спахиево, Узунджово, Марица, Смирненци, Бисер, Тънково, Долно Ботево и гр. Любимец. Този тип почви се среща и в района на Кърджалийска област в землищата на селата: Славеево, Драбишна, Хухла, Гледка, Широко поле, Стремци, Минзухар, Бели пласт, Перперек и Миладиново. *Ерозиранни канелени горски почви* се срещат в землищата на: гр. Свиленград, както и в землищата на селата: Чернодъб, Капитан Андреево, Райкова могила, Сладун, Варник, както и в района на селата: Вълче поле, Бориславци, Долни Главанак, Силен, Долно Ботев, Мост, Патриарх Евтимово, Драгойново и Езерово. *Ерозиранни канелено-подзолисти (псевдоподзолисти) горски почви* има и по дясното поречие на р. Марица по дестинацията село Шишманово, гр. Свиленград. *Плитки-излужени канелени горски почви* в землищата на селата: Левка, Изворово, Студена, Орехово, Браница, Българин и гр. Харманли, както и в най-южната част на община Минерални бани. Този тип почви се среща и в землищата на общините: Момчилград, Кирково и Джебел. *Ливадно-канелени почви* са разположени в Пазарджишка област в землищата на селата: Капитан Димитриево, Мало Конаре и Добровнище. В Пловдивска област на територията на селата: Цалапица, Бенковски, Церетелево, Царимир, Войводиново, Трилистник, Брягово, Стряма, Катунца и Садово Градина и по течението на р. Пясъчник. Те се образуват по терасите на речните долини и по безотточните котловини в съседство с канелени почви. *Канелено-подзолисти (псевдоподзолисти) горски почви* са разпространени в зоната на канелените горски почви. На територията на Пазарджишка област в землищата на селата: Величково, Памидово, Карабунар, Виноградец, Динката, Щърково, Гелеменово, Сарая, Крали Марко. Значителни площи от *канелено подзолисти (псевдоподзолисти)* ниски долинни почви има и в селата: Мало Конаре, Добровница, Ивайло, Драгор, Хаджиево и Говедаре, на някои места те са комплекс с плитки почви. Последните са разположени в районите на селата: Величково, Динката и община Лесичово. В Пловдивска област са срещат в община Хисаря и в землищата на селата: Старосел, Красново, Старо Железаре, Иван Вазово, Житница, Царимир, Церетелево, Пъдарско, Борец и Отец Кирилово. Заемат големи площи на запад от гр. Раковски и гр. Кричим, както и землищата на селата: Стряма, Шишманци, Цалапица. *Плитки канелено-подзолисти (псевдоподзолисти)*

горски почви са разположени на север от с. Старосел и община Хисаря. Около р. Стряма в землищата на селата: Баня, Войнягово, Климент, Каравелово, Куртово, Соколица, Ведраре, Домлян, Бабек, Розовец и гр. Калофер. В Хасковска област, дълбоки канелено-подзолисти (псевдоподзолисти) горски почви са разпространени на юг от с. Конуш и в землищата на селата: Големанци, Широка поляна, Зорница, Мандра, Троян, Преславец и община Любимец. На север от гр. Свиленград и в землищата на селата: Българин, Браница, Изворово, Оряхово, Младиново, Студена, Лефка, Мало Градище, Орещец, Върбово и Тънково. Този тип почви се срещат и в Смолянска област в землището от гр. Девин и селата: Михалково, Селча и Стоманево. Почвената реакция е силно кисела до неутрална $\text{pH } 4,3-6,0$. Тези почви имат сравнително висока обменна и хидролитична киселинност. Обемното тегло на хумусно-елувиалния хоризонт е $1,3-1,4 \text{ г/л}$, в елувиалния от $1,7-1,9 \text{ г/л}$. Хумусът в най-горните хоризонти е $1,5-2,0\%$. *Смолниците* са разпространени предимно в низините и котловините на Южна България до 400 м н.в. , където релефът е равнинен или широко вълнообразен. Върху млади в палеогеографско отношение кватернерни и плиоценски наслаги с различен състав. Почвите са тежки със значителни количества глини, поради което лесно набъбват при овлажняване и стават лепкави, а при засушаване се свиват и набухват. Трудни за обработка. Съдържанието на хумус е $3-5\%$. Смолниците имат мощен от $45-80 \text{ см}$ хумусен хоризонт. Почвената реакция се колебае от неутрална до слабо алкална с $\text{pH } 6,6-7,5$. Разпространени са в Пазарджишка област в землищата на селата: Пищигово, Черногорово, Топли дол, Овчеполци и Цар Асен. На територията в Пловдивска област в землищата на селата: Бенковски, Войсил, Голям Чардак, Малък Чардак, Правище, Найдено Герово, Церетелево, Караджалово, Татарево, Дълбок извор, Избегли, Патриарх Евтимово, Бяла река. Както и на териториите на общините Съединение и Първомай. В Хасковска област са разположени в землищата на селата: Скобелево, Сталево, Ябълково, Крум, Горски извор, Добрич, Гарваново, Вългарово, Сираково, Колец, Тракиец, Войводово, Конуш, Славяново, Криво поле и на север от община Харманли. Срещат се в землището на община Минерални бани. *Ерозираните смолници* има на север от община Симеоновград, в землищата на селата: Брод, Злато поле и Троян. На север от община Свиленград в землищата на селата: Момково, Пъстрогор и Левка. *Ливадните смолници* са разположени на територията на Южна България в ареалите на смолниците и в по-слабо отточните речни долини. Срещат се в Пловдивска област в землищата на община Садово в селата: Моминско, Болярци и Белозем. *Кафяви горски почви* заемат териториите с надморска височина между $800-1000 \text{ м н.в.}$ до $1800-2000 \text{ м}$

н.в. Развити са върху рохкави песъчливо-глинести материали, при прохладен и влажен климат при широколистни и смесени гори. Плитки почви от 40÷80см хумусен хоризонт, съдържание за хумус 1-3%. Срещат се места където хумусното съдържание достига до 10% и Ph 5,4-6,6. Срещат се в землището на Пазарджишка област. На територията област Пловдив са разпространени в северната част. В района на Същинска Средна гора, Тетевенска и Троянска планина в землищата на общините: Хисаря, Сопот, Карлово и Панагюрище. *Вторично затревени кафяви горски почви с ранкери и литосоли* при тези типове почви се формират в средната и горната част на вертикалния пояс на основния почвен тип, като заемат склонови падини със северно изложение. Имат мощен почвен профил, хумусно-елувиалния хоризонт е с мощност от 20-40 см. и с относително по-голямо количество органично вещество. Тези почви са разположени в Родопите, Средна гора и Стара планина в общините на област Пловдив: Хисаря, Сопот, Карлово и Панагюрище. *Тъмноцветни планинско-горски почви с ранкери* са слабо разпространени, главно в Родопите и в частност при общините на Смолянска област. От планинските типове тези почви имат най-мощен профил от 80-120 см. Съдържанието на хумус в горения хоризонт е 10-20%. *Планинско-ливадни почви с ранкери и литосоли* заемат почти изцяло високопланинската и субалпийска част на планините, Родопи и Стара планина. Имат профил с мощност от 20-40 до 80 см и по-рядко до 100 см. Хумусният хоризонт е мощен и обхваща почти целия профил. Почвената реакция варира от слабо кисела до слабо алкална с Ph 4,5-6,0. *Хумуснокарбонатните почви (рендзини)* са разположени предимно в предпланинските и планински райони и са подложени в различна степен на ерозия. Рендзините са почви с малка мощност на профила от 30-50 см. Средното съдържание на хумуса на необработваемите почви в равнините и предпланинските райони е от 5-7%. При надморска височина над 800 м достига до 13,5%. Съдържанието на карбонати варира в доста широка граница от 10-50%, реакцията е неутрална и слабо алкална. Срещат се на територията на Пазарджишка област на север от община Пещера в землищата на селата: Капитан Димитриево, Исперихово и Бяга. *Плитки рендзини* има в землищата на селата Варвара, Симеоновец и около яз. Тополица. Срещат се и землищата на общините Борино, Баните, Девин и Доспат в комбинация с кафяви горски почви и плитки черноземовидни почви. Заемат голяма площ като ивица между община Велинград и яз. Васил Коларов (яз. Голам Беглик). В област Пловдив този тип почви се срещат в землищата на селата Болярино и Тюркмен. По-големи площи има в землищата на общините Перущица, Кричим и северната част на Родопската яка. В област Хасково рендзини има в землищата на селата:

Момково, Долно Ботево, при землищата на общините Минерални бани, Харманли и Стамболово. *Алувиални и алувиално-ливадни почви* са разположени по долините на реките. Профилът им е представен от хумусен хоризонт с мощност от 10-40 см. Хумусното съдържание варира в широки граници от 1-5%. В обработваемите земи е от 1-2%, общия азот (N/N₂) е в границите от 0,04-0,30%. *Алувиални и алувиално-ливадните почви* има в землището на общините Велинград и Септември при селата Звъничево и Огняново (община Пазарджик), по поречието на р. Марица, както и на нейните притоци Тополница, Луда Яна и Чепинска. В област Пловдив, *алувиални алувиално-ливадни почви* има по поречието на р. Марица в района на община Кричим и Садово, както и в землищата на селата: Тодор Каблешково, Труд, Ягодово, Поповица, Милево и Винаца, както и по поречието на реките: Пясъчник, Стряма, Първенец, Чепеларска, Кара дере. В област Хасково, са разположени по поречието на реките Марица и Харманлийска и в района на яз. Ивайловград. Алувиално-ливадните почви има в землището на общините Ивайловград и Симеоновград. В област Кърджали този тип почви се срещат по поречието на реките Върбица и Арда и в землищата на общините Ардино, Джебел и Момчилград. В Смолянска област алувиални и алувиално-ливадните почви са разположени по поречието на р. Доспат. *Делувиални и делувиално-ливадни почви* има в землищата на област Пазарджик на юг от гр. Септември в селата: Семчиново, Симеонев, Варвара, Аканджиево и Бяга. На територията на област Пловдив делувиални и делувиално-ливадни почви са разположени на речната тераса на р. Стряма. Хумусният хоризонт е с мощност от 15-40 см, съдържанието на хумус е 1-2,5%. Малко количество от азот (N/N₂) и азотни съединения има в границата от 0,08-0,18%. Съдържанието на карбонати (CaCO₃/NaCO₃/K₂CO₃) варира в широки граници от 0,2-20%. *Ливадни черноземовидни почви*, заемат високите части на заливните тераси с дълбочина на подпочвените води 1-2 м. Тези почви имат добре развит хумусен хоризонт с мощност 60-70 см, при обща дълбочина на профила 90-100 см. Количеството на хумуса в повърхностния хоризонт варира от 2,5-4% при обработваемите почви, а при целините от 3,5-5,5%. Имат високо съдържание на азот (N/N₂) 0,11-0,28% при обработваемите площи от 0,25-0,32 при целини. Реакцията им е слабо алкална или неутрална Ph 6,5-8,6 среда. Широко разпространени са в землищата на селата: Алеко Константиново, Огняново, Царацово, Бенковски, Войсил, Строево, Прослав, Злати трап, Ягодово, Кочово, Караджалово, както и по поречието на р. Марица в района на селата: Милево, Винаца и община Първомай. *Ливадно-блатни почви* се срещат в района на община Садово. *Засолените типове почви* са разположени в ниските тераси на реките:

Марица, Тунджа, Стряма, Пясъчник и конусите на техните притоци. В област Пловдив се срещат в района на селата: Царацово, Бенковски, Войсил, Стряма, Ясно поле, Белозем, Чалъкови, Манолско Конаре и Шишманци. *Солончаците*, са подтип, съдържащи разтворими соли (NaCl/KCl) от 0,5-2,5%. Карбонатното съдържание, изразено като ($\text{CaCO}_3/\text{NaCO}_3/\text{K}_2\text{CO}_3$) е от 3-5% в горните части на почвения хоризонт, а в долните хоризонти от 12-15%. Реакцията е слабо алкална pH 7,8-8,3% среда, хумусното съдържание варира от 1,5-1,9%. Широко разпространени са в района на област Пловдив в землищата на селата: Радиново, Костиево, Воеводиново, Скуtare, Рогош и Белозем. *Солонци* – този подтип почви са разпространени в общините на област Пловдив по поречието на р. Марица и нейните притоци Стряма и Пясъчник. Тези почви се срещат и в землищата на селата: Белозем, Стряма, Граф Игнатиево и Бенковски. В зависимост от това на каква дълбочина се отлагат карбонатния или гипсовия хоризонт, солонците могат да бъдат: 1) Висок карбонатен (гипсов) с хоризонт от 30 см от повърхността; 2) Дълбок карбонатен (гипсов) с хоризонт от 30-50 см от повърхността; 3) Твърде дълбок карбонатен (гипсов) с хоризонт от 50 см от повърхността. Реакцията в горните хоризонти, които не съдържат соли е неутрална, а в илувиално-солевия хоризонт е силно алкална. Хумусът варира в границите на 2-3%. *Ерозиран примитивни почви* са сравнително широко разпространени върху плиоценски отложения по поречието на р. Марица, в района на области Хасково, Пловдив. *Плитки хумусно-силикатни почви (ранкери)* имат широко разпространение в Западните и Източни Родопите. По-компактни пространства се установяват в районите на общините: Чепеларе, Батак, Девин, Доспат и др. Хумусният хоризонт е с мощност до 25 см и хумусното съдържание варира в широки граници от 2-3% до 10%.

Качеството и характеристиките на почвите се определят от Бонитетната оценка (БО) за всяка конкретна територия или участък. Бонитетната оценка показва пригодността за отглеждането на различни видове селскостопански култури или групи такива. Оценката на почвите включва анализ на: 1) Мощност на хумусния хоризонт в проценти; 2) Процентно съдържание на видовете органични вещества в почвата; 3) pH -реакция на почвата; 4) Количества и качества на подпочвените води и тяхната дълбочина; 5) Период на сланите (есен-пролет); 6) Съдържание на тежки метали и други компоненти.

Бонитетна оценка на селските райони в ЮЦР и мониторинг на почвите

Бонитетната оценка отчита основните показатели или тези, които доминират, определя почвеното плодородие, което е свързано с природно-климатичните и екологични фактори на територията (почвата), която се оценява. В зависимост от степента на влияние върху растенията

всеки един показател на почвата се оценява от 0-100 бала. Крайната оценка на почвеното плодородие на оценяваната територия се получава от средно аритметично число на всички включени показатели, бонитетно число (бал) от 0-100. Това се прави за всеки ареал/територия, върху която ще се отглежда определен тип култура. Цялостната оценка определя типа на почвата (категорията) и какви видове селскостопански култури могат да се отглеждат. Анализът на БО се прави в различни части от територията, определени за селскостопански дейности. Така се знае коя част от ареала е най-подходяща за определения тип култура. Бонитетната оценка се коригира с коефициента за климата и когато почвите са поливни, ерозирани или засолены се добавя съответният екологичен коефициент. Така се получава крайната оценка за ареала-територия при максималното използване на почвеното плодородие, в съчетание с природните фактори (Гюров и Артинова, 2015). Според Атласа на почвите в България (Койнов, 1998) групите, категориите почви и тяхната БО за стопанска дейност за страната е средно 60-70 бала, или VII категория. За отделните териториални единици области-общини тя е различна и варира в твърде широки граници. За област Пловдив БО е 70-80 бала, област Пазарджик БО 60-70 бала, за област Хасково БО е 70-80, за област Кърджали БО е 30-40 бала и за област Смолян БО е 20-30 бала. При направени почвени проби за определена територия, в зависимост от типа на почвата, категорията и баловете, анализът дава възможност за определяне вида на селскостопанските култури, подходящи за отглеждане в селските райони. Екологичните кризи в света предизвикват създаването, внедряването и развитието на нови технологии и създаването на нови продукти и суровини. Това поставя въпроса за създаването на нова парадигма в организацията на природозащитни системи или организация на инфраструктура от нов тип - екологична инфраструктура (Todorova, 2017).

Таблица 1. Категоризация на земите по Национален стандарт

Групи		Категория	Балове
I.	Много добри	X	100-91
		IX	90-81
II.	Добри	VIII	80-71
		VII	70-61
III.	Средни	VI	60-51
		V	50-41
IV.	Лоши	IV	40-31
		III	30-21
V.	Непригодни	II	20-11
		I	10-0

Информация от Атлас на почвите в България, 1998 г.

В условия на натоварването на природните системи, материалното производство по същество представлява открита система: „вход и изход“. Екологичните фактори (абиотични и биотични) оказват влияние върху темпа на „производството“ в природните екосистеми. Влошаването на качеството на природната среда (влошаване качеството на почвените хоризонти) снижава продуктивността на селското, горско и рибно стопанство и останалите сектори на стопанството, които са свързани по един или друг начин. Негативните процеси и явления в биосферата (Ноосферата) затрудняват развитието на социално - икономическите дейности на социума. Въздействието на екологичния фактор като процес зависи от развитието на природно - защитните системи и антропогенното влияние върху природната среда. В тази връзка почвеният ресурс се явява като звено абсолютно необходимо като агроекологичен ресурс, с който са свързани всички процеси в сектор - Селско стопанство на локално и глобално ниво. Защитата на този жизнено важен ресурс е от първостепенно значение за социума като цяло. Следвайки териториалното разпределение на екологичната териториална структура на района, в разработката на проекта използвам социално-икономическото райониране или разпределение на екологичните инфраструктурни обекти в четири области на района за селските общини (райони). Регионалните инспекции по околна среда и водите (РИОСВ) са разположени в областните градове на района, като административни служби, но инфраструктурните обекти (за контрол и наблюдения) са разположени в селските общини. На територията на градовете: Пловдив, Пазарджик, Смолян и Хасково има РИОСВ, като последната обслужва и област Кърджали. Анализът на компонентите, заложи в Държавния стандарт по изискване на ЕС за мониторинг обхващат: **атмосферен въздух, води, земи и почви**, на базата на Закона за опазване на околната среда и водите⁵. Националната система за екологичен мониторинг (НАСЕМ), администрирана от Изпълнителната Агенция на територията на цялата страна поддържа информационни бази данни на национално и регионално ниво. Системата осигурява достъп и информация за цялата екологична картина на територията на страната, следейки състоянието на елементите на околната среда. При разработването на научната задача прилагам мониторинг върху „земите и почвите“ на селските общини за ЮЦР. Конкретизацията се налага поради спецификата на разработвания материал, независимо че мониторингът на останалите компоненти, свързани с околната среда в селските райони, също оказва влияние върху социално-икономическия и екологичен начин на живот. Замърсяването на почвите с тежки метали и металоиди се

⁵ Закон за опазване на околната среда и водите, Обн., ДВ, бр. 91 от 25. 09. 2002 г.

наблюдава от Националната мрежа за наблюдение и контрол на замърсяването на почвите (НМНКП) с тежки метали и металоиди. Организирането за мониторинга се провежда в зависимост от източника на замърсяване. Броят на пунктовете в мрежата за наблюдение и контрол за страната са общо 339 броя. Разпределени са по източници на замърсяване както следва: промишленост - 100, химизация – 99, напояване - 60 и автотранспорт - 80. Основните елементи, които се наблюдават са: олово, кадмий, цинк, мед и арсен. За някои от тях се правят допълнителни изследвания, или има цялостен годишен мониторинг за тяхната пределно допустима концентрация (ПДК) на дадена територия. Вземането на почвените проби и тяхното анализиране се осъществява съгласно ISO стандарти за страната и ЕС. За оценка на степента на замърсяване на почвите с тежки метали се използват нормите за ПДК. Оценката се извършва съгласно Наредба № 3 - 16. 10. 2000 г.⁶ на МС и МОСВ, която регламентира нормите за качество на почвите и ПДК в зависимост от района. След приемането на България в ЕС и изискването за мониторинг на територията на страната, почвите започнаха да се наблюдават за органични замърсители, киселяване, засоляване и ерозия. Районът е с твърде разнообразен релеф, поради което и условията на почвообразуване са различни, което води до голямо почвено разнообразие в планинските райони, Пловдивско-Пазарджишкото поле, равнинно-хълмистите части на югоизточната част на ГТН и Задбалкански котловини. За замърсяване на почвите с тежки метали и металоиди в района на РИОСВ, гр. Пловдив е създадена организация за контролна дейност в пунктове за наблюдение, които са част от НСМОС, с цел провеждане на мониторинговата дейност в подсистема „Земи и почви“. Пунктовете, от които се извършва пробонабирането на почвените проби, са разположени на цялата територия на РИОСВ, гр. Пловдив. Те са постоянни и са определени в зависимост от източника и вида на замърсяването. Мониторинговата система е определена на база 1 км², като целта на мониторинга е обхващане на големи територии от почвено различие на територията на цялата страна. Пунктовете са определяни за 2019 г., като са съобразени с типа на почвите, начина на трайно ползване и културите, които се използват. Определени са им географски координати, които образуват мрежа. Източник промишленост включва: пробонабирането в следните пунктове: пункт № 101в землище на с. Ягодово, община Родопи; пункт № 102 в землище на гр. Куклен; пункт № 103 в землище на с. Брани поле, община Родопи; пункт № 105 в землище на с. Моминско, община Садово; пункт № 106 в землище на с. Марково, община Родопи; пункт № 107 в

⁶ Обн., ДВ, бр. 8 от 27.10.2000 г.

землище на с. Крумово, община Родопи; пункт № 108 в землище на гр. Куклен; пункт № 110 в землище на гр. Куклени; пункт № 111 в землище на с. Устина, община Родопи. Източник напояване включва: пробонабирането в следните пунктове: пункт № 301 в землище на с. Катунца, община Садово; пункт № 302 в землище на с. Правище, община Съединение и пункт № 303 в землище на с. Костиево, община Марица. Източник химизация на селското стопанство, включва: пробонабиране в следните пунктове: пункт № 201 в землище на с. Сърнегор, община Брезово; пункт № 202 в землище на кв. Дебър, гр. Първомай; пункт № 203 в землище на с. Долна Махала, община Калояново и пункт № 204 в землище на с. Куртово Конаре, община Стамболийски. Източник автотранспорт включва: пробонабирането в следните пунктове: пункт № 401 в землище на с. Розино, община Карлово; пункт № 402 в землище на с. Розино, община Карлово; пункт № 403 в землище на гр. Садово; пункт № 404 в землище на гр. Садово. Органични замърсители и пестициди включват: пробонабиране в следните пунктове: пункт № 186 в землище на с. Труд, община Марица; пункт № 188 в землище на с. Михилци, община Хисаря; пункт № 189 в землище на гр. Карлово. Контролираната територия на РИОСВ към гр. Пловдив обхваща 17 общини. На територията на регионалната инспекция, в съответствие с действащите нормативни изисквания, има изградени четири регионални депа за неопасни отпадъци в област Пловдив: депо в землището на с. Цалапица, община Родопи, инсталация за биологично разграждане по закрит способ; депо за неопасни отпадъци с. Шишманци, община Раковски; локални депа в общините Карлово и Асеновград. Практически всички селските райони на Южен централен район са под контрола на РИОСВ, гр. Пловдив⁷. Почвеният мониторинг за замърсяване на почвата с тежки метали и металоиди се контролира от РИОСВ гр. Пазарджик, чрез 18 пункта за 2019 г. Следят се следните показатели: почвена реакция, специфична електропроводимост, азот, органични вещества, въглерод, органичен въглерод, обемна плътност, както и тежки метали: мед, цинк, олово, кадмий, никел, кобалт, хром, арсен, живак и pH на почвите. Осъществява се текущ контрол от РИОСВ, гр. Пазарджик на мините върху земите и почвите от добиваната промишленост. Завишен е контролът по работата на действащите хвостохранилища, както и състоянието на закритите и рекултивиране на пунктовете⁸. През 2019 г., на територията, контролирана от РИОСВ, гр. Пазарджик не са регистрирани случаи на замърсявания на площи в резултат на употребата на разрешени продукти за растителна защита (ПРЗ). През същата годината са извършени проверки на 13 склада за съхранение на ПРЗ

⁷ <http://www.plovdiv.riosv.com.php>.

⁸ <http://www.riewpz.org/com.php>.

с изтекъл срок на годност. Констатирано е нарушаване на складовата конструкция на складове в гр. Септември и с. Смилец. Голяма част от складовете за съхранение на ПРЗ с изтекъл срок на годност са стари и в лошо състояние, което предполага евентуално замърсяване на почвите в съседните терени. За извършване на наблюдение и контрол за замърсяване на почвите с устойчиви органични замърсители е изградена мониторингова мрежа към НСМОС. През 2019 г., на територията на област Пазарджик има изградени пет пункта за пробонабиране: пункт № 137 в с. Варвара община Велинград; пункт № 138 в с. Калугерово област Пазарджик; пункт № 140 в гр. Панагюрище и пункт № 151 в с. Нова махала, област Пазарджик. Събраните данните от пунктовете и извършеният анализ не показват отклонения от нормите. Екологосъобразното управление на отпадъците се урежда от Закона за управление на отпадъците⁹ (ЗУО). На основание чл. 52 от ЗУО общините разработват Общински програми за управление на отпадъците. Направените програми се приемат от Общинските съвети и са неразделна част от общинските програми за околна среда. В програмите са предвидени мерки за намаляване или ограничаване образуването на отпадъци, както и на степента на тяхната опасност, рециклиране, регенериране или други форми на оползотворяване. Общинските депа за битови отпадъци са разположени в селските райони на областта: Землището на гр. Батак – Ралева къшла, 8,60 дка; землището на с. Дъбравите община – Славови ниви, община Белови 10,71 дка; землището на гр. Брацигово – Клисуре, 5 дка; Землището на гр. Велинград – Дълбоко дере, 39,80 дка; землището на с. Лесичово община Лесичово – Дупките 3 дка; землището на гр. Панагюрище – Братаница, 37,50 дка; землището на гр. Пещера – Грамадите, 21,40 дка; землището на гр. Ракитово – Кацата, 10 дка; землището на с. Ветрен община Септември, 30,27 дка и землището на гр. Стрелча – Окопана 5 дка. За състоянието и разрешаването на проблемите с отпадъците на територията на РИОСВ, гр. Пазарджик през 2019 г., са почистени над 40 локални сметища (строително-битови отпадъци), при което са възстановени качествата на 281 дка земеделски земи. Почистени са и крайпътни участъци във „входно-изходни“ зони на населените места в общините Пазарджик, Септември, Белово, Лесичово, Пещера, Велинград, Брацигово, Батак и Стрелча. Закрити са две депа за битови отпадъци със спряна експлоатация в с. Юндола, община Велинград и в с. Исперихово, община Брацигово. Към настоящия момент 92% от депата със спряна експлоатация на територията на РИОСВ, гр. Пазарджик са закрити. В общините Батак, Брацигово, Пещера, Панагюрище, Стрелча, Септември, Ракитово закритите депа са 100%. Проблемът с разделното

⁹ Обн. ДВ. бр., 53 от 13. 07. 2012 г.

събиране на масово разпространени отпадъци на общинско ниво все още не е решен навсякъде, т.к. не във всички общини има определени площадки за тази цел. Факт е, че през 2019 г. общините, които не бяха предприели мерки за разделното събиране на масово разпространени отпадъци, сключиха нови договори с организации по оползотворяването им, както и с фирми, привели дейностите си, съгласно изискванията на ЗУО. Голяма част от фирмите, занимаващи се със строителство, машиностроене и металообработване, млекопреработване, дърво-обработване, химическа дейност, селско стопанска дейност, консервиране, лека промишленост (подразделения), фармация, винопроизводство, леене на метали и обработка на същите, приведоха дейностите си към изискванията на ЗУО. Мониторингът на почвите на територията на РИОСВ, гр. Смолян се базира на Националната система за почвено наблюдение и контрол. Вземането на проби от почвите за изследване се извършва на първо и второ ниво. Почвите се изследват в две дълбочини на два почвени разреза. Почвени пунктове от национална система за почвен мониторинг на първо ниво за 2019 г., са: пункт № 149 при с. Барутин, община Доспат; пункт № 167 при с. Михалково, община Девин; пункт № 197 при с. Чокманово, община Смолян; пункт № 214 при с. Кръстатица, община Баните; пункт № 215 при с. Планинско, община Баните; пункт № 229 при с. Диманово, община Неделино и пункт № 199 при с. Дряново, община Лъки. Почвени пунктове от национална система за почвен мониторинг второ ниво са разположени в Роженски ливади, община Смолян и село Борино при община Борино. Съгласно допустимите норми за съдържание на тежки метали в почви и предвид това, че районът на изследване се намира в богати на руди земни пластове, получените резултатите са над допустимите концентрации, сравнени с националните показатели за ПДК. Извършеният анализ на почвените проби е за тежките метали: олово, кобалт и никел¹⁰. Най-силно се уврежда почвената покривка в резултат на проучване, добив и първичната преработка (флотация) на подземните суровини. Процесът най-силно е изразен при експлоатацията на находищата при открит (кариерен) способ. Увреждат се най-вече горните почвени пластове и ландшафта като цяло. На замърсяване са подложени почвите в плитките и дълбоки пластове. За намаляване на въздействието на минно-добиваната и преработвателна дейност върху компонентите на околната среда се изпълняват оздравителни мероприятия в изпълнение на ПМС № 140 - 23. 07. 1992 г.¹¹ „за реструктуриране на рудодобива и поетапно закриване на неефективни производствени мощности в страната“. Няма информация от

¹⁰ <http://www.smolyan.riosv.com.php>.

¹¹ www.government.bg/eea/bg/publicat.

пунктовете на НСМОС, за съществуващи проблеми с наднормено замърсяване на почви с разрешени продукти за растителна защита на територията на РИОСВ, гр. Смолян и селските райони. На територията на инспекцията има десет обекта, съхраняващи забранени за употреба и с изтекъл срок на годност ПРЗ. Общото състояние на складовете е добро. Обектите и количествата пестициди, които се съхраняват в тях са складове за съхранение на негодни за употреба пестициди: местността - Герзовица, община Смолян; течни пестициди с. Търън, община Смолян; твърди и течни пестициди село Орехово, община Чепеларе; твърди и течни пестициди с. Давидково, община Баните. Площадки с ББ кубове (стоманобетонни контейнери): с. Бърчево, община Рудозем; гр. Девин и община Девин. Екологосъобразното управление на отпадъците се урежда от Закона за управление на отпадъците (2012)¹². С него се регламентират мерките и контрола за защита на околната среда чрез предотвратяване или намаляване на вредното въздействие от образуването и управлението на отпадъците, както и чрез цялостното въздействие от използването на ресурси и чрез повишаване ефективността на това използване. Прилагането на закона се отнася за битови, строителни, производствени и опасни отпадъци. На базата на ЗУО общините разработват общински програми за управление на отпадъците. Самите те като изпълнение са неразделна част от общинските програми за околна среда. В обхвата на инспекцията НСМОС за област Смолян попадат 11 общини от селските райони: Баните, Борино, Девин, Доспат, Златоград, Лъки, Мадан, Неделино, Рудозем, Смолян и Чепеларе. Всички общини имат Програми за управление на отпадъците (ПУО), които включват основни мерки относно закриване на общински депа, депониране на отпадъците на регионалните депа, системи за събиране на МРО, намаляване на биоразградимите отпадъци и други дейности и ангажименти, произтичащи от ЗУО и НПУДО. Управлението на отпадъците се осъществява на регионален принцип. На територията на инспекцията на РИОСВ, гр. Смолян има 4 регионални депа за неопасни отпадъци, които отговарят на нормативните изисквания. За останалите има издадени комплексни разрешителни за локални депа в общините: Смолян, Чепеларе, Баните, Мадан, Златоград, Неделино, Доспат, Девин, Борино и Рудозем. Само в четири общини от селските райони на областта – Рудозем, Мадан, Златоград и Девин има отредени площадки за строителни отпадъци и се извършва контролна дейност. Тези площадки са избрани поради нарушени терени от дейности при минно-добиваната промишленост и с изхвърлянето на инертните отпадъците в тях се постига възстановяване на релефа. Строителни отпадъци се депонират и на регионалните депа, като

¹² Закон за управление на отпадъците, Обн. ДВ. бр. 53 от 13. 07. 2012 г.

служат за уплътняване. Проблем със строителните отпадъци има за общините, отдалечени от регионалните депа – Неделино, Баните и Борино, което води до безконтролно разполагане на контейнерите за битови отпадъци на неразрешени места. Система за мониторинг на земите и почвите за селските райони на областите Хасково и Кърджали на територията на района се обслужва от регионалната инспекция на РИОСВ гр. Хасково (2019)¹³ обслужва и района и на административна област Кърджали. Община Тополовград се контролира от РИОСВ гр. Стара Загора. Община Ардино е в териториалния обхват на РИОСВ гр. Смолян. Контролираната част от област Кърджали обхваща пет общини в рамките на селските общини: Момчилград, Крумовград, Черноочене, Джебел и Кирково. В регионалните лаборатории на гр. Хасково се осъществява мониторинговата дейност в пунктовете за наблюдение и контрол от подсистема на „Земни и почви“ от НАСЕМ. Пунктовете, в които се извършва пробонабирането на почвени проби, са определени от ИАОС гр. София. Те са разположени на цялата територия на РИОСВ, гр. Хасково и Кърджали и са в зависимост от източниците на замърсяване. Пробите са анализирани от регионалната лаборатория към гр. Хасково по следните показатели: рН, олово, кадмий, мед, цинк, арсен въглерод, азот, фосфор и пестициди, обемна плътност, никел и хром. През последните години на територията, контролирана от РИОСВ гр. Хасково залежават забранени за употреба пестициди – 861 079 кг. в твърдо състояние и 122 511 л. и в течно състояние. Те се съхраняват в 30 склада, разположени в 8 общини: Хасково, Димитровград, Любимец, Свиленград, Джебел, Тополовград, Стамболово и Харманли. До момента със средства от МОСВ са изградени и ремонтирани централизирани складове за съхранение на растително-защитни препарати в 9 общини: Хасково, Харманли, Димитровград, Кирково, Крумовград, Кърджали, Черноочене, Ивайловград и Маджарово. По-голямата част от тях са собственост на бивши земеделски кооперации и стопанства, а някои от тях са и частна собственост. Замърсявания с нефтопродукти и техните деривати се дължат предимно на аварии при катастрофи, инцидентни, течове в складовите стопанства за нефтопродукти. През 2019 г., на територията на РИОСВ, гр. Хасково замърсяване с нефтопродукти не е констатирано. Поради ниска екологична култура на населението и занижения контрол от страна на административните лица в населените места продължават да се образуват нерегламентирани сметища за неопасни отпадъци. Изхвърлят се битови и строително-производствени отпадъци. Периодично се организира почистване на възникнали нерегламентирани сметища, най-често по предписания от служителите на

¹³ <http://www.haskovo.riosv.com.php>.

РИОСВ, гр. Хасково. При извършване на планови проверки през 2019 г., на територията на РИОСВ, гр. Хасково са закрити 75 нерегламентирани сметища, като размерът на почистените площи е 53 дка.

Изводи

Селските райони в границите на ЕС обхващат територия 90% и население 60% от него. Създаването и формирането на селски райони в Съюза цели да се изравни диспропорцията в социално, икономическо, инфраструктурно и екологично отношение между тези райони и урбанизираните зони на големите градски центрове. Промените за развитие на селските райони и преодоляването на социалните и икономически различия между тях и градските зони започват да се прилагат в началото на 70-те г. на XX век. Общата селскостопанска политика е насочена към селски райони, където се намира по-голямата част от земеделските производители и преработватели. Акцентирането върху Обща селскостопанска политика (ОСП) на ЕС включва насърчаването на производителите да развиват дейности, осигуряващи стабилни доходи на фермерите в селски райони. Развитието на ОСП по новата рамкова програма за 2027 г. е пряко свързано и насочено към дейности в селски райони на Съюза - от една страна запазване на земеделския сектор и производство на качествени храни, а от друга създаване на извън земеделски дейности в селски райони и задържане на населението в детеродна възраст в този тип райони. Прилагането на различни видове социално-икономически програми в селски райони, цели стимулирането на дейности, насочени пряко към производства, свързани със земеделски дейности и същевременно стимулиране и създаване на продукция извън общоприетите селскостопански дейности. Дейностите по мерките от Ос 2 на ПРСР (2014-2020)¹⁴ са насочени за постигане на приоритетите, подобряване на околната среда и повишаване на жизнения статус на селските райони в България. Мерките от Ос 2 са приложими и в селските райони на района, т.к. те засягат и в локално отношение решаването на проблеми от социално-икономически и екологичен характер: прекратяване загубите от биоразнообразие, чрез опазване и възстановяване на важните местообитания и екосистеми, в локален, национален и европейски план, подобряване качеството на водите и предотвратяване на замърсяването им от земеделски източници с екологичните норми на ЕС. Включва се и Директивата за нитратите и Рамковата Директива за водите, опазване на почвеното разнообразие и плодородие чрез прекратяване процесите на деградация на почвите, умело устойчиво управление на горите и земите от горския фонд. Създаването на стратегия за решаване на демографските

¹⁴ <https://www.dfz.bg/bg/prsr-2014-2020/prsr--2014-2020/>

процеси, развитие на района в областта на производство на възобновяема енергия в съответствие с националните цели и стратегии трябва да бъде приоритет за всеки селски район. В ПРСР (2014-2020) е разработен с интегриран подход, при който запазването на ландшафта, почвите, биологичното разнообразие, са изведени като приоритетни мерки и от другите оси. ПРСР включва в своята дейност адаптиране към промените на климата, основно по мерките за горският сектор. Природните условия и формирането им в геоложко отношение оказват пряко влияние върху стопанското развитие на селските райони. Природните условия предхождат формирането на природните ресурси и антропогенната дейност. Всяка една селска община в териториално отношение се характеризира с реални природни условия, определящи различните видове природните ресурси от една страна и от друга, определящи насоката към диверсификацията на дейностите на социума. Количествените и качествени природни ресурси, позиционирани в определен селски райони определят социалния, икономически, инфраструктурен и екологичен облик на територията. Антропогенната дейност в селските райони е пряко свързана с тяхната експлоатация, което от своя страна противоречи на европейската и национална политика за прилагане на устойчивото развитие и в най-малките административни единици. Приложението на нови технологии при добиването на природните ресурси в следващ етап от развитието на социума в селските райони ще създаде възможност за развитие на по-качествен живот. Контролът на мониторинговата дейност в подсистема „Земни и почви“ за наличие на тежки метали и металоиди се извършва от пунктовете, разположени в зависимост от източниците и вида на замърсяване. Депа за неопасни отпадъци има в четири общини на областта, като три от тях са в селските райони. Контролът и мониторингът за тежки метали и металоиди се извършва от РИОСВ гр. Пловдив и обхваща седемнадесет общини, практически всички селските райони на областта се наблюдават. Контролът на мониторинговата дейност в подсистема „Земни и почви“ в района на Пазарджишка област се извършва от РИОСВ, за тежки метали и металоиди се извършва от пунктовете, разположени в зависимост от източниците и вида на замърсяване. Осъществява се текущ контрол на дейностите, свързани с добива на полезни изкопаеми и хвосто-хранилищата в селските райони на областта. На територията на областта функционират осемнадесет депа за битови отпадъци, като седемнадесет се намират в селските райони. Голям проблем за областта е липсата на изградени депа за преработка на отпадъчните продукти. През периода на изследване анализът не отчита замърсяване с метали и металоиди на територията на

селските райони в областта, както и не са регистрирани случаи на замърсявания на площи в резултат на употребата на продукти за растителна защита. Почвените пунктове за мониторинг на земите и почвите в селските райони на област Смолян са седем и покриват част от територията на областта. При извършване на планов контрол и вземане на проби в районите на рудодобива за наличието на метали и металоиди през 2017-2019 г. от страна на РИОСВ гр. Смолян, показват стойности в допустимите норми и показатели. Силно е увреден ландшафта при рудодобива в местата, където се извършва. Наблюденията са периодични и няма нарушения на установените екологични норми. Във всяка една селска община на област Смолян функционира депо за неопасни отпадъци, като само четири от тях отговарят напълно на нормативните изисквания. Наблюдението и контрола на земите и почвите за наличието на тежки метали и металоиди се извършва от РИОСВ гр. Хасково. Изграждането на пунктове зависи от мястото на замърсителите. За периода 2017-2019 г., не са отчетени ПДК на тежки метали и металоиди в селските райони на областите Хасково и Кърджали. На територията на двете области има изградени тридесет склада в осем общини за съхраняването на пестициди. Изграждането на заводи за рециклиране на битови отпадъци в близост до урбанизираните зони до голяма степен ще реши този проблеми.

ГЛАВА ТРЕТА. ФОРМИ НА УПРАВЛЕНИЕ НА АГРОЕКОСИТЕМНИТЕ УСЛУГИ В СТРАНАТА, *Храбрин Башев, Димитър Ванев*

1. Доминиращи механизми за управление на различните агроекосистемни услуги

Анкетното проучване установи, че голяма част от българските ферми използват някакви специфични механизми при вземане на решение относно управление на дейността си, свързана с агроекосистемни услуги (Фиг.14). За управление на различните аспекти от дейността, отнасяща се до снабдяването с агроекосистемни услуги обаче нееднакъв дял от стопанствата прилагат специфични механизми. При Производството на продукти за директна консумация всички ферми използват някакви „специални“ форми. Сравнително голяма част от фермите ползват и специфични механизми при управление на Опазване на почвите (31.48%), Опазване на водите (33.95%), Опазване на биоразнообразието (32.72%) и Опазване на ландшафт и пейзаж (20.37%). За управление на снабдяването на останалите основни видове агроекосистемни услуги по-малко от стопанствата прилагат специфични форми. Конкретните форми и механизми, които се ползват за ефективното управление на различните по вид агроекосистемни услуги са доста различни. При болшинството от стопанствата независимото вътрешно управление е основно за снабдяване на всички основни видове агроекосистемни услуги (Фиг.15).

Фигура 14. Дял на фермите, ползващи специфични механизми при вземане на решение относно дейността, свързана с агроекосистемни услуги (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Тази форма се практикува от преобладаващото мнозинство от стопанствата, при агроекосистемни услуги с характер на „локални или обществени блага“ (невъзможност за продажба и защита на права, висока специфичност и неопределеност, ниска честота на обмен с определен потребител и т.н.) - Опазване на почвите (90.2%), Опазване на водите (80%), Опазване на биоразнообразието (81.13%), Опазване на ландшафт и пейзаж

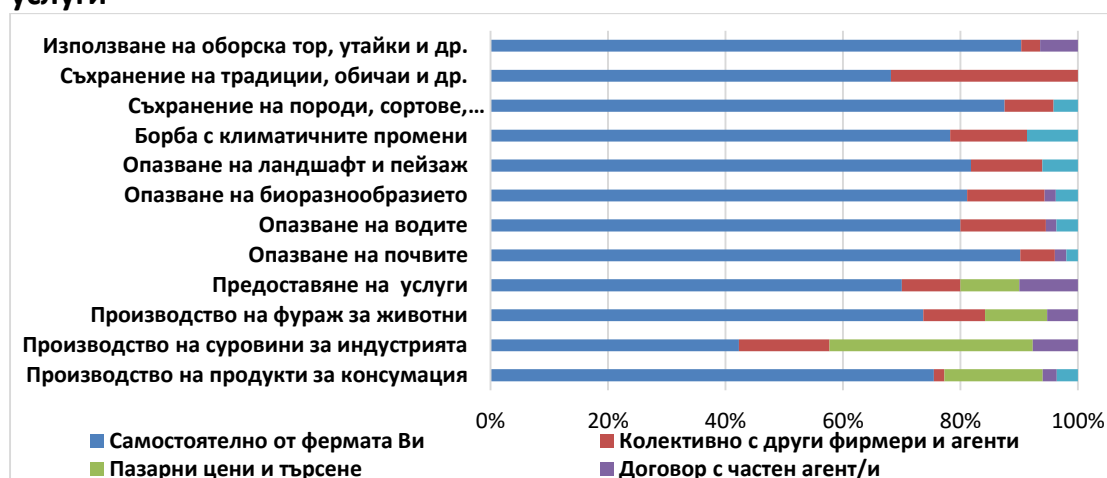
(81.82%), Борба с климатичните промени (78.26%), Съхранение на породи, сортове, продукти и др. (87.5%) и Използване на оборска тор, утайки и др. (90.32%). В най-малка степен тази форма се прилага при вземане на управленчески решения, касаещи Производство на суровини за индустрията (42.31%), където съществува висока зависимост (спецификация на продукта, капацитета, време на доставка, близко местоположение и т.н.) от определен купувач(и) и пазар(и) се налага използване на по-ефективни форми за координация и управление.

Колективното вземане на решения с други фермери и агенти е форма, която се прилага от значителна част от фермите по отношение на Съхранение на традиции, обичаи и др. (31.82%) и немалка част от тях при Производство на суровини за индустрията (15.38%), Опазване на водите (14.5%), Опазване на биоразнообразието (13.21%), Опазване на ландшафт и пейзаж (12.12%) и Борба с климатичните промени (13.04%). Колективната форма при повечето от тези услуги (с характер на „бокални или обществени блага“) се предопределя от необходимостта за координирани „колективни действия“ (висока зависимост на активите и действията) за постигане на определен положителен резултат. Колективната организация при Производство на суровини за индустрията най-често се налага от необходимостта за определен минимален обем и стандартизация за ефективна пазарна или вертикално интегрирана търговия (постигане на ефективност при търговия на едро, привеждане в съответствие с изискванията на преработвателите за качество, обем и периодичност на доставки и т.н.) или за противопоставяне на съществуващ монопол и т.н. Пазарният механизъм и Пазарни цени и търсене изключително и широко се прилагат само при традиционните (комерсиални) фермерски продукти и услуги – най-много при Производство на суровини за индустрията (34.62%), Производство на продукти за директна консумация (16.77%), и в по-малка степен при Производство на фураж за животни (10.53%) и Предоставяне на услуги (10%). Тъй като се търгува масов и стандартен продукт пазарът работи добре и не се налага използване на по-скъпа специална форма за управление на взаимоотношенията между снабдител и купувач.

Специалната частна форма - Договор с частен агент/и се използва когато е необходимо да се регламентират детайлно отношенията на страните поради висока едностранна или двустранна зависимост на активите, висока честота на сделките между едни и същи агенти, и неопределеност и риск на пазарна търговия (спецификация на продукта, време на доставка, форма на заплащане, взаимнообвързани транзакции, гарантиране на търговията между страните и т.н.). Договорната форма се прилага от всяка десета ферма при Предоставяне на услуги и немалка част

от стопанствата при Производство на суровини за индустрията (7.69%), Производство на фураж за животни (5.26%) и Използване на оборска тор, утайки и др. (6.45%). Обществената намеса се налага когато частните и пазарни форми не могат да управляват изцяло снабдяването на определени агроекосистемни услуги поради обществен характер, ниска присвояемост, висока специфичност и неопределеност и т.н. Участието в обществена програма е форма, която се прилага най-много от стопанствата при Борба с климатичните промени (8.69%), Опазване на ландшафт и пейзаж (6.06%) и Съхранение на породи, сортове, продукти и др. (4.17%). В зависимост от спецификата на производството в стопанствата с различна специализация в различна степен се ползват специални механизми за вземане на решение относно дейността, свързана с агроекосистемни услуги от различен вид (Фигура 16). Най-голям дял от фермите, специализирани в Полски култури (28.57%) ползват специфични механизми при Производство на суровини за индустрията. Най-масово специални механизми за производство на фураж за животни се практикуват при Смесени растениевъдно животновъдни стопанства (40.74%).

Фигура 15. Механизми, които се ползват при вземане на решение относно дейността на стопанството, свързана с различни по вид агроекосистемни услуги

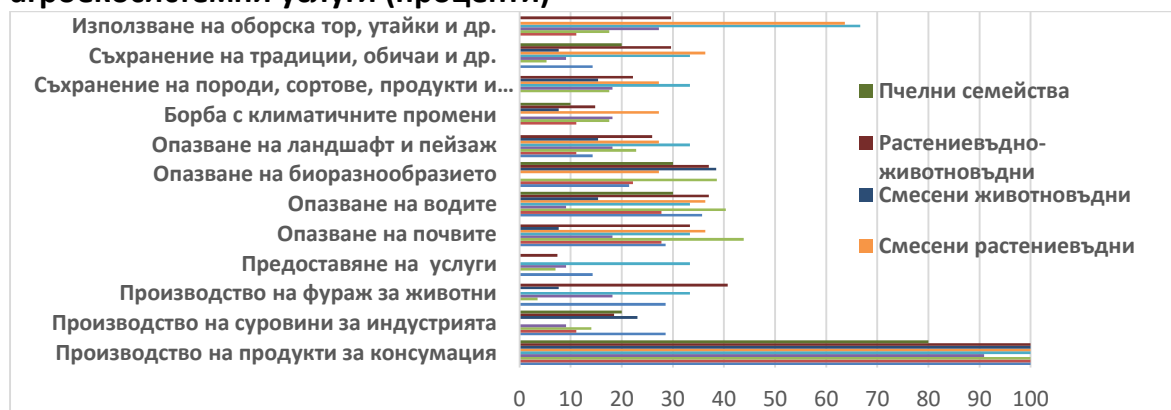


Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Всеки трети производител в Свине, птици и зайци прилага подобни механизми при Предоставяне на услуги. Значителна част от специализираните в Трайни насаждения (43.86%) и Смесено растениевъдство (36.36%) се нуждаят от специални управленчески механизми за Опазване на почвите. При Опазване на водите най-много от стопанствата в Трайни насаждения (40.35%), Смесено растениевъдно-животновъдни (37.04%) и Смесено растениевъдство (36.36%) адаптират специални форми. В най-голяма степен специфични механизми за Опазване на биоразнообразието използват фермите в Трайни насаждения

(38.60%), Смесено животновъдство (38.46%) и Смесено растениевъдство-животновъдство (37.04%). Една трета от специализираните в Свине, птици и зайци прилагат специални форми за Опазване на ландшафт и пейзаж. Най-голяма част от фермите със Смесено растениевъдство (27.27%) и Тревопасни животни (18.18%) прилагат специални управленчески механизми при Борба с климатичните промени. За Съхранение на породи, сортове, продукти и др. и за Съхранение на традиции, обичаи и др. всеки трети от стопанствата със Свине, птици и зайци се нуждае от такива механизми. Болшинството от специализираните в Свине, птици и зайци (66.67%) и Смесено растениевъдство (63.64%) прилагат специални механизми при вземане на управленчески решения за Използване на оборска тор, утайки и др.

Фигура 16. Дял на фермите с различна специализация, ползващи специфични механизми при вземане на решение относно дейността, свързана с агроекосистемни услуги (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Заедно с това се наблюдава и значителна вариация на типа на специфичните механизми, които се ползват за вземане на управленчески решения от стопанствата с различна специализация. Така например за Опазване на естественото биоразнообразие всяко трето стопанство, специализирано в Полски култури прилага Участие в обществена програма (Табл.2). При управление на снабдяването на същата екосистемна услуга две трети от фермите с Пчелни семейства и една трета от тези в Смесено растениевъдство го правят Колективно с други фермери и агенти. Подобно, при управление на Борбата с климатичните промени половината от стопанствата със Смесено растениевъдство-животновъдство го правят Колективно с други фермери и агенти, докато една пета от фермите, специализирани в Трайни насаждения използва Участие в обществена програма.

Таблица 2. Дял на фермите с различна специализация, които ползват специфични механизми при вземане на решение относно дейността си, свързана с агроекосистемни услуги от различен вид (проценти)

Агроекосистемна услуга Форма на управление	Полски култури	Зеленчуци и гъби	Трайни насаждения	Тревопасни животни	Свине, птици и зайци	Смесени растениевъдни	Смесени животновъдни	Растениевъдно- животновъдни	Пчелни семејства
Производство на продукти за консумация									
Самостоятелно от фермата Ви	78.57	76.19	77.19	80	100	75	78.57	73.53	50
Колективно с други фермери и агенти	14.28	0	1.75	0	0	0	0	0	12.5
Пазарни цени и търсене	7.14	14.29	19.3	20	0	16.7	14.28	11.76	37.5
Договор с частен агент/и	0	4.762	0	0	0	8.33	0	2.94	0
Участие в обществена програма	0	4.762	1.75	0	0	0	7.14	11.76	0
Производство на суровини за индустрията									
Самостоятелно от фермата Ви	25	0	75	100	0	0	66.67	0	0
Колективно с други фермери и агенти	0	0	12.5	0	0	0	0	40	50
Пазарни цени и търсене	75	100	12.5	0	0	0	33.33	20	50
Договор с частен агент/и	0	0	0	0	0	0	0	40	0
Участие в обществена програма	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Производство на фураж за животни									
Самостоятелно от фермата Ви	50	0	100	100	100	0	100	72.73	0
Колективно с други фермери и агенти	25	0	0	0	0	0	0	9.09	0
Пазарни цени и търсене	25	0	0	0	0	0	0	9.09	0
Договор с частен агент/и	0	0	0	0	0	0	0	9.09	0
Участие в обществена програма	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Предоставяне на услуги									
Самостоятелно от фермата Ви	50	0	100	0	100	0	0	50	0
Колективно с други фермери и агенти	0	0	0	0	0	0	0	50	0
Пазарни цени и търсене	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Опазване на почвите									
Самостоятелно от фермата Ви	75	80	96	100	100	75	100	77.78	0
Колективно с други фермери и агенти	0	0	0	0	0	25	0	22.22	0
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	20	4	0	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	25	0	0	0	0	0	0	0	0
Опазване на водите									
Самостоятелно от фермата Ви	80	80	82.61	100	100	75	50	70	66.67
Колективно с други фермери и агенти	0	0	13.04	0	0	25	50	20	33.33
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Договор с частен агент/и	0	20	4.35	0	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	20	0	0	0	0	0	0	10	0
Опазване на биоразнообразието									
Самостоятелно от фермата Ви	66.67	75	86.36	0	0	66.7	100	80	33.33
Колективно с други фермери и агенти	0	0	9.09	0	0	33.3	0	10	66.67
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	25	4.54	0	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	33.33	0	0	0	0	0	0	10	0
Опазване на ландшафт и пейзаж									
Самостоятелно от фермата Ви	50	100	92.31	50	100	66.7	100	71.43	0
Колективно с други фермери и агенти	0	0	7.69	50	0	33.3	0	14.29	0
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	50	0	0	0	0	0	0	14.29	0
Борба с климатичните промени									
Самостоятелно от фермата Ви	0	100	70	100	0	100	100	50	100
Колективно с други фермери и агенти	0	0	10	0	0	0	0	50	0
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	0	0	20	0	0	0	0	0	0
Съхранение на породи, сортове, продукти и др.									
Самостоятелно от фермата Ви	0	0	100	100	100	100	100	50	0
Колективно с други фермери и агенти	0	0	0	0	0	0	0	33.33	0
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	0	0	0	0	0	0	0	16.67	0
Съхранение на традиции, обичаи и др.									
Самостоятелно от фермата Ви	100	0	100	0	100	75	100	50	50
Колективно с други фермери и агенти	0	0	0	100	0	25	0	50	50
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Участие в обществена програма	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Използване на оборска тор, утайки и др.									
Самостоятелно от фермата Ви	0	100	80	100	100	100	0	87.5	0
Колективно с други фермери и агенти	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Пазарни цени и търсене	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Договор с частен агент/и	0	0	10	0	0	0	0	12.5	0
Участие в обществена програма	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

2. Осигуряване на външен достъп на територията на фермата

Осигуряването на външен достъп на територията на земеделските стопанства е основна форма за снабдяване и/или потребление на екосистемни услуги в селското стопанство. Делът на фермите, които осигуряват достъп на външни лица на територията си варира в зависимост от услугите на агроекосистемата, която се ползва (Фиг.17). Част от стопанствата допускат външни Посещения на фермата (37.65%) и Събиране на информация от индивиди и институции (32.72%). По-малък е броят на стопанствата, които позволяват Преминаване през територията на фермата (12.35%). Всяка десета ферма разрешава външна Паша на животни на индивиди и др. ферми (10.49%) и Събиране на ненужна за фермата реколта (10.49%). Немалка част от фермите също предоставят територията си за Научни експерименти и демонстрации (8.64%), Туризм (6.17%) и Събиране на диви растения и животни (5.55%). В най-малка степен територията на стопанствата е достъпна за Организиране на частни мероприятия (4.32%), Лов и риболов (3.09%) и Организиране на обществени мероприятия (2.47%). Малка част от стопанствата са посочили Ветеринарно обслужване (1.23%) и Контролни органи и експерти (0.62%).

Фигура 17. Дял на фермите, които осигуряват външен достъп на територията си за ползване на различни екосистемни услуги (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

За различните видове външен достъп на територията на фермите се практикуват и специфични форми на управление на взаимоотношенията на агентите (Фиг.18). Свободен и неограничен достъп е доминираща форма за осигуряване на достъп на територията на стопанството за Паша на животни на индивиди и др. ферми (47.06%), Събиране на диви растения и животни (66.67%), Туризм (70%), Организиране на частни мероприятия (42.86%), Организиране на обществени мероприятия (50%), Преминаване през територията на фермата (65%), Ветеринарно обслужване (50%) и Контролни органи и експерти (100%). Тази форма се практикува и от немалка част от стопанствата при Събиране на ненужна за реколта, остатъци (35.29%),

Събиране на информация от индивиди и институции (30.19%), Научни експерименти и демонстрации (28.57%), Посещения на фермата (21.31%) и Лов и риболов (40%). Тези услуги се третират като обществени блага, а ползването и потреблението им се „управляват“ посредством предоставяне на свободен и неограничен достъп от собствениците на стопанствата.

Фигура 18. Вид на външния достъп на територията на фермите за ползване на различни екосистемни услуги



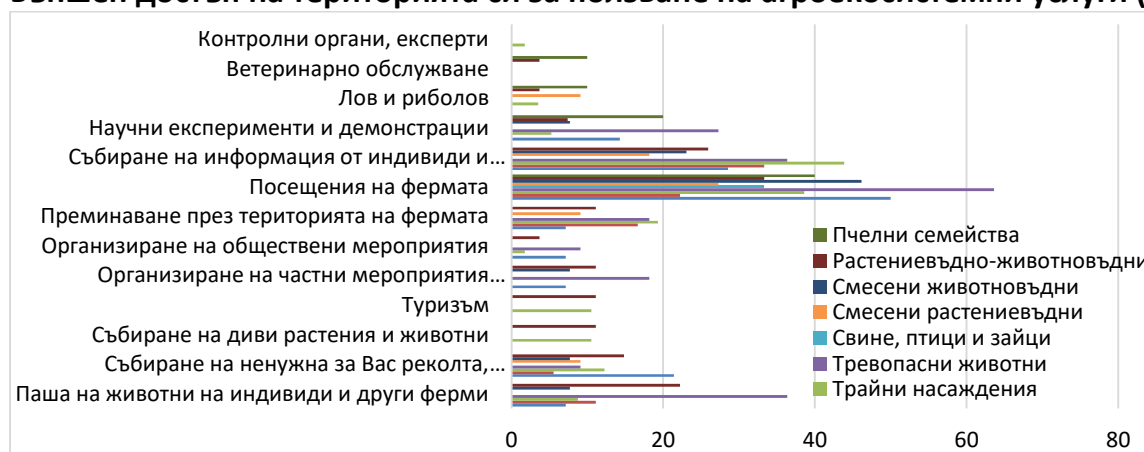
Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Повечето от тези услуги е трудно да се регулират или разменят като частни стоки, поради високата неопределеност и разходи за санкциониране. В редица случаи основна форма за осигуряването на достъп на територията за стопанството е Безплатен, но регулиран – за Събиране на ненужна реколта, остатъци (47.06%), Посещения на фермата (72.13%), Събиране на информация от индивиди и институции (64.15%), Научни експерименти и демонстрации (64.28%) и Лов и риболов (60%). Тази форма се прилага широко и от немалка част от стопанствата при разрешаване на достъп на територията за Паша на животни на индивиди и други ферми (41.18%), Събиране на диви растения и животни (22.22%), Организиране на частни мероприятия (28.57%), Организиране на обществени мероприятия (25%) и Преминаване през територията на фермата (25%). Ползването и потреблението на този тип агроекосистемни услуги се управляват посредством частна форма - регулация, като те се предоставят безвъзмездно от страна на собствениците на стопанствата. Формата на безплатно предоставяне се обуславя или от получаваните допълнителни изгоди за фермерите (при Паша на животни на индивиди и други ферми, Събиране на ненужна реколта, остатъци, Събиране на диви растения и животни, Организиране на частни и обществени мероприятия и др.), или от високите разходи за санкциониране - постоянен контрол, наказания, оспорване чрез трета страна и т.н. (Преминаване през

територията на фермата, Лов и риболов и др.). Тук регулацията се налага с цел на планиране и координиране на външния достъп и/или ограничаване на потреблението за поддържане на устойчиво снабдяване на агроекосистемните услуги. Една част от стопанствата използват пазарна форма на обмен срещу заплащане на цена за осигуряване на външен достъп на територията на стопанствата. Тази форма на продажба на услугите се практикува при Паша на животни на индивиди и други ферми (11.76%), Събиране на ненужна реколта, остатъци (17.65%), Събиране на диви растения и животни (11.11%), Туризм (20%), Организиране на частни мероприятия (28.57%), Организиране на обществени мероприятия (25%), Преминаване през територията на фермата (10%), Посещения на фермата (6.56%), Събиране на информация от индивиди и институции (5.66%), Научни експерименти и демонстрации (7.14%) и Ветеринарно обслужване (50%). Пазарната форма се предпочита, тъй като тя управлява добре снабдяването на „ограничените“ агроекосистемни услуги и взаимоотношенията на контрагентите. Пазарна търговия е изгодна и за двете страни, които взаимно печелят от сделката, като условията на размяна са лесни за без или нискоразходно договаряне, контролиране и санкциониране. Тук се прилага класическият договор за „мимолетна“ размяна при стандартни условия, а заплащането се извършва на място или предварително за да се избегне всеки възможен опортюнизъм. Стопанствата с различна специализация предоставят нееднакъв външен достъп на територията си на фермите за ползвани на различни агроекосистемни услуги (Фиг.19). В най-голяма степен външен достъп на територията на стопанството за Паша на животни на индивиди и други ферми се осигурява от фермите, специализирани в Трев. животни (36.36%) и Смесено растен.-животновъдство (22.22%). За Събиране на ненужна реколта, включително остатъци, най-много ферми предоставят външен достъп на територията си сред тези специализирани в Полски култури (21.43%) и Растен.-животновъдни (14.81%). Най-голям дял от Растен.-животновъдните стопанства (11.11%) също така позволяват Събиране на диви растения и животни и Туризм на територията си. Специализираните в Трев. животни в най-голяма степен осигуряват външен достъп на територията на стопанствата си за Организиране на частни мероприятия (забавления и др.) (18.18%) и Организиране на обществени мероприятия (9.09%). Най-много стопанства, които позволяват Преминаване през територията на фермата са сред тези, специализирани в Трайни насаждения (19.30%) и Трев. животни (18.18%). Най-много Посещения на фермата се разрешава от стопанствата, специализирани в Трев. животни (63.64%) и Полски култури (50%). Най-голям е делът на стопанствата, които

позволяват Събиране на информация от индивиди и институции, сред тези специализирани в Трайни насаждения (43.86%) и Трев. животни (36.36%), а за Научни експерименти и демонстрации сред специализираните в Трев. животни (27.27%) и Пчелни семейства (20%). Всяко десето стопанство с Пчелни семейства също така разрешава ползване на територията си за Лов и риболов. Освен продуктова специализация се наблюдава и известна специализация в предоставянето на агроекосистемни услуги, свързани с външния достъп на територията на стопанствата.

Фигура 19. Дял на фермите с различна специализация, които осигуряват външен достъп на територията си за ползване на агроекосистемни услуги (%)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Стопанствата с различна специализация използват в нееднаква степен отделните форми за осигуряване на свободен достъп до територията на фермите за ползване на агроекосистемни услуги (Табл.3). Предпочитаната форма се (пред)определя от спецификата на производството и използването на територията и/или преференциите на собствениците на отделните стопанства и на външните потребители на свързаните с тях агроекосистемни услуги. Например за стопанствата, специализирани в Полски култури, Зеленчуци и гъби и Смесено животновъдство, Безплатен, но регулиран достъп, е единствено използваната форма за предоставяне на външен достъп на територията за Паша на животни на индивиди и други ферми. В същото време, болшинството от стопанствата, специализирани в Трайни насаждения, практикуват Свободен и неограничен достъп, докато останалата една пета прилага заплатен достъп. Подобно взаимоотношенията с клиентите, във връзка със Събирането на ненужна реколта, остатъци на територията на стопанствата, специализирани в Зеленчуци и гъби, Трев. животни и Смесени растениевъдни, изцяло се управляват на договорна основа срещу заплащане. При всички останали групи стопанства се използва форма или на Безплатен, но регулиран или на Свободен и неограничен достъп.

Таблица 3. Вид на външния достъп на територията на фермите с различна специализация за ползване на различни екосистемни услуги (проценти)

Агроекосистемна услуга Вид на достъпа	Полски култури	Зеленчуци и гъби	Трайни насаждения	Тревопасни животни	Свине, птици и зайци	Смесени растениевъдни	Смесени животновъдни	Растениевъдно- животновъдни	Пчелни семејства
Паща на животни на индивиди и други ферми									
Срещу заплащане	0.00	0.00	20.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	66.67	0.00
Свободен и неограничен	0.00	0.00	80.00	50.00	0.00	0.00	0.00	33.33	0.00
Събиране на ненужна за Вас реколта, вкл.остатъци									
Срещу заплащане	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	66.67	0.00	42.86	0.00	0.00	0.00	100.00	75.00	0.00
Свободен и неограничен	33.33	0.00	57.14	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00
Събиране на диви растения и животни									
Срещу заплащане	0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	0.00	33.33	0.00
Свободен и неограничен	0.00	0.00	66.67	0.00	0.00	0.00	0.00	66.67	0.00
Туризм									
Срещу заплащане	0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	0.00	33.33	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Свободен и неограничен	0.00	0.00	83.33	0.00	0.00	0.00	0.00	66.67	0.00
Организиране на частни мероприятия (забавления и др.)									
Срещу заплащане	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	33.33	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	33.33	0.00
Свободен и неограничен	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	33.33	0.00
Организиране на обществени мероприятия									
Срещу заплащане	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
Свободен и неограничен	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Преминаване през територията на фермата									

Срещу заплащане	100.00	0.00	9.09	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	66.67	18.18	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Свободен и неограничен	0.00	33.33	72.73	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00
Посещения на фермата									
Срещу заплащане	14.29	25.00	4.55	28.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	71.43	75.00	77.27	71.43	100.00	33.33	66.67	66.67	75.00
Свободен и неограничен	14.29	0.00	18.18	0.00	0.00	66.67	33.33	33.33	25.00
Събиране на информация от индивиди и институции									
Срещу заплащане	25.00	0.00	4.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	75.00	83.33	60.00	25.00	0.00	0.00	100.00	71.43	0.00
Свободен и неограничен	0.00	16.67	36.00	50.00	0.00	100.00	0.00	28.57	0.00
Научни експерименти и демонстрации									
Срещу заплащане	0.00	0.00	0.00	33.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	50.00	0.00	66.67	66.67	0.00	0.00	100.00	50.00	50.00
Свободен и неограничен	50.00	0.00	33.33	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
Лов и риболов									
Срещу заплащане	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
Свободен и неограничен	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
Ветеринарно обслужване									
Срещу заплащане	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Свободен и неограничен	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Контролни органи, експерти									
Срещу заплащане	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Безплатен, но регулиран	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Свободен и неограничен	0.00	0.00	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

3. Частни, колективни и пазарни форми

Голяма част от анкетираните ферми прилагат специални частни и пазарни форми за управление на снабдяването на агроекосистемни услуги. Над 17% от всички стопанства (17.28%) са сертифицирани за биологично производство, а малка част съчетават смесено биологично и традиционно производства (3.09%) (Фиг.20). Формалната сертификация е свързана с допълнителни разходи за фермери (период на конверсия, сертификация, текущ контрол и т.н.) и потребители (премия към пазарната цена), но е свързана и със значителни изгоди за двете страни. Фермерите имат формална гаранция за автентичността на продукцията си, получават бонус върху цената и обществени субсидии, развиват репутация и позиции на пазарите за специални и висококачествени продукти. Потребителите получават гаранция за автентичност и нискоразходно придобиване на продукти, свързани с агроекосистемни услуги. Процесът се контролира от независима (трета) страна, което повишава доверието и намалява транзакционните разходи. Тази тристранна пазарно ориентирана форма ще придобива още по-голямо значение в бъдеще, предвид на нарастващото потребителско търсене в страната и на международните пазари, както и на по-нататъшното позеленяване на ОСП през следващия програмен период и увеличаване на стимулите за разширяване на биологичното производство в ЕС. Голяма част от земеделските стопанства са с изградена Репутация за екологично чисти продукти (14.81%) или С естествено екологично чисто производство (19.14%). Неформалните частни и колективни форми като изграждане на „добра репутация“ за специално качество, продукти, произходи и т.н., на определени стопанства, екосистеми и цели райони са широко ползвани в селскостопанската ни практика. Те ще продължават и в бъдеще да управляват ефективно взаимоотношенията между производители и потребител по отношение на снабдяването с агроекосистемни услуги. Транзакционните разходи са ниски, тъй като се развиват дългосрочни „персонални“ взаимоотношения („клиентализация“, висока честота) за търговия на определени продукти, преди всичко на локални и регионални пазари, като опортюнизмът се наказва чрез преустановяване на търговията и „лоша“ репутация. Поради високите разходи (регистрации, контрол и т.н.) и ниската възвръщаемост, много малка част от стопанствата прилагат други формални частни или колективни форми, свързани с управление на агроекосистемните услуги. Малко над 5% членуват в колективна организация (5.56%), малко над 1% са Със собствена запазена марка, защитен произход и др. (1.23%), под 1%

участват в Колективна запазена марка, защитен произход и др. (0.62%) или в Колективна инициатива (0.62%). Предвид на значителните транзакционни изгоди обаче (продажба на големи търговски вериги, износ, премия и т.н.) постепенно се увеличава броят на стопанствата, инвестиращи в подобни специални частни и пазарни форми. В процес на сертификация са 3.01% от всички стопанства, С план за био сертификация 1.8% и С план за еко марка, защитен произход и др. 1.85%.

Фигура 20. Дял на фермите, прилагащи разнообразни частни, колективни и пазарни форми за снабдяване на агроекосистемни услуги (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Близо три четвърти от анкетираните стопанства са отговорили, че участват в някаква инициатива за опазване на екосистемите и на услугите на екосистемите. Голямата част от фермите Прилагат своя (частна) инициатива в това отношение (56.56%) (Фиг.21). Немалка част от тях прилагат Неформални инициативи на други ферми (13.11%). Почти всеки десети (9.84%) съобщава, че участва в Инициатива на държавата, свързана с опазване на екосистемите и на услугите на екосистемите. Тази хибридна (обществено-частна, тристранна) форма, обикновено е свързана и с получаване на определени субсидии или друго подпомагане срещу поемане на определени ангажименти за подобро екоуправление. Малко над 2% от стопанствата Имат договор с държавата за прилагане на подобна инициатива (2.46%). Малък дял от стопанствата участват в други частни и колективни формални инициативи за екоуправление - Формална инициативи на други ферми (2.46%), Инициатива на професионална организация (4.1%), Инициатива на неправителствена организация (3.28%), Инициатива на кооперация, в която членуват (2.46%) и Международна инициатива (0.82%). За незначителна част от стопанствата инициативата е на (индуцирана от) Снабдител на фермата (1.64%) или от Купувач (0.82%), а 1.64% от фермите дори Имат договор с частна организация

за прилагане на еко инициатива. Това показва, че се разнообразяват ефективните форми, които фермите и другите заинтересовани страни ползват за управление на взаимоотношенията и действията си, свързани с опазване на околната среда и агроекосистемните услуги.

Фигура 21. Дял на стопанствата, участващи в инициатива за опазване на екосистемите и на услугите на екосистемите (проценти)



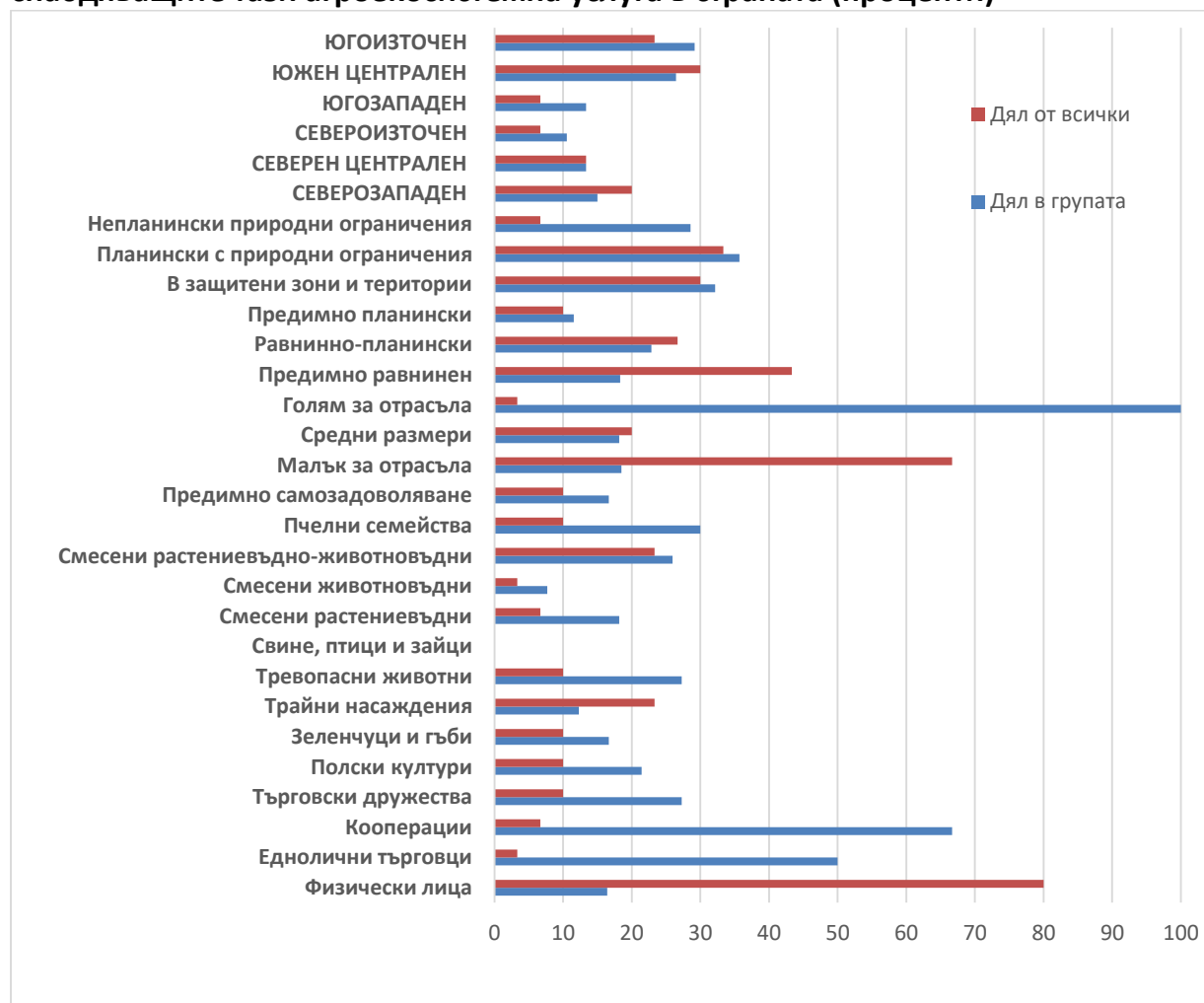
Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

4. Опазване на естественото биоразнообразие

Опазването на „естественото биоразнообразие“ е една от основните услуги на агроекосистемите в страната, в чието снабдяване участват близо 19% от земеделските стопанства. Приносът на фермите в дейностите, свързани с опазването на естественото биоразнообразие в различните по тип агроекосистеми (тип и размер на фермерска организация, подотрасъл на селското стопанство, принципни и регионални екосистеми и т.н.) не е еднакъв. Най-голям е относителният дял на земеделските производители, които участват в дейности, свързани с опазването на естественото биоразнообразие, сред Кооперации и еднолични търговци, в подотрасли Тревопасни животни и Пчелни семейства, с размери на стопанствата, големи за отрасъла, разположени в Равнинно-планински райони, планински райони с природни ограничения и в защитени зони и територии, и ЮИР и ЮЦР на страната (Фиг.22). Абсолютният принос на фермите от различни екосистеми в общия брой на участващите в снабдяването на агроекосистемна услуга опазване на естественото биоразнообразие също не е еднакъв (Фиг.22). В най-голяма абсолютна степен допринасят за тази агроекосистемна услуга Физическите лица, специализирани в Трайни насаждения и Смесени растениевъдно-

животновъдни, стопанствата с малки за отрасъла размери, разположените в Предимно равнинни райони, в Планински райони с природни ограничения, В защитени зони и територии и в Южен централен и Северозападен район на страната, които съставляват съответно 80%, 23.33%, 23,33%, 66,67%, 43,33%, 33,33%, 30% и 20% от общия брой на стопанствата, допринасящи за опазването на естественото биоразнообразие в страната.

Фигура 22. Дял на фермите в екосистеми от различен тип, които участват в снабдяване на екосистемна услуга “Опазване на естественото биоразнообразие” в общия брой на стопанствата, в съответната група и в общия брой на снабдяващите тази агроекосистемна услуга в страната (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

5. Опрашване на растенията от пчели

Опрашването на растенията от пчели е една от най-важните агроекосистемни услуги. Само 6.13% от анкетираните стопанства са специализирани в отглеждане на пчелни семейства. В същото време почти 36% (35.8%) от всички ферми отглеждат пчелни семейства като основна или

допълнителна дейност. Болшинството от стопанствата, отглеждащи пчелни семейства са малки (63.8%) с размер, съответно между 51 до 150 пчелни семейства, а голяма част от останалите са микро или самозадоволяващи се стопанства (29.31%), стопанства с размер до 50 пчелни семейства. Следователно освен услуга за други стопанства пчелните ферми осигурят основен или допълнителен доход на собствениците си. Специализираните в пчелни семейства стопанства са със среден размер от 563.8 пчелни семейства, като три четвърти от тези ферми също са с малък размер. Голямата част от стопанствата, отглеждащи пчелни семейства (12.01%) и от тези, специализирани в пчелни семейства (30%) практикуват местене на кошерите в близост или на границите на други ферми. Следователно те предприемат „активни“ действия (мобилност) за снабдяване с агроекосистемната услуга опрашване на нуждаещите се стопанства в трайни насаждения, зеленчуци, полски, етерично-маслени и др. култури. Изгодата е взаимна, тъй като пчеларите също имат потребност да са в близост до цъфтящи насаждения за увеличаване на добивите на мед и разнообразяване на асортимента. И при стационарното, и при мобилното пчеларство не се практикува „заплащане“ за услугата или детайлно договаряне на условията на размяна, поради взаимната изгода и за двете страни. Специализацията на дейностите в отделни типове стопанства и свободният обмен на услугата опрашване на насажденията е ефективна форма, което се потвърждава и от факта, че само 5.26% от стопанствата, специализирани в Трайни насаждения отглеждат и пчелни семейства. Управлението на „външното“ снабдяване с услуга опрашване на насажденията работи добре и не се налага „вътрешна“ интеграция на тази дейност при мнозинството от специализираните в трайни насаждения.

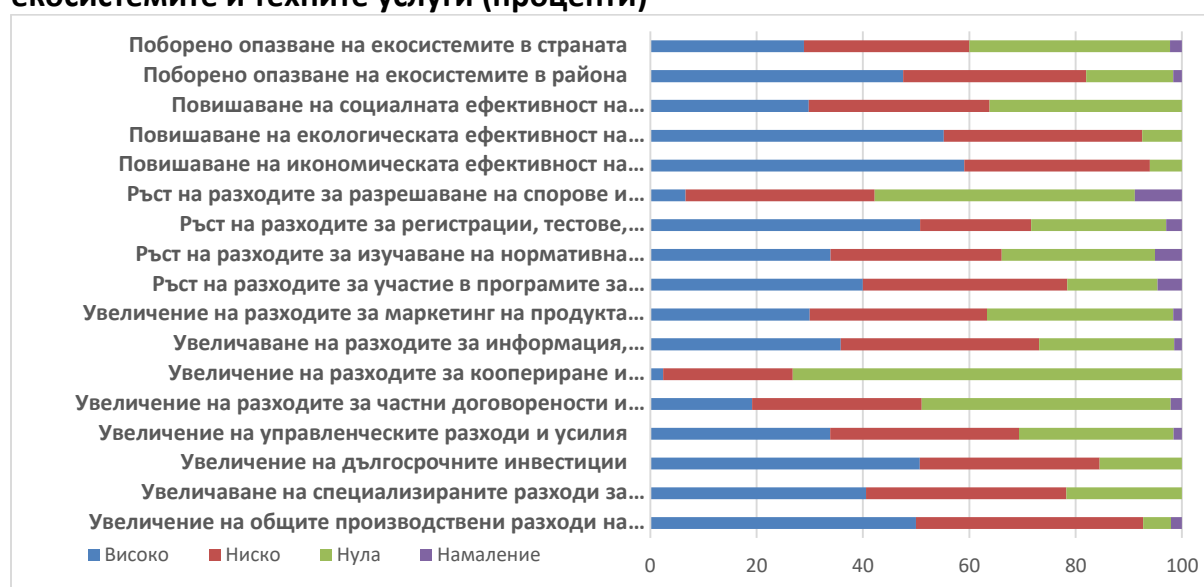
ГЛАВА ЧЕТВЪРТА. ЕФЕКТИВНОСТ, ФАКТОРИ И ПЕРСПЕКТИВИ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ, *Храбрин Башев, Димитър Ванев*

1. Ефективност на управлението на агроекосистемните услуги

Според болшинството от мениджърите на анкетираните стопанства дейността им за опазване на екосистемите и техните услуги е свързана с Увеличение на общите производствени разходи на стопанството, Увеличение на специализираните разходи за опазване на природата, Увеличение на дългосрочните инвестиции, Увеличение на управленческите разходи и усилия, Ръст на разходите за участие в програмите за държавно подпомагане, Ръст на разходите за изучаване на нормативната уредба и стандарти и Ръст на разходите за регистрации, тестове, сертификация и др. (Фиг.23). Нещо повече, при основната част от стопанствата тази дейност води до *високо* Увеличение на общите производствени разходи на стопанството (50%), на специализираните разходи за опазване на природата (40.58%), на дългосрочните инвестиции (50.7%), на разходите за участие в програмите за държавно подпомагане (40%) и на разходите за регистрации, тестове, сертификация и др. (50.75%). В същото време само за незначителна част от всички стопанства природосъобразната дейност е свързана с намаление на различните типове производствени и транзакционни разходи. Голямото мнозинство от фермите отбелязват, че дейността им за опазване на екосистемите и техните услуги също така е свързана с Повишаване на икономическата ефективност на стопанството, Повишаване на екологическата ефективност на стопанството, Повишаване на социалната ефективност на стопанството, Поборено опазване на екосистемите в района и Поборено опазване на екосистемите в страната. Болшинството от фермите подчертават, че природосъобразната им дейност води до *високо* повишаване на икономическата ефективност на стопанството (59.09%), на екологическата ефективност на стопанството (55.22%) и до поборено опазване на екосистемите в района (47.54%). Нито едно, или много малка част от анкетираните стопанства посочват, че дейността им за опазване на екосистемите и техните услуги е свързана с намаляване на икономическата ефективност, екологическата и социалната ефективност на стопанството и на опазването на екосистемите в района и страната. Значителен дял от мениджърите на стопанствата смятат, че усилията и разходите им за опазване на екосистемите и екосистемните услуги не води до изменение на социалната ефективност на стопанството (36.17%) и подобро опазване на екосистемите

в страната (37.78%). Наблюдава се значителна диференциация в равнището на разходите и ефективността на дейността на стопанствата, свързана с опазване на екосистемите и екосистемните услуги (Фиг.24). За *високо* Увеличение на общите производствени разходи на стопанството съобщават половината от фермите, специализирани в Полски култури и Смесено растениевъдство, три четвърти от тези в Тревопасни животни, и всички от тези в Пчелни семейства. Най-малък е делът на стопанствата с високо увеличаване на тези разходи сред специализираните в Зеленчуци и гъби (всяко трето) и нито едно при Свине, птици и зайци.

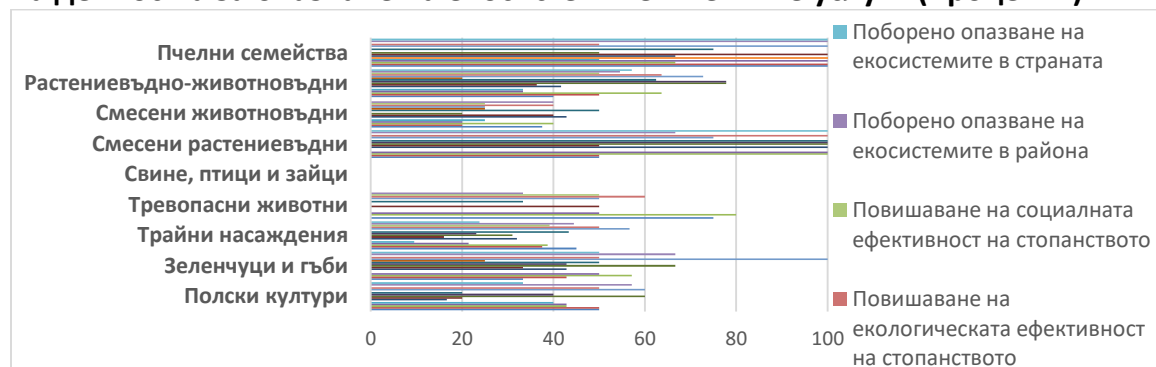
Фигура 23. Разходи и ефективност на дейността на фермите за опазване на екосистемите и техните услуги (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Най-голям е делът на стопанствата с високо Увеличаване на специализираните разходи за опазване на природата сред специа-лизираните в Полски култури, Смесено растениевъдство, Растениевъдно-животновъдни (по 50%) и Пчелни семейства (100%). Сравнително малко Смесени животновъдни ферми (20%) съобщават за увеличаване на този тип разходи, и нито едно сред специализираните в Трев. животни и Свине, птици и зайци. Високо Увеличение на дългосрочните инвестиции за опазване на екосистемите и екосистемните услуги е най-типично за стопанствата, специализирани в Зеленчуци и гъби (57.14%), Тревопасни животни (80%), Смесено растениевъдство (100%), Растениевъдно-животновъдни (63.64%) и Пчелни семейства (66.67%). Най-нисък е делът на стопанствата с високи разходи от този тип при Трайни насаждения (38.71%) и при нито една от анкетираните ферми в Свине, птици и зайци.

Фигура 24. Дял на фермите с високо увеличаване на разходите и ефективността на дейността за опазване на екосистемите и техните услуги (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

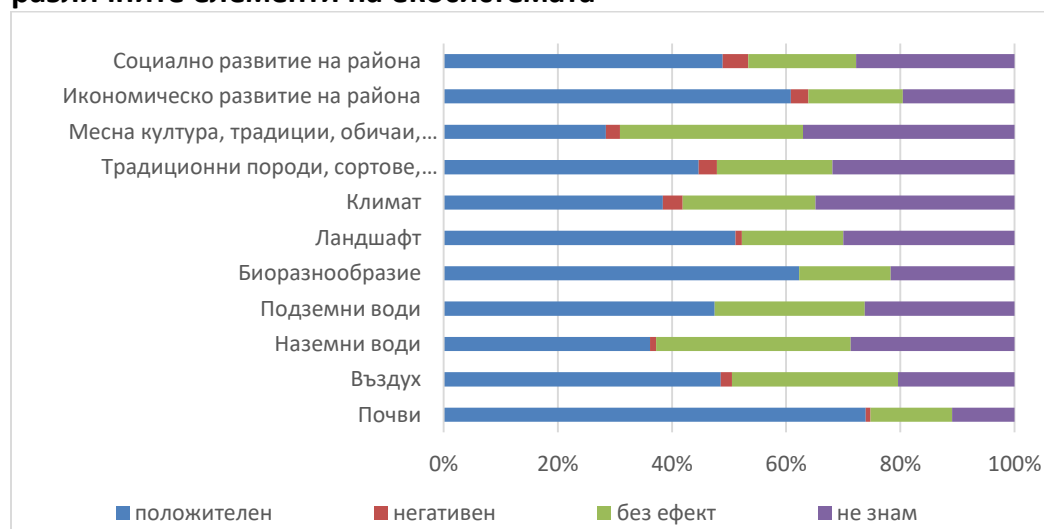
Високо Увеличение на управленческите разходи и усилия на дейността за опазване на екосистемите и екосистемните услуги отбелязват най-много от стопанствата, специализирани в Зеленчуци и гъби и Тревопасни животни (всяко второ от тях) и Смесено растениевъдство и Пчелни семейства (всички). Сравнително малко от фермите в Трайни насаждения (21.4%) и Смесени животновъдство (20%) и нито една от тези в Свине, птици и зайци съобщават за високо нарастване на тези разходи. За високо Увеличение на разходите за частни договорености и договори, свързани с опазване на екосистемите и екосистемните услуги най-много ферми информират при Полски култури (40%) и Пчелни семейства (50%), а при останалите групи за ръст на тези разходи съобщават по-малко или нито едно от стопанствата. Високо Увеличение на разходите за коопериране и асоцииране с други, свързани с опазване на екосистемите и екосистемните услуги, се наблюдава при всички ферми, специализирани в отглеждане на Пчелни семейства, докато при останалите категории стопанства този тип разходи не са типични. Най-многочислени са стопанствата с високо Увеличаване на разходите за информация, обучение и съвети за опазване на екосистемите и екосистемните услуги при тези, специализирани в Смесени растениевъдство (100%) и Пчелни семейства (66.67%), а сравнително малко при Полски култури (16.67%) и нито едно при Тревопасни животни и Свине, птици и зайци. Най-голям дял от стопанствата с високо Увеличение на разходите за маркетинг на продукта и услугите, свързани с опазване на екосистемите и екосистемните услуги е при тези, специализирани в Тревопасни животни и Смесено растениевъдство (всяко второ от тях), Пчелни семейства (всички), сравнително малко при Полски култури (20%) и Трайни насаждения (16%) и нито едно сред тези в Свине, птици и зайци. Най-голяма част от фермите съобщават за висок Ръст на разходите за участие в програмите за държавно подпомагане, свързани с

опазване на екосистемите и екосистемните услуги, сред тези специализирани в Полски култури (60%), Зеленчуци и гъби (66.67%), Смесени растениевъдство (100%), и Растениевъдно-животновъдни (77.78%). Сравнително по-малко стопанства съобщават за подобен ръст сред специализираните в Трайни насаждения (31.03%), Смесени животновъдство (20%) и нито едно от тези с Тревопасни животни и Свине, птици и зайци. Висок Ръст на разходите за изучаване на нормативна уредба и стандарти, свързани с опазване на екосистемите и екосистемните услуги отбелязват най-много ферми със Смесени растениевъдство (100%) и Растениевъдно-животновъдна специализация (77.78%). Сравнително малка част от стопанствата, специализирани в Трайни насаждения (23.08%) и и нито едно от тези в Тревопасни животни, Свине, птици и зайци, Смесено животновъдство и Пчелни семейства, съобщават за подобен ръст на този тип разходи. Висок Ръст на разходите за регистрации, тестове, сертификация и др., свързани с опазване на екосистемите и екосистемните услуги има при най-много стопанства със Смесено растениевъдство (100%), Растениевъдно-животновъдни (62.5%) и Пчелни семейства (75%). Най-малък е този дял при стопанствата в Полски култури (20%) и при нито едно от тези в Свине, птици и зайци. За висок Ръст на разходите за разрешаване на спорове и конфликти, свързани с опазване на екосистемите и екосистемните услуги съобщава всяко четвърто стопанство, специализирано в Зеленчуци и гъби и Смесени животновъдства и всяко пето от тези в Пчелни семейства. Заедно с това обаче нито едно от останалите стопанства не информира за подобен ръст на този тип разходи. Високо Повишаване на икономическата ефективност на стопанството, свързано с опазване на екосистемите и екосистемните услуги най-много се отбелязва при стопанствата, специализирани в Полски култури (60%), Зеленчуци и гъби (100%), Смесено растениевъдство (75%), Растениевъдно-животновъдни (72.73%) и Пчелни семейства (100%), а най-малко при тези в Смесено животновъдство (25%) и Свине, птици и зайци (0). За високо Повишаване на екологическата ефективност на стопанството на дейността за опазване на екосистемите и екосистемните услуги съобщават всички от Смесено растениевъдни стопанства, и голямата част от тези с Тревопасни животни (60%) и Растениевъдно-животновъдство (63.64%). Най-нисък е делът на стопанствата с подобен ръст при специализираните в Смесено животновъдство (40%) и Свине, птици и зайци (0). Високо Повишаване на социалната ефективност на стопанството на дейността за опазване на екосистемите и екосистемните услуги се регистрира от всяка

втора ферма, специализирана в Тревопасни животни и Растениевъдно-животновъство, по-малка част от тези в Трайни насаждения (39.13%) и Смесени животновъдни (25%) и нито едно от останалите категории стопанства. Високо Подобро опазване на екосистемите в района, свързано с дейността на фермите за опазване на екосистемите и екосистемните услуги се постига най-много от стопанствата в Полски култури (57.14%), Зеленчуци и гъби (66.67%), Смесено растениевъдство (66.67%) и Пчелни семейства (100%), а сравнително най-малко от тези с Тревопасни животни (33.33%) и Свине, птици и зайци (0). За високо Подобро опазване на екосистемите в страната, свързано с дейността на стопанствата за опазване на екосистемите и екосистемните услуги се съобщава от всички, специализирани в Смесено растениевъдство и Пчелни семейства, и голямата част от тези в Растениевъдно-животновъдство (57.14%). Най-малък е делът на стопанствата с подобен ефект при специализираните в Полски култури (33.33%) и Трайни насаждения (23.81%), и при нито едно от тях при Тревопасни животни, Свине, птици и зайци и Смесено животновъдство. Голяма част от мениджърите на стопанствата оценяват, че Ефектът от цялостната дейност на земеделското стопанство е положителен по отношение на Почви (73.95%), Биоразнообразие (62.3%), Ландшафт (51.11%) и Икономическо развитие на района (60.82%) (Фигура 25). Също така основна част от мениджърите смятат, че ефектът е положителен и по отношение на Въздух (48.54%), Наземни води (36.2%), Подземни води (47.47%), Климат (38.37%), Традиционни породи, сортове, продукти, технологии (44.68%), и Социално развитие на района (48.89%), като сравнително по-малка част преценяват за позитивен ефект по отношение на Местна култура, традиции, обичаи, образование (28.39%). Не е малък и делът на мениджърите, които смятат, че цялостната дейност на стопанството им не е свързано с какъвто и да е ефект върху отделните елементи на екосистемата - Почви (14.29%), Въздух (29.13%), Наземни води (34%), Подземни води (26.26%), Биоразнообразие (16%), Ландшафт (17.78%), Климат (23.26%), Традиционни породи, сортове, продукти, технологии (20.21%), Местна култура, традиции, обичаи, образование (32.1%), Икономическо развитие на района (16.49%) и Социално развитие на района (18.89%). Освен това значителна част от мениджърите не знаят какъв е ефектът от цялостната дейност на земеделското стопанство върху различни елементи на екосистемата – Почви (10.92%), Въздух (20.39%), Наземни води (28.7%), Подземни води (26.26%), Биоразнообразие (21.7%), Ландшафт (30%), Климат (34.88%), Традиционни породи, сортове, продукти, технологии (31.91%),

Местна култура, традиции, обичаи, образовани (37.04%), Икономическо развитие на района (19.59%), и Социално развитие на района (27.78%). Това налага както задълбочаване и разширяване на независимите оценки на ефектите от фермерската дейност върху отделните компоненти на екосистемите, така и по-добро информирание на земеделските производители за техния негативен и/или позитивен принос към опазване на природната среда и екосистемните услуги.

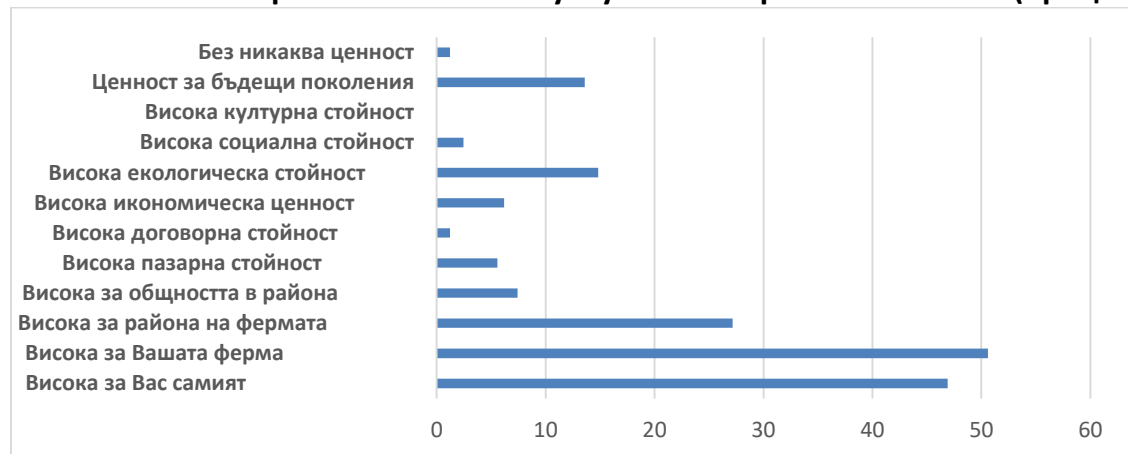
Фигура 25. Ефект от цялостната дейност на земеделското стопанство за различните елементи на екосистемата



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Малко над половината от анкетираните мениджъри оценяват значимостта на дейността им за опазване на агроекосистемите и услугите на агроекосистемите като Висока за тяхната ферма (50.62%), а 46.91% Висока за тях самите (Фиг. 26). Значителен дял от мениджърите също смятат, че дейността им за опазване на агроекосистемите и услугите на агроекосистемите има Висока значимост за района на фермата (27.16%). Немалък е и броят на мениджърите, които преценяват, че тази дейност има Висока екологическа стойност (14.81%) и Ценност за бъдещи поколения (13.58%). По-малка част от мениджърите смятат, че подобна дейност е с Висока значимост за общността в района (7.41%), Висока пазарна стойност (5.56%) и Висока икономическа ценност (6.17%). Незначителен дял от мениджърите са убедени, че дейността им за опазване на агроекосистемите и услугите на агроекосистемите има Висока договорна стойност (1.23%) и Висока социална стойност (2.47%) или е Без никаква ценност (1.23%), като нито един от анкетираните не смята, че тази дейност е с Висока културна стойност.

Фигура 26. Оценка на фермерските мениджъри на значимостта на дейността им за опазване на агроекосистемите и услугите на агроекосистемите (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

2. Фактори и перспективи на управлението на агроекосистемните услуги

Проведената анкета ни дава възможност да идентифицираме персоналните, организационни, пазарни, институционални и др. фактори, които оказват най-голямо влияние върху дейността на земеделските стопанства за съхранение на агроекосистемите и агроекосистемните услуги. Според мнозинството от анкетирания мениджъри факторите, които силно стимулират или ограничават дейността на фермите, свързана със съхранение на агроекосистемите са Пазарното търсене и цени (51.23%), Пазарната конкуренция (37.65%), Възможностите за повишаване на печалбата (37.65%), Участието в държавни и европейски програми за подпомагане (37.04%), Финансовите възможности (35.8%), Получаваните директни държавни и европейски субсидии (34.57%), Личната убеденост и удовлетворение от тази дейност (30.86%), Размерът на преките разходи за тази дейност (29.63%), Достъпът до фермерски съвети (24.69%), Нормативните документи, стандарти, норми и др. (24.69%) и Политиката на държавата (23.46%) (Фиг.27). Степента, в която дейността на засегнатите ферми за съхранение на агроекосистемите се стимулира или ограничава от различните фактори и не е еднаква. Факторите, които *силно стимулират* дейността на болшинството от земеделските производители за опазване на агроекосистемите и техните услуги са: Пазарното търсене и цени (69.88%), Пазарната конкуренция (57.38%), Възможностите за повишаване на печалбата (78.69%), Инициативите и натискът на обществеността и групи по интереси (61.11%), Наличието на партньори за коопериране в тази дейност (55%), Частните договори за продажба на свързани продукти и услуги (65%), Инициативите на други ферми (68.18%), Непосредствените изгоди за фермата в сегашния момент и близко

бъдеще (82.76%), Изгодите за фермата в дългосрочен план (86.21%), Получаваните изгоди за другите (75%), Интеграцията със снабдител

Фигура 27. Фактори, които силно стимулират или ограничават дейността на фермите, свързана със съхранение на агроекосистемите (проценти)

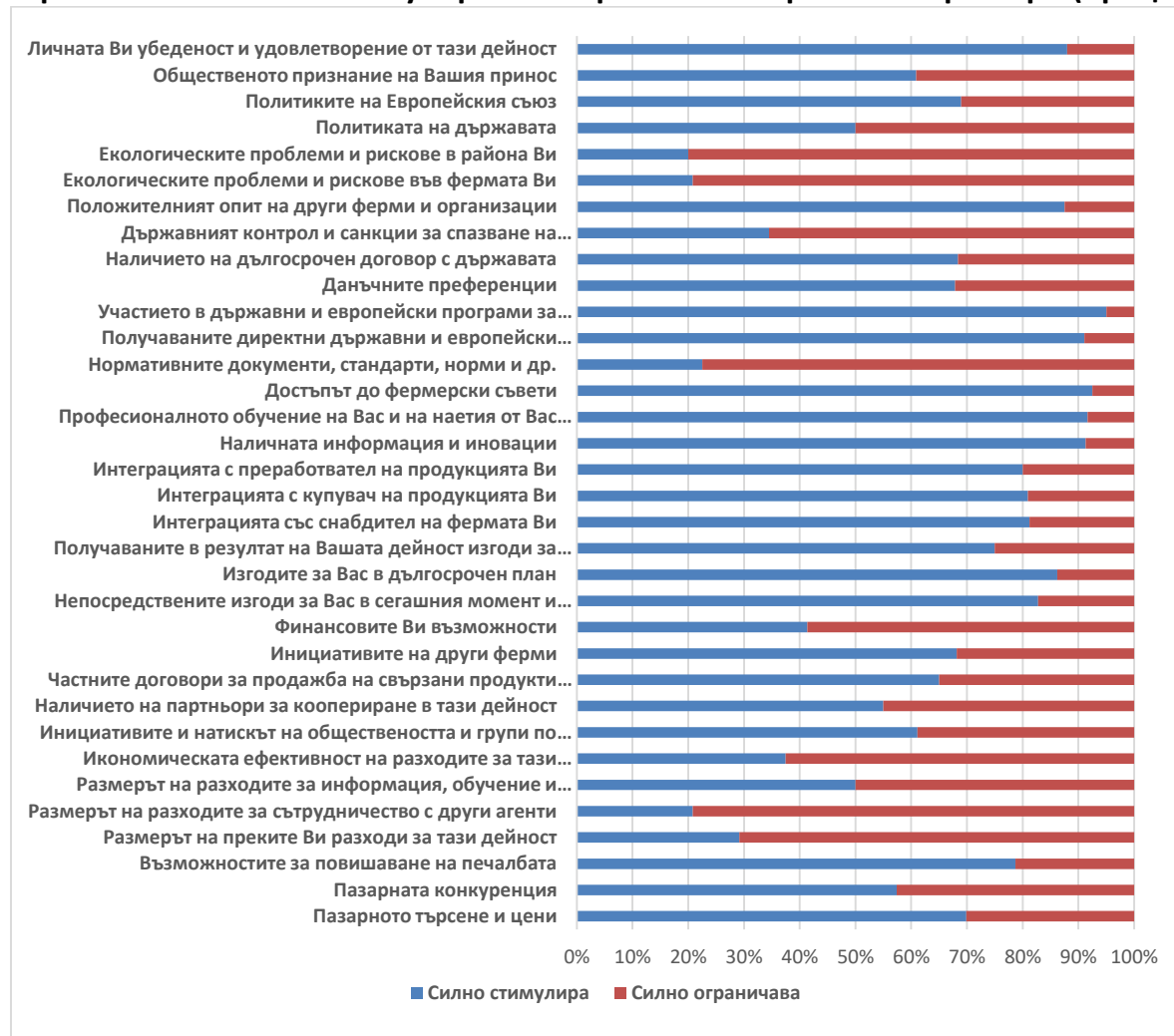


Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

на фермата (81.25%), Интеграцията с купувач на продукцията (80.95%), Интеграцията с преработвател на продукцията (80%), Наличната информация и иновации (91.3%), Професионалното обучение на мениджъра и на наетия труд (91.67%), Достъпът до фермерски съвети (92.5%), Получаваните директни държавни и европейски субсидии (91.07%), Участието в държавни и европейски програми за подпомагане (95%), Данъчните преференции (67.86%), Наличието на дългосрочен договор с държавата (68.42%), Положителният опит на други ферми и организации (87.5%), Политиките на

Европейския съюз (68.96%), Общественото признание на приноса (60.87%) и Личната убеденост и удовлетворение от тази дейност (88%) (Фиг. 28).

Фигура 28. Степен, в която фермерската дейност, свързана със съхранение на агроекосистемите се стимулира или ограничава от различни фактори (проценти)

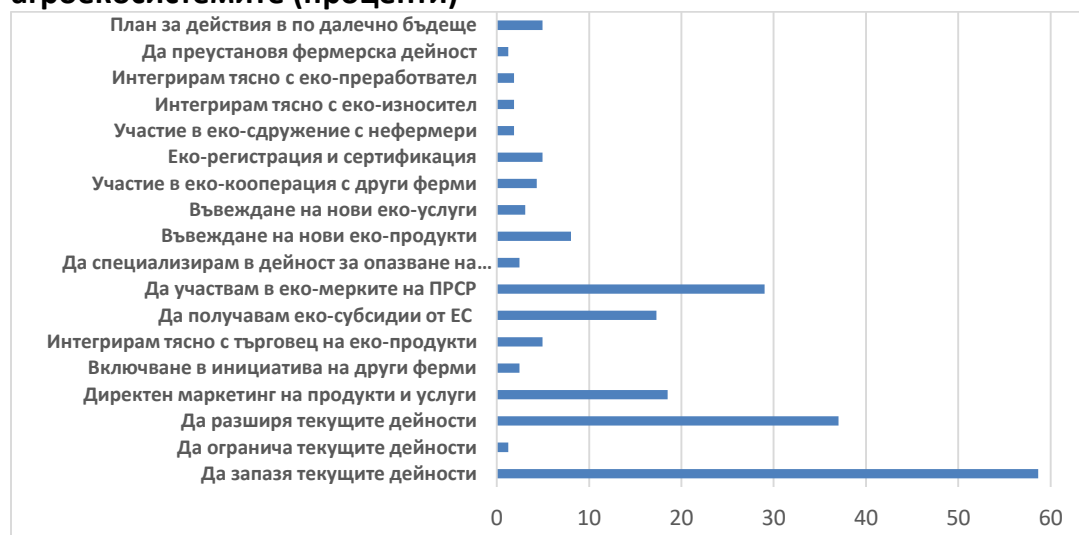


Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

Факторите, които *силно ограничават* дейността на болшинството от стопанствата за опазване на агроекосистемите и техните услуги са: Размерът на преките разходи за тази дейност (70.83%), Размерът на разходите за сътрудничество с други агенти (79.17%), Икономическата ефективност на разходите за тази дейност (62.5%), Финансовите възможности (58.62%), Нормативните документи, стандарти, норми и др.(77.5%), Държавният контрол и санкции за спазване на стандарти, норми и др. (65.52%), Екологическите проблеми и рискове във фермата (79.17%) и Екологическите проблеми и рискове в района (80%). В същото време Размерът на разходите за информация, обучение и консултации и Политиката на държавата са

фактори, които силно стимулират природосъобразната дейност на половината от анкетираните ферми и силно я ограничават за другата половина. Всички тези фактори следва да се имат предвид при усъвършенстване на обществените политики и форми на интервенция, свързани с управлението на агроекосистемите и техните услуги. Анкетата също така идентифицира предстоящите намерения на фермите, свързани с опазване на агроекосистемите. Болшинството от стопанствата предвиждат Да запазят текущите дейности (58.64%), а значителна част и Да разширят текущите дейности (37.04%) (Фиг.29). Незначителна част от фермите планиран Да ограничат текущите дейности за опазване на агроекосистемите и агроекосистемните услуги (1.23%). Популярни стратегии за сравнително голяма част от земеделските производители са Да участват в екомерките на ПРСР (29.01%), Директен маркетинг на продукти и услуги (18.52%) и Да получават екосубсидии от ЕС (17.28%). Не малка част от стопанствата също планират Въвеждане на нови екопродукти (8.02%), Интегриране тясно с търговец на екопродукти (4.94%), Екорегистрация и сертификация (4.94%) и Участие в екокооперация с други ферми (4.32%). Други управленчески стратегии са сравнително малка част от екоактивни стопанства: Включване в инициатива на други ферми (2.47%), Специализиране в дейност за опазване на екосистемите (2.47%), Въвеждане на нови екоуслуги (3.09%), Участие в екодружество с нефермери (1.85%), Интегриране тясно с екоизносител (1.85%) и Интегриране тясно с екопреработвател (1.85%). Почти 5% от фермерите имат План за екодействия в по-далечно бъдеще.

Фигура 29. Намерения на фермите в близко бъдеще, свързани с опазване на агроекосистемите (проценти)



Източник: Анкета със земеделски производители, 2020

ГЛАВА ПЕТА. АНАЛИЗ НА РАЗВИТИЕТО И ЕФЕКТИВНОСТА НА БИОЛОГИЧНОТО ПРОИЗВОДСТВО, *Диляна Митова*

1. Биологичното производство като агроекоуслуга

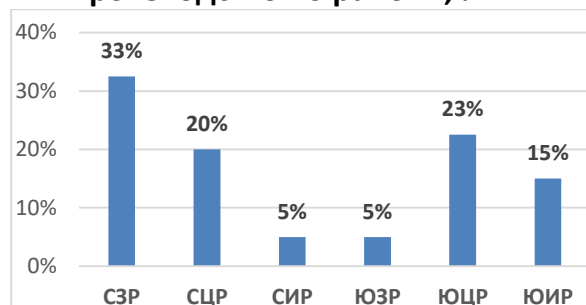
Биологичното земеделие (БЗ) е една от формите за управление на агроecosистемните услуги. Същевременно биологичното земеделие може да се квалифицира като агроекоуслуга, само по себе си, понеже благоприятства природата и обществото като производствена система, която допринася за намаляване на замърсяването на въздуха, почвите и водите; за увеличаване на биоразнообразието, засилване на устойчивостта на земеделието, за осигуряване на здравословна храна и чиста природа за сегашното и бъдещите поколения. От съществено значение е да се идентифицира и анализира състоянието, ефективността и факторите на управление на услугите на агроecosистемата биологично земеделие, да се идентифицират основни проблеми и предизвикателства, свързани с предоставянето и поддържането на тези услуги, както и на перспективите за развитието им. Важно е да се добие представа за осъзнаването на тези процеси от самите биопроизводители - доколко заетите с биологично производство са запознати с концепцията за услуги на агроecosистемите; дали ефективното управление на услугите от БЗ има връзка с възрастовата и образователно-квалификационната структура на мениджърите на биостопанствата; в близко бъдеще какви са техните намерения, свързани с опазване на агроecosистемите; мнението им за оправдаността на разходите за биоземеделие, както и за периода на възвръщане на тези разходи. Всичко това би могло да даде насоки за една по-ефективна бъдеща обществена политика и форми за обществена интервенция в областта на биологичното земеделие като важна и съществена агроecosистемна услуга, за подобряване на стратегиите и действията за ефективното ѝ управление, както и за управление на публичните екопрограми, насочени към устойчиво развитие на селското стопанство. Материалът представя резултатите от проведено емпирично изследване-анкета за екосистемните услуги, в частта свързана с биологичното производство (БП) като екосистемна услуга. Събрана и анализирана е информацията относно информираността и мнението на собственици и мениджъри на стопанства с биологично производство у нас, разположени в различни екосистеми и райони, с различна специализация и дейност, по различни аспекти, свързани с предоставянето на агроecosистемните услуги от биоземеделието. От общо 162 анкети, 40 (24,7%) са на стопанства, които имат като дейност биологично производство. Една четвърт от всички анкетирани

стопанства са с биологично производство, което прави тяхната извадка достатъчно представителна за анкетата.

Фигура 30. Относителен дял на анкетираните стопанства с БЗ от всички анкетираните стопанства



Фигура 31. Разпределение на анкетираните стопанства с биологично производство по райони, %

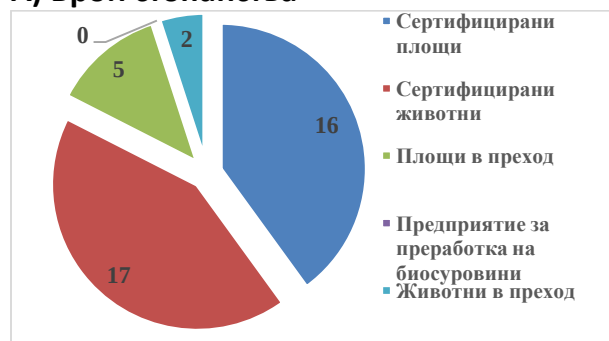


Болшинството от респондентите с БП - 33% са разположени в СЗР, 23% в ЮЦР, 20% в СЦР, 15% в ЮИР и по 5% в ЮЗР и в СИР, т. е. обхванати са всички райони на територията на страната. Различните екосистеми също са представени в анкетата - 25% от анкетираните респонденти с дейност биологично производство са разположени в Дунавската равнина; 15% са в Западна Стара планина; 15% в района на Родопите; 7.5% в Лудогорието, а останалите се намират в долината на р. Струма, в Тракийската низина, в Тунджанската низина, в Руенската долина, в Черноморската област и др. Анкетирани са и различни по вид дейност стопанства с БП: 21 на брой или 52.5% са стопанства със заявени площи за биологично земеделие (растениевъдство), а 19 на брой или 47.5% са животновъдни стопанства в биологичното производство. Т.е. представени са както растениевъдни, така и животновъдни биостопанства, почти по равен брой. Анкетата обхваща както стопанства, сертифицирани за биологично производство, така и такива в преходен период. Болшинството анкетираните стопанства (33 на брой или 82,5%) са стопанства, преминали периода на преход, т.е. предполага се, че те са натрупали вече известен опит в биологичното производство и техните отговори „тежат“. От всички растениевъдни стопанства 16 броя или 40% са стопанства със сертифицирани площи, а 5 броя или 13% са стопанства с площи в преход; от всички животновъдни стопанства 17 броя или 42.5% са със сертифицирани животни и 2 броя или 5% - с животни в преход. От всички анкетираните, свързани с БЗ, 76% са физически лица, 12% са търговски дружества, 9% (ЕООД) и 3% са еднолични търговци. Според вида на специализацията от обхванатите биологични стопани, занимаващи се с растениевъдство и животновъдство 37% от анкетираните в биологичното производство отглеждат трайни насаждения; 27% са смесени растениевъдно-

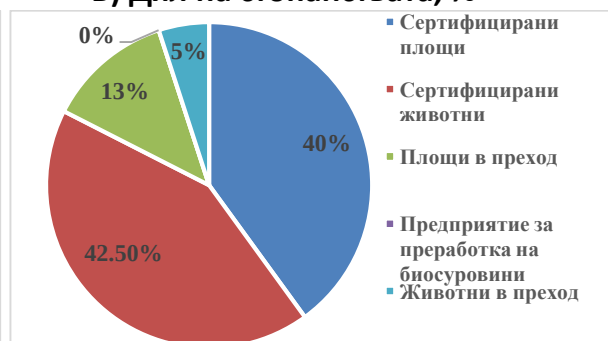
животновъдни; 13% са смесени животновъдни; 10% отглеждат пчели; 7% отглеждат тревопасни животни и по 3 % – зеленчуци и гъби и смесени растениевъдни.

Фигура 32. Стопанства с биологично производство според характера на дейността си и статута (сертифицирани или в преход), брой и %

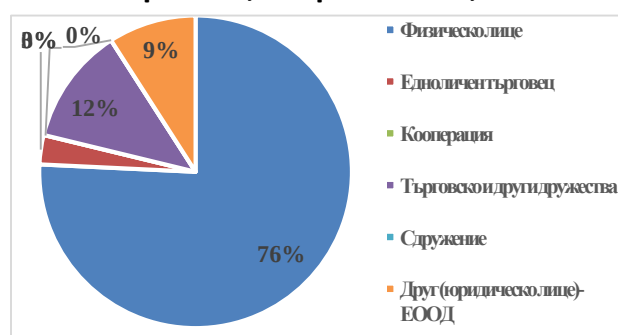
А) Брой стопанства



Б) Дял на стопанствата, %



Фигура 33. Юридически статут на анкетираните, свързани с БЗ, %



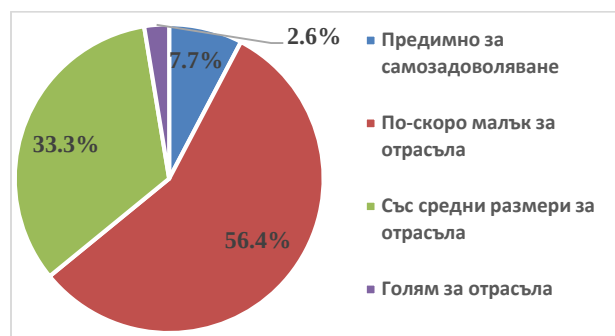
Фигура 34. Разпределение на стопанствата за БП по специализация, %



По принцип биологичното земеделие у нас се характеризира със сравнително малък или среден размер на стопанствата в него. 90% от анкетираните стопанства са типични представители на стопанствата с биологично земеделие - 56.4% са с по-скоро малки за отрасъла размери, а 33.3% са със средни за отрасъла размери. Само 2.2% са големи за отрасъла и 7.7% - предимно за самозадоволяване. В анкетата са обхванати стопанства, разположени във всички типове райони - по една четвърт от анкетираните стопанства с БП са разположени в предимно равнинни райони и в райони със землища в защитени зони и територии; по 17% - в предимно планински райони и в планински райони с природни ограничения; 10.6% - в равнинно-планински райони и 4.3% в непланински район с природни ограничения. 29.3% или почти една трета от всички анкетираните стопанства с БЗ са разположени в екосистема без или с нормални екологични проблеми; 15.9% - в екосистеми с чести засушавания; по 7.3% - в екосистеми с обеднени почви и с чести киши, градушки и измръзвания, а останалите 40% се разпределят

между екосистеми с основен проблем обезлюдяване (14.6%), неразвити пазари – 12.2%, липса на работа – 7.3% и неразвита инфраструктура – 4.9%.

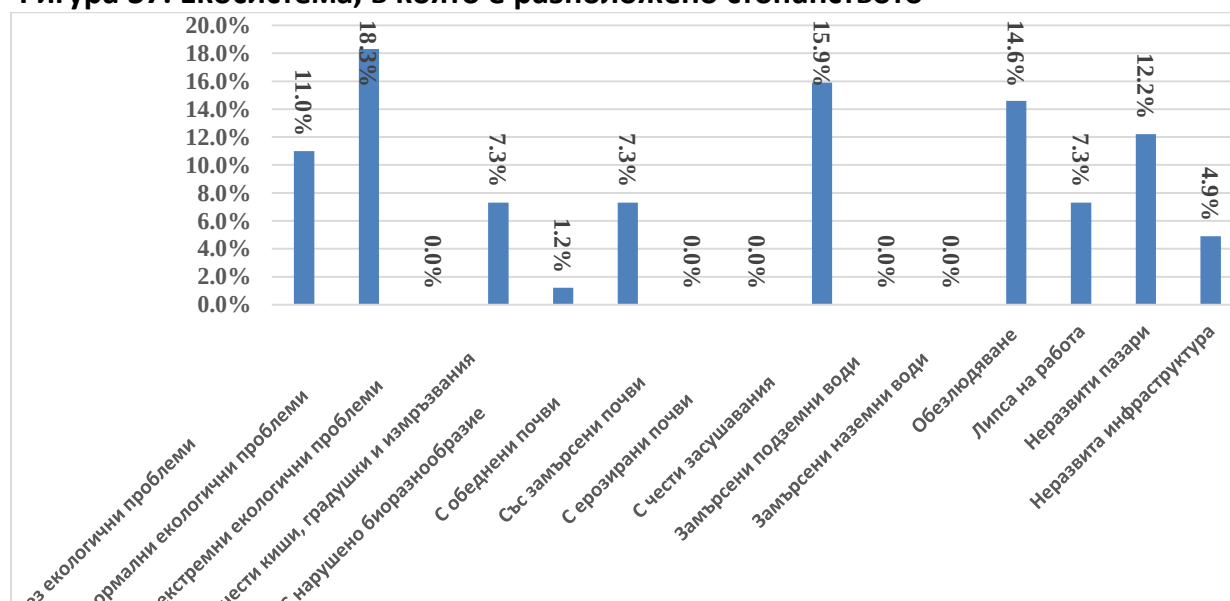
Фигура 35. Размер на стопанството



Фигура 36. Тип район, в който е разположено стопанството



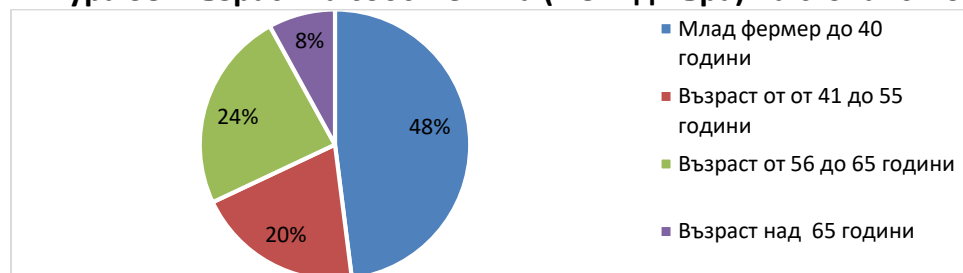
Фигура 37. Екосистема, в която е разположено стопанството



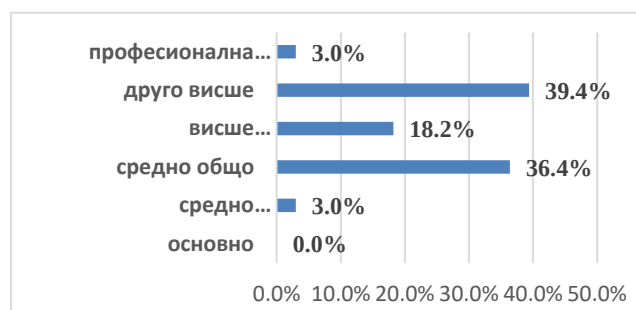
Всички анкетираните биостопанства се сблъскват повече или по-малко с екологични проблеми, като някои от тях в допълнение са разположени в екосистеми с изразени социално-икономически проблеми като обезлюдяване, безработица, липса или недостатъчно развита инфраструктура. Относно разпределението по пол на анкетираните - 62% от собствениците (мениджърите) на стопанствата с БП са мъже, а останалите 38% - жени. По отношение на възрастовата структура прави впечатление сравнително младата такава - почти половината (48%) от собствениците (мениджърите) на стопанствата с БП са млади фермери (до 40 г.); 20% са на възраст от 41 до 55 г.; 24% са на възраст от 56 до 65 г. и само 8% са на възраст над 65 години. 57.6% от анкетираните собственици на стопанствата с БП са с висше образование (селскостопанско или друго); 39.4% - със средно

образование; 3% - с професионална селскостопанска квалификация – т.е. няма мениджъри само с основно образование.

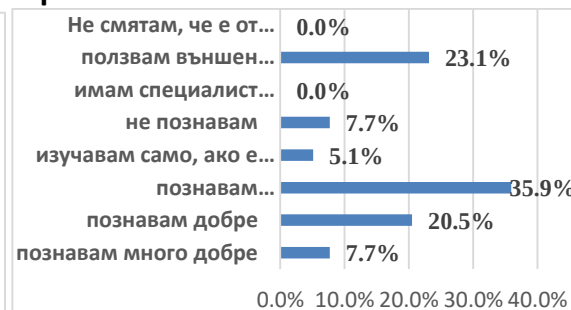
Фигура 38. Възраст на собственика (мениджъра) на стопанството с БП



Фигура. 39. Образование на собственика (мениджъра) на стопанството с БП



Фигура 40. Степен на познаване концепцията за "услуги на агроекосистемите"



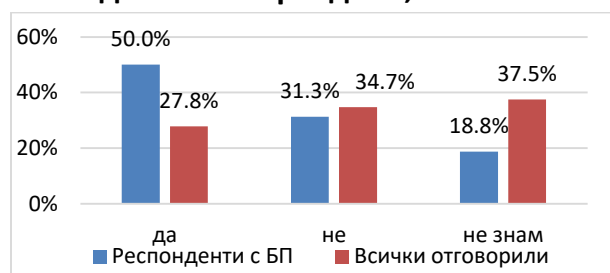
На въпроса доколко познават концепцията за услуги на агроекосистемите, 64.1% от анкетираните биопроизводители са отговорили, че я познават задоволително, добре или много добре; 23.1% - че ползват услугите на външен консултант, когато се налага и само 7.7% - че не я познават. Т.е. нивото на познаване на тази концепция е сравнително добро.

2. Ефективност и перспективи на развитие на биологичното производство

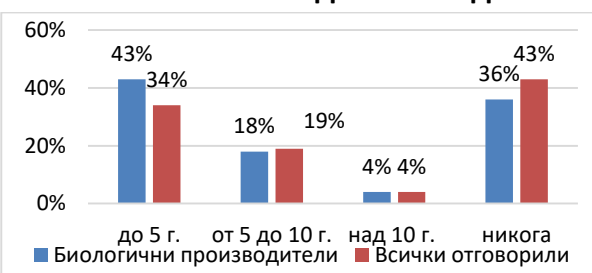
Най-показателни за анализа на екосистемните услуги от биологичното земеделие са отговорите на следните два въпроса от анкетата: дали разходите за биологично земеделие са оправдани; и относно периода за възвръщане на разходите за биологично земеделие. На въпроса доколко са оправдани разходите за биологично земеделие са отговорили 72 респонденти, а на въпроса относно периода за възвръщане на разходите за биологично земеделие – 47 респонденти. Т.е. мнение са изразили не само непосредствено заетите в биологичното производство, но и част от конвенционалните производители, което само по себе си е показател за интереса към БП. Има обаче разлика в отговорите когато се вземат за анализ

само отговорите на заетите с биологично производство (32 от отговорилите общо 72) и когато се анализират отговорите на всички, отговорили на тези въпроси. Когато се вземат за анализ само отговорите на заетите с биологично производство (32 от отговорилите общо 72) на първия въпрос, половината от всички анкетирани биологични производители смятат, че разходите им за БП са оправдани, което показва, че те са доволни от възвращаемостта на средствата, вложени за прехода към БП. 31.25% смятат, че тези разходи не са оправдани и само 18.75% не знаят дали те са оправдани или не.

Фигура 41. Дял на респондентите, които смятат, че разходите за биологично земеделие са оправдани, %



Фигура 42. Посочете период за възвръщане на разходите Ви за биологично земеделие в години

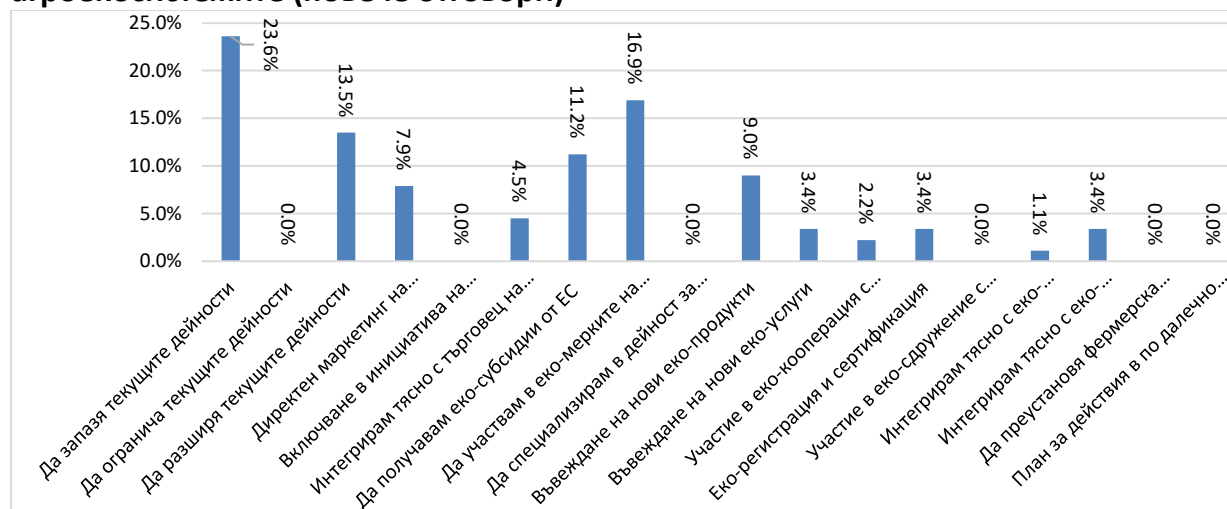


Т.е. над 80 % от всички биологични производители са добре ориентирани и имат изградено мнение дали разходите за БП са оправдани или не са. Данните от анкетата показват, че болшинството респонденти, отговорили положително на този въпрос, са млади мениджъри – до 40 години или в следващата възрастова категория – от 41 до 55 години, докато тези, които смятат, че разходите за биопроизводство не са оправдани, са преимуществено по-възрастни. На въпроса за периода за възвръщане на разходите за биологично земеделие 64% (от 28 отговорили общо) от биопроизводителите смятат, че разходите им за биоземеделие ще се възвърнат, макар и за различен период от време - 43% от занимаващите се с биологично производство са отговорили, че това ще стане до 5 години; 18% - от 5 до 10 години; 4% - над 10 години. 36% (или около една трета) от биопроизводителите смятат, че разходите им за биоземеделие няма да се възвърнат никога, което е обезпокоително и показва, че тези земеделски производители не смятат биоземеделието за рентабилно и потенциално съществува вероятност да се откажат в бъдеще от тази дейност. При включването и на конвенционални производители в отговорите (47 респонденти общо биологични и конвенционални производители), разпределението на отговорите не се променя съществено -

намалява се процентът на отговорилите, че разходите ще се възвърнат до 5 г. (34%) за сметка на увеличение на отговорилите, че никога няма да се възвърнат (43%). Относно намеренията на биопроизводителите, свързани с опазване на агроecosистемите за биологично производство 23.6% са тези, които смятат да запазят текущите си дейности; 13.5% смятат да ги разширят; 9% възнамеряват да въведат нови екопродукти, а 3.4% - нови екоуслуги; 7.9% - да участват в директен маркетинг на продукти и услуги и 4% - да се интегрират тясно с търговец на екопродукти; 3.4% - да се интегрират тясно с екопреработвател; 1.1% - да се интегрират тясно с екоизносител. Много показателно е мнението на 11.2% от анкетираните биопроизводители да получават екосубсидии от ЕС и особено на 16.9% - да участват в екомерките на ПРСР. Преимуществено младите биологични производители заявяват намерения за продължаване, разширяване на дейностите си, да получават екосубсидии и да участват в екомерките на ПРСР. Няма нито един респондент, занимаващ се с биологично земеделие, който да е отговорил, че ще прекрати фермерската си дейност. Това е много показателно - въпреки трудностите и срещаните пречки от всякакъв характер биологичните производители не само нямат намерение да прекратят фермерската си дейност, но почти 40% от тях възнамеряват да запазят или да разширят текущите си дейности. До голяма степен това се дължи на механизмите на подкрепа върху предоставянето на екосистемни услуги от биологично земеделие. Защо се подкрепя и защо трябва да се подкрепя БП? Защото то, със своите характеристики и принципи като производствена система и като философия, се вписва напълно в съвременните цели на човечеството за адаптиране към климатичните промени и намаляване на вредните въздействия върху околната среда. То е в унисон както с Европейския зелен пакт, с неговата амбиция за нулево замърсяване, за постигане на нетоксична околна среда; за опазване и възстановяване на екосистемите и биологичното разнообразие; за създаване на справедлива, здравословна и екологосъобразна продоволствена система, така и със селскостопанския компонент на програмата Хоризонт Европа 2021-2027 г., включващ четири приоритета: стремеж към земеделие без синтетични фитосанитарни продукти; към хранителни системи, устойчиви на климатичните промени и неутрални по отношение на въглеродните емисии; към здравословно и устойчиво хранене на всички и към бъдещи системи за

животновъдство; така и с принципите и постулатите на биоикономиката и кръговата икономика.

Фигура 43. В близко бъдеще какви са Ви намеренията, свързани с опазване на агроекосистемите (повече отговори)



Ключов инструмент за постигане на тези цели е ОСП. В какво се изразяват механизмите на подкрепа на предоставянето на екосистемни услуги от биологичното земеделие? Преди всичко в държавна подкрепа за развитието на този сектор, а именно чрез предоставени мерки в националните и в регионалните програми за развитие на селските райони; преките плащания по първи стълб на ОСП; различни национални схеми за подпомагане; помощ за организациите на производителите на плодове и зеленчуци и др.

Таблица 4. Заявления с Агроекология към момента

Кампания година	Подадени заявления брой	Одобрени заявления брой
2008	1 463	1 058
2009	1 446	1 243
2010	1 781	1 615
2011	1 972	1 828
2012	2 630	2 503
2013	5 180	5 000
2014	4 768	4 699
2015	8 507	8 203
2016	9 956	9 572
2017	9 687	9 179
2018	8 328	8 091
2019	8 080	-

Източник: ДФЗ

През новия програмен период продължава прилагането на мярка 214 „Агроекологични плащания“ от ПРСР за периода 2007-2013 г., като заявления могат да се подават единствено за вече поети ангажименти, които към момента не са изцяло изпълнени).

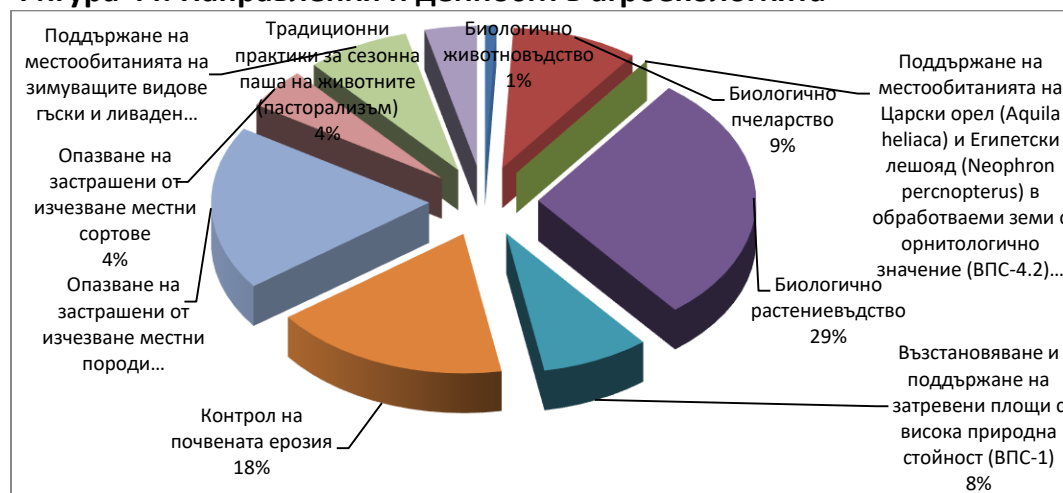
Таблица 5. Разпределение по агроекологични мерки от ПРСР 2007-2013 и ПРСР 2014-2020

	2015	2016	2017	2018	2019
Мярка 10	3819	5351	5539	5576	5428
Мярка 11	2116	4235	4255	3848	3713
Мярка 214	4029	2553	1879		

Източник: ДФЗ

Фиг.44 показва значимото участие на биологичното земеделие като дял в мерките, свързани с агроекологията – 29% се падат на биологичното растениевъдство, 9% - на биологичното пчеларство и 1% - на биологичното животновъдство, или общо 39%. От данни на Държавен фонд „Земеделие“ относно усвояването на средствата по мерките, свързани с агроекологията у нас се вижда, че към края на 2019 г. единствено средствата по мярка 11 „Биологично земеделие“ са усвоени на 100% (спрямо бюджета от отворени приеми). От друга страна по процент на усвояване на средствата, спрямо общия бюджет на мярката (ЕЗФСР) е 70.02% - на второ място след усвояване на средствата по мярка 13 (83.52), изпреварвайки останалите мерки по агроекология – мярка 10 Агроекология и климат – 64.38%; мярка 12 – Плащания по Натура 2000 – 66.57% и мярка 14 – Хуманно отношение към животните – 6.78%. Всичко това още веднъж показва, че към БЗ се проявява голям интерес и че биологичното земеделие у нас има голям потенциал за развитие, включително като сектор от селското стопанство, който генерира редица екосистемни услуги за обществото, природата и хората. Както анализът на анкетата в частта за БЗ, така и данните от ДФЗ са показателни за правилността и ефективността на политиката за управление на услугите от БЗ, разбирано като управление на дейността и поведението на хората, свързани с производството на агроекосистемни услуги от биологичното производство.

Фигура 44. Направления и дейности в агроекологията



Източник: ДФЗ

Таблица 6. Изпълнение на ПРСР 2014 – 2020 - усвояване на мерките, свързани с агроекологията към 30.12.2019

МЯРКА	Приложим дял на финансиране на ЕЗФРСР, проценти	Бюджет публични средства, евро (ЕЗФРСР+НФ)	Индикативен бюджет по линия на ЕС, евро	Бюджет по отворени приемни/кампании към 30.12.2019 г. (ЕЗФРСР*)	***Договорени суми към 30.12.2019 г. ЕЗФРСР*	% на изпълнение на ПРСР спрямо бюджет от отворени приемни/кампании (ЕЗФРСР)	% на изпълнение на ПРСР спрямо общ бюджет по мярката (ЕЗФРСР)	Изплатени суми към 31.12.2019 г. (ЕЗФРСР+НФ*)	Изплатени суми по линия на ЕС към 30.12.2019 г. (ЕЗФРСР), евро	% на усвояване спрямо общ бюджет по мярката (ЕЗФРСР)
Мярка 10- Агроекология и климат.**	75.00%	223 346 669	167 510 002	167 510 002	154 446 823	92%	92%	143 783 240	107 799 802	64.38%
Мярка 11- Биологично земеделие.**(214)	75.00%	151 593 439	113 695 079	113 695 079	113 695 079	100%	100%	106 147 038	79 597 150	70.02%
Мярка 12- Плащания по „Натура-2000“ и Рамковата директива за водите (213)	75.00%	139 676 037	104 757 028	104 757 028	53 246 074	51%	51%	92 987 263	9 729 858	66.57%
Мярка 13- Плащания за райони, изправени пред природни или други специфични ограничения (211,212)	75.00%	275 604 675	206 703 506	206 703 506	105 382 167	51%	51%	230 195 626	172 553 313	83.52%
Мярка 14- Хуманно отношение към животните.	85.00%	56 859 511	48 330 584	0	0	0%	0%	3 855 690	3 277 336	6.78%

Източник: ДФЗ, РА;*Сумите са в евро /1 EUR= 1.9558 лв.;** Към мярка 10 и мярка 11 са включени и подадените и разплатени заявления по АЕП от ПРСР 2007-2013, които се финансират от бюджета на ПРСР 2014-2020

ГЛАВА ШЕСТА. ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА УТАЙКИТЕ ОТ ПРЕЧИСТВАТЕЛНИТЕ СТАНЦИИ ЗА ОТПАДНИ ВОДИ В ЗЕМЕДЕЛИЕ КАТО АГРОЕКОСИСТЕМНА УСЛУГА, Ангел Саров, Даниела Цвяткова

1. Оползотворяване на утайките от ПСОВ като агроекосистемна услуга

Въпросът с оползотворяването на утайките в земеделието, получени от Пречиствателните станции за отпадни води (ПСОВ), като вид предоставяна услуга на агроекосистемите, е изключително актуален и един от най-дискутираните въпроси не само в България, но и по целия свят. В тази връзка утайките, получени от пречиствателните станции, следва да се разбират едновременно като услуги за снабдяване, регулиране и поддържане на екосистемите (Башев, Х., 2009). Доказана е и положителната роля на утайките върху баланса на хумуса, в резултат от активиране дейността на почвените микроорганизми. В тази част на разработката се идентифицира многообразието на икономическите, социални и поведенчески аспекти, които стимулират фермерите да ползват утайка като услуга на агроекосистемите. Утайките от отпадъчните води съдържат органични и неорганични хранителни вещества, които могат да заменят минералната и оборска тор, ползвана в земеделието. По естествен начин те изпълняват ролята на почвен подобрител и подпомагат почвеното плодородие. Полезно е да се знае, че наличието на утайка в почвата допълнително засилва нейната способност да задържа вода, пропускливост и порьозност, които са показателни за добро функционално състояние. Третирането, обезвреждането и оползотворяването на утайки в земеделието се извършва в съответствие със законовата рамка, с особена грижа за човешкото здраве и опазване на околната среда. Аспекти от оползотворяването на утайки, получени в резултат от пречистване на отпадъчни води, като услуга на агроекосистемите са изследвани в научната литература по света.

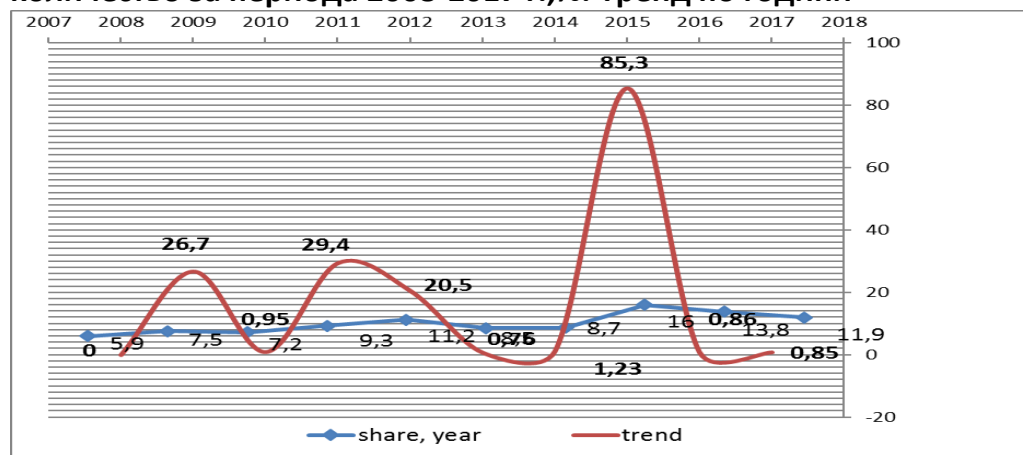
В доклад, изготвен от RPA, Milieu Ltd и WRc за Европейската комисия, ГД Околна среда се посочва че на настоящия етап не всички въздействия могат да бъдат оценени. Palme, Lundin, Tillman, Molander (2005) включват показатели за устойчивост при оползотворяване на утайки. Получените резултати отчитат редица икономически, екологични, технически и социални ефекти върху екосистемата. Stenstrom, Sahachaisaeree and Stenstrom (2011) акцентират върху социално-икономическите ефекти като определящи фактори при оползотворяването на утайки, получени от отпадни води в пречиствателните станции. В България на настоящия етап, достъпни по темата с утайките от ПСОВ се включват изследвания на елементи в протичащи технологични процеси, управление на

технологиите, оценки за екологосъобразно и ефективно използване на утайките от ПСОВ (Маринова и Цолова, 2005; Байков, Попова, Захаринов, Маринова-Гарванска, Калева, Киров, 2013); Попова, Захаринов, Генчева, Пейчинова, Маринова-Гарванска, Байков (2017); социално-икономически и поведенчески аспекти (Tsvyatкова and Sarov, 2020; Sarov and Tsvyatкова, 2020) и управленчески аспекти (Саров, А, 2020).

Утайките съдържат не само ценни за земеделието компоненти (сред които органични вещества, азот, фосфор, калий, и в по-малка степен, калций, сяра и магнезий), но и замърсители, които обикновено включват тежки метали, органични замърсители и патогенни организми. В съответствие с европейското законодателство, утайките от ГПСОВ представляват неопасни отпадъци, които при подходящо управление не представляват опасност за околната среда и човешкото здраве. След правилното и екологосъобразно третиране, те предоставят услуга в аграрната екосистема. Съществуват редица възможности за оползотворяване и обезвреждане на утайките от ГПСОВ. Някои от тях са дългогодишни добри практики. Например оползотворяването им като почвен подобрител върху земеделски земи и при рекултивация на нарушени терени. Друг по-съвременен подход за тяхното оползотворяване е използването им като гориво за производство на енергия. В ЕС се наблюдават важни промени по отношение на количеството използвани утайки и начините за тяхното оползотворяване. Според последни проучвания, приблизително 39% от образуваните утайки в ЕС са използвани в земеделието. В България това количество е приблизително около 33%. Освен за земеделски нужди, утайките са оползотворявани и в горското стопанство, както и при рекултивацията на нарушени терени (неизползваеми мини или закрити депа); в цветарството, като компостен материал и др. Решаването на въпросите, свързани с използването на утайките в практиката отговаря на потребностите на стейкхолдърите, според изискванията на МЗГХ и МОСВ. Преработената утайка, като екологичен продукт, съдържа в себе си и следните основни характеристики: като част от околната среда (устойчива на околната среда, подкрепена от приложимите нормативни документи); икономически елемент (икономически достъпен, технологично осъществим, оперативно жизнеспособен); социален елемент (социално желани, приемлив, психологически възприемчив). За периода 2006-2017 г. в ПСОВ в България има близо 80% увеличение на генерираната утайка, която от 38 хил. т сухо вещество, достига до 68,6 т в края на периода. Оползотворяването на утайката в земеделските земи, спрямо общото количество, е средно 33%. Според данни от Eurostat, най-голямо количество оползотворена утайка в

земеделieto се отчита през 2015 г. – близо 53%, следва 2009 г. и 2016 г., съответно с 42% и 40%. През 2007 г. е най-малко внесено количество – едва 16%. За периода 2006-2017 г. три пъти намалява делът на депонирането на утайка, като от 11,9 хил. т сухо в-во през 2016 г., тя е ограничена до 3,8 т през 2017 г. Относителният дял на оползотвореното сухо вещество утайка в България (Фиг.45) в обработваемите земи по години към общото количество в земеделието, внесено за периода 2008-2017 г. и съответно процентното изменение по години спрямо предходната. Отчита се умерен ръст в тренда, като най-чувствителен е той в края на периода. През 2015 г. делът на утайката, внесена в земеделието е най-висок (16%) спрямо общото получено количество през десетгодишния период. Това е близо 2,8 пъти увеличение спрямо 2008 г. Отнесено към предходната 2014 г., ръстът през 2015 г. е над 85%. България се опитва да се придържа към изискванията на европейските директиви и се работи в насока за подобряване качеството на пречистените отпадъчни води, както и гарантиране на безопасното обезвреждане на генерираните утайки в цялата страна. Настъпил е моментът да се направи следващата стъпка, а именно да се интегрира и международен опит в областта на стратегическото управление на утайките от отпадъчни води, за да се превърнат в продукт (услуга), подходящ за земеделието и в услуга на екосистемата. Всички тези аргументи са в подкрепа на тезата, че оползотворяването на утайки в земеделието, следва да се приема като широкоспектърна услуга в аграрната екосистема.

Фигура 45. Дял на използваната утайка сухо вещество (кг) върху общото количество за периода 2008-2017 г.,%. Тренд по години



Източник: Eurostat, МЗХГ (Агрозистатистика)

2. Обобщение на казусите

Екипът разработи анкета, под формата на въпросник, който е разделен на три части. Първата обхваща въпроси с обща характеристика на интервюираните лица. Втората и третата съответно, са насочени към онези земеделски производители, ползващи и неползващи утайка. Направен е

анализ на социално-икономическите и поведенчески аспекти в оползотворяването на утайки в земеделските стопанства, като вид услуга на агроекосистемите. Проведени и обобщени са широкообхватни дълбочинни интервюта, проведени със земеделски производители, ползващи и неползващи утайка в Софийска област, целящи да съберат пълна информация от производствено, икономическо, поведенческо, организационно и друго естество от земеделски производители, ползващи и неползващи утайки. Анализът се базира на качествена „снимка“ и обобщение на количествени данни, имайки предвид ограничението, което е поставено – Софийска област. В част от интервютата са констатирани известни разминавания и противоречия, но това са реалните впечатления на интервюираните в земеделската дейност. Коментарите, които са направени в текста, затвърждават известна част от идентифицираните тенденции в практиката. Използвана е статистическа информация от Eurostat, МЗХГ отдел „Агростатистика“. Според информацията, с която се разполага, седем са производителите, които ползват утайка в Софийска област. Проведени са интервюта с четирима от тях. Техните обработваеми полета са разположени в землищата на районите Чепинци, Световрачане, Локорско, Негован, Бухово, Сеславци, Столник и Григорево. Почвите, върху които се оползотворява утайката са разнообразни и включват: чернозем – смолници, канелено-горски, сиви-горски, кафяво-горски, алувиално-ливадни. Най-големият производител е арендатор с 12 хил. дка земеделска земя. Другите обработват средно между 700 до 5000 дка. Според юридическия им статут са – ЕТ и ООД. Средната възраст на земеделските производители варира от 40–55 г. възраст. Земеделските предприятия са добре обезпечени с техника, работна ръка. Демонстрира се добро познание на законовата уредба и положителна нагласа към иновациите и новостите в земеделието. Това се дължи не толкова на тяхното образование, а придобит опит на принципа „проба-грешка“. Всички земеделски производители са с дългогодишен опит в бранша. С най-голям опит е арендатор, който започва предприемаческата си дейност през 2002 г. С най-малък опит е фермер, започнал да се занимава със земеделие от 2009 г. Идентифицираните тенденции при ползващите утайки ще бъдат разделени както следва: Въпреки дългогодишното партньорство с експертите от пречиствателната станция, земеделските производители споделят, че все още не са затворили пълен цикъл с утайката върху цялата обработваема земя. Някои от тях са по-смели и първоначално предоставят повече земя за утайка, други решават да пробват само една малка част – около 80-90 дка. Проведените интервюта при земеделските производители, използващи утайки в своята земеделска дейност, показват

два пъти, а в някои случаи и до три пъти по-високи добиви, в сравнение с конвенционалното производство. Това е съпоставимо допълнително и с някои предизвикателства: обществено мнение, свойства на утайката, въпроси с технологичното внасяне в земеделската земя. Според интервюираните земеделски производители около 40% от общите производствени разходи са за наторяване – основно азот, фосфор и калий. Оползотворяването на утайката в земеделските земи оптимизира разходите. Ако се направи мултиплициране на този ефект, то това означава, че утайката замества успешно минералните торове за сравнително дълъг период – до 5 г., през който те не наторяват с минерални торове, а продължават да акумулират ползите от запасеността на утайката с азот, фосфор и калий. Респондентите споделят, че по този начин се спестява средно около 120 лв./дка на година. Следователно използването утайка, а не минерални торове, без да се включат другите ползи за 5 хил. дка са 600 хил. лв. за една година. За пет години това са около 3 000 000 лв.. Всички фермери споделят, че са доволни, че доставката на утайката е безплатна от пречиствателната станция, от една страна, самата утайка (като подобрител на почвеното плодородие) и заораването в обработваемите полета, от друга. Това са допълнителни ползи за стопанствата, от което се оптимизират още производствени разходи – разход за оран, амортизация на техника, работна заплата, консумативи и др. Това са допълнителни ползи, които се акумулират. Установено е, че царевицата е най-предразположена култура за утайката и ефектът е значителен. Добивът на царевица при засяване на площи с внесена утайка е средно 1550 кг/дка. Имайки предвид, че в обработваемите земи попадат различни типове почви се отчита диференцирано различен ефект върху добива, при различните типове почви, както следва¹⁵:

Таблица 7. Добив на царевица с внесена утайка при различни типове почви

Царевица	Чернозем- смолници (кг/дка)	Сиво-горска почва (кг/дка)	Канелено- горски почви (кг/дка)	Средно, без внесена утайка (кг/дка)
добив	1800	1600	1200	650

Източник: Обобщени резултати от дълбочинни интервюта, 2019-2020 г.

Фермерите са установили, че утайката спомага 2 пъти по-добре за влагозадържането в почвата. Също така, при условие, че няма утайка, самата почва задържа не повече от 20-30% от водата, в зависимост от типа на почва.

¹⁵ Данни от Междинен отчет на Научно-приложен проект „Възможности от оползотворяването на утайки, получени при пречистване на отпадъчни води и ефект за устойчиво земеделие“, (2019-2020), с ръководител проф.д-р Храбрин Башев.

Таблица 8. Ефект на утайката върху добива при различни култури върху канелено-горски почви

Канелено-горски почви:	Пшеница (кг/дка)	Ечемик (кг/дка)	Царевица (кг/дка)	Слънчоглед (кг/дка)
Добив - с утайка	700	750	1200	300
Добив - без утайка	350	300	500	180

Източник: Обобщени резултати от дълбочинни интервюта, 2019-2020.

Таблица 12. Ефект на утайката върху добива при различни култури при алувиално-ливадна почва

Алувиално-ливадна почва	Пшеница (кг/дка)	Слънчоглед (кг/дка)
Добив - с утайка	800	300
Добив - без утайка	500	150

Източник: Обобщени резултати от дълбочинни интервюта, 2019-2020.

В сравнение с това около 80% от влагозадържането се губи в почвата, когато липсва утайка. Ефектът на утайката се визуализира, като „гъба“, а допълнително почвата придобива по-рохкава консистенция. Едновременно с това при положение, че годината е дъждовна, това е знак, че ще има и по-добри добиви. Допълнително, почвата се обработва по-лесно, като това дава отражение върху натовареността и за тракторите по време на оран. Ефектът при пшеницата и ечемика се установява след 3-тата година от внасянето на утайката. Друг производител установява, че през първите 2 години трябва да се отглежда царевица. Не е знаел, че трябва първата култура да е царевицата. Първата година бил разочарован. Започнал с 80 дка пшеница и не получил реколта. Едно е сигурно. На този етап няма специализирана литература за технологията и ефекта от оползотворяване на утайката в земеделието, което да е като наръчник за земеделските производители. В момента те се учат от практиката, взаимно, и често с противоречиви констатации. Следва да се отбележи и следното: царевицата, отглеждана при внесена утайка е с по-едри кочани, а при пшеницата класовете са по-едри и по-„наляти“. При царевицата се отчита липса на стресови моменти, които лесно се констатира при подредбата на зърното. Царевицата, отглеждана с влагане на утайка има значително по-добре развито стъбло, по-високо, с по-добре развита листна маса, по-едри кочани, в сравнение с тази, отглеждана без внесена утайка. Като най-голям проблем се отчита социално-психологическият фактор и възприятието на широката общественост – отделяната специфична миризма от утайката и негодуването сред населението. Преминаването на камионите през населените места; дългият период на заораване; намесата на местната власт; полиция; пускането на жалби, безпокойство, че част от стопаните ще отдадат земите си на друг арендатор са ключови за тях. Земеделските производители споделят, че са запознати, че утайката в сухо състояние не отделя така силно специфична миризма, Забелязва се, че колкото е по-

точно състоянието на утайката, толкова по-засилена е миризмата. Безпокойството им идва от факта, че следствие на агротехническите изисквания имат прозорец от два месеца през лятото – това са месеците от юли до август, след прибиране на реколтата (след жътва), през който период трябва да се направи перфектен план по дни, за внасянето на утайката, т.е. след прибиране на реколтата, внасяне на утайката, разстилане върху полето и веднага заораване. Това е следващият критичен момент. Ако не се заоре веднага и не се смеси с почвата, особено при засилване на вятъра и при висока влажност, се отделя специфична миризма. Това създава безпокойство сред населението, живеещо в близост до съответните обработваеми полета. Установено е, че когато климатът е сух - не мирише, а когато е влажно и мокро се усилва миризмата. Все пак всички са наясно, че най-често около 90% от съдържанието на утайката е в резултат от отпадъци, причинени от човешката дейност. Повечето интервюирани споделят, че водното съдържание в утайката е в диапазон 65-85%, което според тях е причина за миризмата. Наясно са, че тя трудно би могла да се контролира, защото утайката се съхранява на открито в изсушителните полета на пречиствателната станция и е подложена на естественото влияние от климатичните условия. Земеделските производители са притеснени, че ако масово се прилага оползотворяване на утайка в земеделието в Софийска област, количеството утайка в период на заораване „няма да стигне за всички“. Може би това е причината голяма част от тях да не споделят с останалите фермери положителния ефект на утайката.

Всички интервюирани са единодушни, че след заораване на утайката в почвата, се уплътнява нейната структура, следствие на което, почвата значително се отпква, сбива и не успява да се възстанови през първата година, особено ако е била влажна. Това, до голяма степен, затруднява поникването и забавя физиологичното развитие на растенията. Всички споделят, че на първата година утайката няма очаквания ефект върху добива. Всеобща е препоръката, че най-добре е в практиката, след внасянето на утайката, през първата година, полето да се остави под угар, за да се възстанови аерацията и подобри структурата на почвата. Това може да се случи през втората година. Земеделските производители, ползващи утайка, изразяват категорично своята подкрепа и се доверяват на отговорните лица от пречиствателната станция за техническата помощ. Едно от ключовите предимства на влиянието на утайката върху почвеното плодородие е способността ѝ да задържа водата и подобрява влагозадържането. Според техни изчисления и наблюдения утайката, 6 пъти повече задържа вода. Това е от изключително важно условие за

добива и развитието на растенията, имайки предвид, че за периода 2008-2018 г. се отчита 2,5 пъти намаляване на дъждовете в Софийска област.

В района производителите са изследвали наличието на тежки метали и съдържанието на минерални вещества в почвите, предвидени за обработване. В по-голямата част почвите са вкислени, с наличие на желязо, тежки метали, олово – предимно влияние от Кремиковци. Затова се споделя, че активно са се ориентирали към анализ и почвени проби и търсят съдействието на лицензирани лаборатории. За тях е важно да следят количеството азот, фосфор и калий в почвата. Интересуват се от това какви вещества отглежданото растение е „усвоило“ от почвата. Но досега не са изследвали минералния състав на културите и наличието на тежки метали в зърното. Правени са изследвания при царевица за силаж и съдържанието на нитратите са в позволените норми. Те са установили, че в утайката критичен елемент е наличието на цинк. Но те пределно добре знаят, че цинкът се извлича успешно и бързо от царевицата и слънчогледа.

Един от производителите сподели, че е установил, че след слънчоглед и царевица – да не се прилага утайката, което не се потвърди от останалите интервюирани. Повечето се обединиха, че най-добрата земеделска култура за усвояване на утайката е царевицата. Други споменаха, че не е добре да се ползва за първа култура пшеница. Тук се появиха доста различни мнения, на базата на което не може да се вземе категорично становище. Явно при всеки производител има и други фактори на влияние, които бяха спестени или все още не са идентифицирани. Земеделският опит ги е научил, че за да се абсорбират минералните торове в почвата са необходими 60 дни, като хранителните елементи от утайката веднага се усвояват от растенията, което е безценно

Това са земеделски производители, които отглеждат масиви от земя (от 600 дка до 6000 дка) и са водещи арендатори за своите региони. Основните култури, които се отглеждат са: царевица, пшеница, слънчоглед и ечемик. Има земеделски стопани, които са специализирани в отглеждането основно на хлебни сортове пшеница. Средната възраст на земеделските производители е около 40-55 г., активно работят в стопанствата, с богат практически опит теоретични знания в земеделската наука. Имат добра техническа обезпеченост с производствена техника. Работят с дългогодишни партньори за реализация на продукцията на пазара. Категорично всички споделят, че са запознати с използването на утайките от ПСОВ. Прави впечатление, че повечето се познават добре и са наблюдавали промените в реколтата и добива на своите колеги, ползващи утайки. За голяма част от земеделските производители, това което са чували, усещали и наблюдавали и най-много ги притеснява е отделянето на

специфичната миризма и негативното обществено мнение от това. Някои от тях дори споделят, че за тях е водещо общественото мнение, поради опасения, че голяма част от хората биха се въздържали да отдадат земята си под аренда при тях. Те знаят, че това променя и структурата на почвата, като я обогатява и подобрява. Споделят, че за тях това е не утайка, а продукт-подобрител на почвеното плодородие. Прави впечатление, че някои земеделски производители са прочели и научни статии за утайките и за тях изсушената и третирана утайка не би трябвало да има проблем с миризмата при заораването ѝ в почвата. Разбрахме и нещо много ценно: Те са информирани от земеделските производители, ползващи утайки, че първата година задължително трябва утайката да се заоре върху земя, върху която се отглежда царевица, а не пшеница. Виждали са, че царевицата през първата година не дава очаквания добив (семената поникват, но растежът се задържа на около 40-50 см и спира). Това се обяснява с факта, че трябва да мине поне 1 година, за да се промени структурата на почвата, за да започне утайката да дава резултат. Фермерите отчитат недостиг на информираност и дефицит на знания. Липсват научни и научно-популярни публикации, отнасящи се до оценката на социално-икономическото въздействие на утайките в земеделската дейност. Земеделските производители смятат, че повече яснота на въпроса за утайките от ПСОВ ще допринесат посещение на специализирани информационни семинари; неформални разговори между земеделски производители; телевизията; интернет, социалните мрежи, и повече публичност. Решихме да проверим готовността на земеделските производители и умението им да калкулират фермерския риск, като използват нещо ново в стопанството си – голяма част от тях изразиха готовност при евентуално подписване на договор с ПСОВ да тестват на малка част от земите си и поетапно върху цялата обработваема земя. В проведените интервюта идентифицирахме респонденти от земеделски кооперации. За повечето от тях утайката в спорен въпрос, от гледна точка притесненията на член-кооператорите, че евентуално тя би засегнала здравето на хора и животни. Председателите на земеделските кооперации са категорични, че не биха използвали утайка. Тази категоричност идва от нагласите на по-възрастното население, което е основен контингент от членовете в кооперацията. Наложено е в обществото мнение, че това е отпадъчен продукт от пречиствателна станция за отпадъчни води и трудно би кореспондирал с принципа на кооперациите за „грижа за общността“. Проведените и обобщени широкообхватни дълбочинни интервюта със земеделски производители, ползващи и неползващи утайка в Софийска област, целят да съберат пълна информация от производствено,

икономическо, поведенческо, организационно и друго естество от земеделски производители, ползващи и неползващи утайки. Идентифицирани са основните (икономически, технологични, поведенчески и др.) фактори, които оказват влияние при вземането на решения за използването и неизползването на утайките в земеделското производство. Предварителните наблюдения показват (също се потвърждават и от направените интервюта), че ефектът от оползотворяването на утайката не е мигновен. Установява се, че има лаг в разкриване на ползите от тази дейност. Оползотворяването на утайките в земеделието трябва да се разглежда като една от възможностите при предоставяне на услуги на агроecosистемите. Проведените интервюта при земеделските производители, използващи утайки в своята земеделска дейност показват два пъти по-високи добиви, в сравнение с конвенционалното производство. Това разкрива и потенциала на резултатите. Едновременно с това се установява, че утайките имат и други положителни ефекти върху екосистемите: подобрява се структурата на почвата; подобрява се влагозадържането в почвата; допринася за опазването на почвата от конвенционално замърсяване; по време на процеса на отделянето на утайката в пречиствателните станции се отделя биогориво, което се ползва за ел. захранване на станциите. Положителните и отрицателни ефекти при оползотворяване на утайки в земеделието са представени в Таблица 9. За България е настъпил моментът, в който трябва да се разработи и използва потенциалът на ПСОВ при оползотворяване на утайките от отпадъчни води, като вид услуга на агроecosистемите. Оползотворяването на утайките от пречиствателните станции в земеделието би позволило да се решат следните задачи: безопасно отстраняване на утайките от пречиствателните станции и опазване на водоприемниците от замърсяване; и осигуряване на органичен тор за земеделието. Пречиствателните станции могат да бъдат важна част от кръговата икономика за устойчивост, благодарение на интегрирането на производството на енергия и възстановяването на ресурсите по време на производството на чиста вода. Последните тенденции са в търсене на комплексни решения, чрез включване не само на ПСОВ и земеделски производители, а и в много по-широк кръг заинтересовани страни, за налагане на един по-екологичен подход в управлението на земеделското стопанство.

Таблица 9. Идентифицирани положителни и отрицателни ефекти при оползотворяване на утайки в земеделието в резултат на проведени дълбочинни интервюта със земеделски производители

	Положителни ефекти	Отрицателни ефекти
--	--------------------	--------------------

Агрономически	Подобряване структурата на почвата	Отъпкване на почвата при внасянето на утайката
	Подобряване аерацията на почвата	Повече мониторинг за наличие на тежки метали и киселинност на почвата
	Подобряване влагозадържането на почвата	Прецизна организация в периода при внасяне и заораване на утайката и почвата
	Не се отчита стрес при формирането на кочана	Липса на достъпна научна литература за технологията на отглеждане на култури при внасяне на утайка от ПОСВ
	По-бързо покълване на семената и поникване на растението	
	По-бързо вегетационно развитие на културата	
	Отпадане на агротехнически дейности за наторяване и напояване	
	Обогатяване на почвата с органични вещества	
Социални	Добри взаимоотношения с мениджърите в пречиствателните станции	Обществено недоволство при поява на специфична миризма
Икономически	По-висок добив – средно м/у 2 и 3 пъти в зависимост от типа почва и култура	
	По-едри кочани и класове	
	По-едри зърна	
	Повече листна маса (за силаж, слама)	
	Договаряне на по-добра продажна цена, следствие по-доброто технологично качество на зърното	
	По-добра печалба	
	Отпадат разходите за минерални торове за 5 г.	
	Отпадат разходите за дълбока оран	
	Оптимизиране на материалните разходи	
	Оптимизиране на трудовите разходи	
	Устойчивост	
	Конкурентоспособност	
	Иновативност	

Източник: Обобщени резултати от дълбочинни интервюта, 2019-2020

Въпросът с използването на утайките от ПОСВ е свързан както с агроекологичната система, така и с неоспоримия социално-икономически ефект. По този начин едновременно се предопределя успеха от навлизането на тези органични остатъци/агропродукти в различните земеделски практики, които допринасят за редица екологични, икономически и социални ползи. Цялостното решаване на проблемите, свързани с екологичния подход при управление на утайките от ПОСВ и рационалното им използване в селскостопанската практика като подхранващ продукт ще помогне на науката и практиката за решаването на стратегически агро и еко предизвикателства.

ГЛАВА СЕДМА. КЛИЕНТСКА СТОЙНОСТ НА АГРОЕКОСИСТЕМНИТЕ УСЛУГИ В БЪЛГАРИЯ – ПЕРСПЕКТИВАТА НА ПРОДАВАЧИТЕ, *Иван Боевски, Красимир Костенаров*

It is a good idea to spend a few days in the life of your customers to understand their hopes, fears, problems, and ambitions.

Поведението на организациите¹⁶, в това число и на бизнес организациите, през последните няколко десетилетия претърпява трансформация. Тя е породена от засиления процес на глобализация, „позеленяване“ и „екологизиране“ на всички сфери на живот, все по-взискателни и „разглезени“ клиенти, нарастваща несигурност и изключително интензивна и агресивна, достигаща дори до разрушителна, конкуренция. В непрестанен процес на търсене на адекватни концепции и практически решения за справяне с горепосочените предизвикателства са поставени както организациите и техните мениджъри, така и научната и академична мисъл. От тази тенденция не правят изключение и (агро)екосистемните услуги, както на глобално ниво, така и на национално. Това е така, **защото както глобалните, така и локалните (агро)екосистемни пазари стават все по-сложни и все по-взаимно свързани и обвързани и все по-взаимно зависими**, а тази сложност променя поведението на стейкхолдърите. Следователно ролята на ключовите стейкхолдери става още по-важна:

- **Клиентите** (както при **B2B**, така и при **B2C**) и тяхното поведение, свързано с (агро)екосистемните продукти, все повече се диференцира, сепарира и индивидуализира от една страна, а от друга те все повече се превръщат в партньори (в зависимост от тяхната клиентска култура) на продавачите (създателите и дистрибутори на стойност/ценност);
- **Регулаторните актьори** разработват все по-сложни хранителни и екологични стандарти, предписания и изисквания, свързани с (агро)екосистемните продукти (безопасност и качество на храните, на въздуха, на почвите, на водите и други, които са тясно свързани с увеличаване на клиентската стойност и качеството на живот);
- **Индивидуалните актьори (индивиди) и организациите**, свързани със създаването и дистрибутирането на клиентската стойност/ценност, са принудени бързо да се променят под натиска на галопиращо развиващите се технологии. В резултат на този процес се променя структурата на индустриите по веригата на клиентската стойност.

¹⁶ В настоящата публикация използваме понятието организация в смисъл, който включва както организации с бизнес насоченост, така и организации с публични цели. Освен това терминът бизнес организация включва като синонимни следните понятия: предприятие, корпорация, фирма, бизнес единица, както и за домакинство.

Като отговор на горепосочените промени и предизвикателства **клиентската стойност** (Customer Value) бързо придобива широка популярност и става една от преобладаващите концепции както в академичната литература, така и в практиката на организациите (Lindgreen et. all., 2012). За нейно начало бихме могли да датираме дискутирането на понятието клиентска стойност от Keith (1960) в началото на 60-те г. на миналия век от една страна и малко по-късно прехвърлянето на фокуса от продукта¹⁷ върху клиента¹⁸ от друга. Въпреки този факт, учудващо за мнозина, но не и за изследователския екип, е ситуацията, че не съществува консенсус във връзка с дефинирането на понятието клиентска стойност, и че липсва общоприета, единна дефиниция за него. Raananen, Seppänen (2014, 710) стигат до заключението, че много често при реализация на научно-практически изследвания, свързани с клиентската стойност, дори не се прави опит за изрична дефиниция. Khalifa, (2004), а по-късно и Sánchez & Bonillo (2007) дори обобщават, че клиентската стойност е едно от най-неправилно дефинираните, използваните и най-двусмислените понятия в маркетинговата и мениджърската наука и практика. От този феномен също се повлияват и (агро)екосистемните услуги, където при дефинирането на клиентската стойност дълго време преобладава фокусирането върху добавената стойност (Value Added) и то предимно в икономическото ѝ разбиране. Причините за това са много и комплексни и се коренят в спецификата, комплексността и значителното многообразие на агроекосистемните услуги и на връзките между продавач и клиент, които те предизвикват. В тази връзка нашият екип се фокусира върху тази част от клиентската стойност, която е свързана с **нейното създаване (Value Creation) и дистрибутиране (Value Distribution)**, но от гледна точка Customer Experience Economy (Pine, J.B. I., Gilmore, J. 1999). Ние търсим отговор на следните научно-изследователски въпроси, които са **базови** за нашето изследване: **Каква е природата и характеристиката на клиентската стойност, общо и при (агро)-екосистемните услуги в частност? И Кой, къде и как създава, дистрибутира и използва клиентската стойност**

¹⁷ Понятието продукт, в настоящата разработка, използвам в широкия му смисъл (общо значение), който включва както физически продукт и идея, така и първична услуга от една страна, както и пълния пакет от всички други предлагани допълващи и поддържащи услуги, придружаващи физическия продукт и/или първичната услуга от друга страна. Освен това продуктът съдържа пълната, комуникирана към клиента информация, която е свързана с физическия продукт, идея и/или услуга, с придружаващия ги пакет от допълващи и поддържащи услуги и с тяхното използване.

¹⁸ Понятието **клиент** в настоящата разработка използваме в широк смисъл, който включва крайни потребители, бизнес потребители, както и посреднически бизнес единици от дистрибуционния канал.

на (агро)екосистемните услуги? За да отговорим на горепосочените базови въпроси, е необходимо преди това да дадем отговор на следните:

1. Каква е природата и какви са характеристиките на клиентската стойност?
2. Съществува ли специфика при клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги?
3. Какъв е процесът на идентифициране, създаване, комуникиране, предлагане и оценяване на клиентската стойност?
4. Продавачите на (агро)екосистемните услуги познават ли своите клиенти?
 - a. Съществуват ли различия между B2B и B2C продавачи?
 - b. Съществуват ли различия между малки и големи продавачи?
 - c. Съществуват ли различия между продавачите, от гледна точка на тяхната юридическа форма?
5. Продавачите на (агро)екосистемните услуги стремят ли се да създават трайни връзки с клиентите?
 - a. Съществуват ли различия между B2B и B2C продавачи?
 - b. Съществуват ли различия между малки и големи продавачи?
 - c. Съществуват ли различия между продавачите, от гледна точка на тяхната юридическа форма?
6. Какво е стойностно/ценностно за продавачите на (агро)-екосистемните услуги?
7. Съществуват ли различия между B2B и B2C продавачи?
 - a. Съществуват ли различия между малки и големи продавачи?
 - b. Съществуват ли различия между продавачите, от гледна точка на тяхната юридическа форма?

Във връзка с отговора на поставените въпроси, си поставяме следните цели: Да осветлим подробно и в дълбочина природата на понятието клиентска стойност и нейната специфика при (агро)-екосистемните услуги; Да изследваме клиентската стойност при продавача и да идентифицираме елементите и различията между тях (ако има такива), които дефинират нейното създаване и дистрибуция; На тази основа да дадем предложения за оптимизиране на нейното управление. За постигане на поставените цели и даване на отговор на горепосочените научно-изследователски въпроси, ние организираме настоящата разработка както следва: В началото правим кратък и сбит преглед на публикациите, свързани с понятието клиентска стойност, където осветляваме многообразието от концепции, школи и научни направления, занимаващи се от различни гледни точки с това понятие. Разглеждаме и най-често използваните дефиниции и извеждаме градивните елементи и дименсии на понятието клиентска стойност. За по-

задълбоченото му разбиране разкрива различията между понятието клиентска лоялност и сродни понятия, като по този начин отговаряме на въпроса какво не е клиентската лоялност. Това ни дава възможност да видим дали съществува специфика при клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги. Отговаряме и на поставените въпроси. Завършваме с предложения за оптимизиране на мениджмънта на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги и за бъдещи изследвания.

1. Природа на понятието клиентска стойност

През последните няколко десетилетия множество и то различни академични и практико-приложни дисциплини имат във фокуса си клиентската стойност. Тези дисциплини създават различни теории, свързани с нея. По-значимите са:

1. Неокласическа икономическа теория (Neoclassical Economic Theory);
2. Теория на рационалния избор (Rational Choice Theory);
3. Теория за транзакционните разходи (Transaction-Cost Economic Theory);
4. Поведенческа теория на предприятието (Behavioral Theory of a Firm);
5. Ресурсна теория на предприятието (Resource-Based Theory of a Firm);
6. Теория за социалната размяна (Social Exchange Theory);
7. Маркетингова теория с фокус върху транзакцията (Exchange View of Marketing Theory).
8. Теория за продажбите (Sales Theory).
9. Теория за маркетинг на връзките (Relationship Marketing Theory).
10. Теория за пласментен канал/верига на доставка и придобиване/покупка (Purchasing and Supply Chain Theory).
11. Теория за маркетинг на обслужването (Service Marketing Theory).
12. **Теория за мениджмънт и организация на предприятието (Management and Organizational Theory of the Firm).** Kotler & Keller (2016), Prahalad & Hamel, (1994), Drucker, (1973), Porter, (1985) и много други автори разглеждат клиентската стойност като ключова за:
 - a. постигане на стратегическите цели на предприятията;
 - b. тяхното устойчиво развитие;
 - c. за създаване и задържане на конкурентни пазарни предимства.

Особена важност и фундаментално значение за предприятията придобиват процесите на идентифициране, създаване и оферирание на търсената и желана от клиентите стойност и нейното правилно управление във времето. По този начин се акумулира клиентска стойност.

13. Теория за стойност за акционерите (The Shareholder Value Theory).

14.Теория за стойност за стейкхолдърите (The Stakeholder Value Theory). Докато теорията за стойността за акционерите се фокусира предимно върху вътрешните стейкхолдери (акционери, заети) и външни стейкхолдери (клиенти), то теорията за стойност за стейкхолдърите препоръчва да се обърне внимание на всички стейкхолдери, тъй като според тази теория акумулирането на клиентската стойност се реализира при съблюдаването на интересите на всички стейкхолдери. (Harrison and Freeman 1999; Day, Montgomery 1999; Handy 1998, 2002; Harrison, Freeman 1999; Liedtka 1998; Senge et al. 2001; Sirgy 1996; Hillman, Keim 2001). Това потвърждават и фактите от практиката на бизнес организациите, особено в Западна Европа, САЩ и Канада, където значително влияние при вземане на решение от страна на клиентите за покупка на кола (при фермерите покупка на трактор) оказва нейната екологичност при производството, употребата и възможността за оптимално рециклиране. Особено глобално опериращите бизнес организации отделят все по-голямо внимание и ресурси и включват в своите стратегии корпоративната социална отговорност. Все повече клиенти в Западна Европа, при вземане на решение за покупка, оценяват степента на социална отговорност на компаниите и са склонни да платят дори повече за продукти на предприятия, които не експлоатират детски труд или създават благоприятни условия на труд за своите заети.

15.Теория за кооперативната и съвместно създавана стойност (The Value-Cooperation and Co-creation Theory). Според тези теории, съвместното действие между бизнес организация и клиент, при което клиентът се разглежда не като анонимно лице, а като точно определен, познат и активен актьор и партньор, води до оптимизиране на процеса на акумулиране на клиентска стойност. В този процес клиентът участва активно със своите идеи и ноу-хау. Лоялният и активен клиент се разглежда като важен актив на предприятието и кооперирането, води до синергиен ефект и “Win-Win” ситуация за участващите актьори (Prahalad, Ramaswamy 2000, 2004; Clieaf 2001; Varey, 2002; Day, Montgomery 1999; Fjeldstad 2001).

16.Теория за стойност на мрежата (The Value Network Theory). Тази теория разглежда акумулирането на клиентска стойност в процеса на взаимодействие между актьорите, участващи в бизнес мрежа (Juttner and Wehrli 1994; Christensen 1998; Normann and Ramirez 1993; Senge et al. 2001; Wilkinson 2001). Herrala et. all. (2011) предлагат главната цел на всички участници (актьорите) в бизнес мрежата да бъдат удовлетворени (вътрешни и/или външни) клиенти. Актьорите в бизнес мрежата, би трябвало да работят заедно в синхрон, за да доставят продукта на

клиента в точното време, на точното място и на приемлива и достъпна цена. Анализът на мрежите за създаване на стойност дава възможност за реализация на нуждите и желанията на клиентите, а и за идентифициране на ключовите актьори в мрежата. Така връзките и взаимодействията между различните актьори в мрежата стават по-ясни и се дава възможност да се идентифицират потенциални проблеми и да се набелязват адекватни цели за бъдещо успешно и ефективно развитие на мрежата като цяло и на индивидуалните актьори в нея. Когато клиентът, неговите нужди и желания и мрежата за създаване на стойност са идентифицирани, е възможно да се направят подобрения, да се увеличи клиентската стойност и да се постигне синергиен ефект и “Win-Win” ситуация за участващите актьори.

В последните години се наблюдава засилен процес на създаване или увеличаване на обхвата на бизнес мрежите. Пример за това са бизнес мрежите в авиационната индустрия, превозваща пасажери, водещи началото си от края на 90-те години на миналия век. Освен в икономическата литература, клиентската стойност има важна или ключова роля и в други научно-изследователски направления, като например: иновации, психология, социология, индустриално инженерство и дигитални технологии. Гореизложеният преглед на теориите ни дава възможност да направим следните заключения:

Клиентската стойност е във фокуса на много и разнообразни такива. Най-значителен е интересът на икономическите теории, а от тях на маркетинга и мениджмънта и сродните на тях направления, където клиентската стойност представлява тяхното ядро. Между различните теории има частично припокриване на идеи и/или елементи, разглеждани от тях от една страна, както и всяка следваща теория допълва и усъвършенства предходната от друга страна. Освен това тя дава възможност за използване на актьорски центриран и холистичен подход, което съвпада с нашата изследователска визия.

Дефиниране и разбиране на понятието клиентска стойност

Направеният по-горе преглед на различните теории, занимаващи се с понятието клиентска стойност, показва голямо разнообразие, от което следва, че то е доста широко и е необходимо при използването му в научната литература то да бъде ясно дефинирано. Представяме (Табл.10.) развитието във времето на едни от най-често използваните дефиниции.

От табл. 10 става ясно, че различните дефиниции:

- определят понятието клиентска стойност по-тясно или по-широко, включвайки различни елементи и връзки между тях;

- конструирани са по различен начин и се позовават на допълнителни термини като полза, равностойност, жертва, които много често не са дефинирани прецизно и точно, и на свой ред изискват и имат нужда от доизясняване;
- фокусират върху общото понятие или са диференцирани само върху B2B или само върху B2C контекст;
- включват елементи и характеристики като: процесна ориентираност и динамичност във времето; реципрочност/транзакция; Trade-Off; комплексност; мултидименсионалност; относителност; субективност; интерактивност; съвместно създавана от ключовите стейкхолдери и допълнена от останалите.
- определят процеса на създаване на клиентската стойност предимно:
 - в бизнес организацията (центриран върху организацията);
 - при клиента (центриран върху клиента);
 - при реализацията на взаимодействие между бизнес организация и клиент по време на транзакционната връзка (центриран върху интерактивността);
 - при интегрирането на всички стейкхолдери и връзките между тях (центриран върху интегритета).

Таблица 10. Дефиниции на понятието клиентска стойност в хронологичен ред

Автор/година	Дефиниция
Zeithaml (1988)	Възприетата клиентска стойност е цялостната оценка на потребителя за полезността на продукта, основана на възприятието за това, какво е получено и какво е дадено
Sheth et. all. (1991)	Петте стойности, които оказват влияние върху поведението за избор на пазара, са функционална стойност, социална стойност, емоционална стойност, епистемична стойност и стойност, свързана с условията.
Butz, Goodstein (1996)	„Под клиентска стойност се разбира емоционалната връзка, установена между клиент и производител, след като клиентът е използвал продукт или услуга, произведени от съответния доставчик и той (клиентът) установи, че продуктът предоставя добавена стойност“
Woodruff (1997)	Клиентската стойност е възприетото клиентско предпочитание, свързано с оценката на атрибутите на продукта, на характеристиките на атрибутите и на последици, възникнали при неговата практическа употреба, които улесняват (или блокират) постигането на клиентските цели и намерения
Eggert, Wolfgang (2002)	В B2B контекст възприетата клиентска стойност е концептуализирана като когнитивна конструкция от перспективата на преди/след покупката, от стратегическата ориентация, от настоящите и потенциалните клиенти и от оферирането на доставчици и конкуренти
Chen, Dubinsky (2003)	Клиентската стойност е дефинирана като клиентско възприятие за нетните ползи, получени при размяната, срещу направените разходи за придобиване на желаните ползи.
Woodall (2003)	Клиентската стойност е всяка една част от търсенето, което е лично възприето като предимство, произхождащо от клиентското асоцииране с офертата на дадена организация и се проявява като намаляване на съотношението между жертва и полза (определено и изразено рационално или интуитивно); или представлява агрегация на всичко това, която се проявява в течение на времето.

Holbrook (2005)	Клиентската стойност е: 1) интерактивна; 2) релативистична: а) по отношение на обекти; б) различава се между лица; в) е в зависимост от ситуация; 3) въплъщава преференции/предпочитания; 4) не е зависима толкова от самия обект, а по-скоро от съответния клиентски опит.
Menon et al., (2005)	Клиентската стойност е концептуализирана като зависима от получените ползи и от направените жертви от клиентите.
Pynnönen, Hallikas, (2011)	Системната клиентска стойност отразява доставената на клиента стойност и зависи от повече от един атрибут, и вероятно от повече от една фирма
Blocker et al., (2011)	Клиентската стойност представлява Trade-Off (компромис/споразумение) между ползите и жертвите, произхождащи от продукта на доставчика и ресурсите на клиентите, които те считат, че са послужили за постигането на техните цели.
Biggeman, Buttle, (2012)	Клиентската стойност може да бъде описана както с монетарни, така и с немонетарни термини.
Rintamäki, T. (2016).	Три категории от дефиниции за клиентската стойност могат да бъдат идентифицирани, които са насочени към: 1) структурата на клиентската стойност, 2) дименсиите на клиентската стойност, 3) контекстуалния и процесния характер на клиентската стойност. Клиентската стойност може да се характеризира като йерархия, при която възприетите елементи и/или техни комбинации се оценяват от клиентите като ползи и/или жертви, които произтичат от значението, релеванността и важността на техните консумативни цели.

Източник: Доразвита по Raananen, Serppänen (2014, p. 711).

Всичко това показва *сложността* при дефинирането, разбирането и операционализирането на понятието клиентска стойност.

Градивни елементи и детерминанти на понятието клиентска стойност

На базата на прегледа на различните теоретико-приложни научни направления и на дефинициите на понятието клиентска стойност извеждаме следните негови градивни елементи и детерминанти:

1. Клиентската стойност зависи от конкретната констелация (контекст, ситуация). Клиентската оценка за стойността зависи от конкретната комбинация на следните елементи:

- кой е клиентът и какъв е неговият стил на живот;
- какво той иска да прави с продукта (какви са ползите от продукта за него и как те допринасят за постигане на целите и намеренията му);
- в коя фаза на покупката (преди или след) се извършва;
- и средата, в която той живее, работи и използва продукта.

Можем да направим заключението, че стойността е клиентски специфична, приложно специфична и специфична от гледна точка на социокултурната и обща заобикаляща клиента среда (детерминирана екзогенно и ендегенно).

2. Клиентската стойност е относителна. Клиентите правят винаги **съзнателно или подсъзнателно оценка на стойността на продукта**, който им се предлага или те възнамеряват да купят, според своята референтна рамка. Всеки индивид би могъл да има различно

възприемане за очакваната и получена стойност, основавайки се на опита и контекста, в който се разглежда стойността. Поради това се появяват субективни оценки, свързани както с очакванията, така и с възприятията за Trade-Off между ползите и разходите. В тази връзка, когато продавачът характеризира своето стойностно предложение, за него е от особена важност да опознае референтната рамка на потенциалния купувач и на тази основа да диференцира своето предложение и да го направи максимално атрактивно за потенциалния клиент. Kotler, Keller (2016, р. 237-370) изработват йерархия на клиентската стойност, която включва:

- **Ядро на ползите.** То е основната зона. Услугите или ползите за клиентите са в резултат на купуването;
- **Основен продукт.** Продавачът е необходимо да наложи ядрото на ползите в основния продукт;
- **Очакван продукт.** Комплекс от ползи и условия, които клиентите очакват да получат при закупуване на определен продукт;
- **Разширен продукт.** Продавачът подготвя разширен продукт, който надхвърля очакванията на клиентите;
- **Потенциален продукт.** Обхваща всички възможни трансформации, които продуктът би могъл да претърпи в бъдеще.

Фигура 46. Йерархия на клиентска стойност



Източник: Доразвита по Kotler, Keller (2016, р. 369).

3. Клиентската стойност представлява Trade-Off (споразумение/компромис) между актьорите, участващи в транзакция. Според Tellis and Gaeth (1990) и Bowman and Ambrosini (2000) понятието Trade-Off произхожда от утилитаристичната икономическа теория, която се основава на предположението, че индивидите и организациите извличат стойност и получават удовлетворение при реализиране на своите цели, задачи, намерения и функционални резултати. Първоначално в характеризирането на клиентската стойност като Trade-Off между актьорите, извършващи транзакция, се включва съотношението между ползите и разходите

(често използван термин в тази връзка е „Sacrifices“ (жертви)) на съответните актьори (Zeithaml, 1988; Woodruff, 1997), докато в по близката до настоящето научна литература към тази характеристика се включва допълнително и съотношението между качество и цена според участниците в съответната транзакция (Sweeney and Soutar, 2001; Cronin et al., 2000). В наши дни се налага все повече мнението, че е необходимо да се отиде и още по-нататък, т.е. към Trade-Off между качество и цена да се включат повече Intangible (нематериални, неосезаеми) ползи и жертви (Lindgreen et al.; 2012, Corsaro et al., 2013).

4. Клиентската стойност е начин на мислене и действие. В настоящите турбулентни времена все по-често клиентската стойност се използва за постигане на стратегически цели от една страна и в тази връзка се цели устойчиво развитие от друга. За да бъде горепосочената концепция оперативно успешно имплементирана е необходимо актьорите, включени в транзакцията да възприемат клиентската стойност като начин на мислене и съответно свързано с него действие. Всичко това означава клиентската стойност да се превърне в част от съвкупността от стойността на всеки един от участващите транзакционни актьори.

5. Клиентската стойност е слабо прозрачна и затова е твърде трудно да бъде точно квантифицирана и операционализирана. Достигането до сърцата и умовете на клиентите и разбирането на тяхното мислене и действие по отношение на продуктите на конкретната бизнес организация е предпоставка за успешно дефиниране на клиентската стойност и устойчиво развитие на това предприятие. Казано с други думи, необходимо е да посветите няколко дни и да поживеете живота на своите клиенти, за да навлезете и познаете в дълбочина желанията, мечтите, страховете, намеренията, потребностите и проблемите им, т.е. да наблюдавате своите клиенти в тяхната автентична и естествена среда. На тази основа би трябвало да операционализираме клиентската стойност, което обаче не е лесна задача, тъй като много често самите клиенти не познават достатъчно самите себе си (не винаги познават своите мотиви и не могат да артикулират своите нужди), а и бизнес организациите много често не разбират своите клиенти, т.е. фирма и клиент разговарят на различни езици.

6. Клиентската стойност е динамична. Woodruff (1997, 141) стига до заключението, че във времето клиентската оценка на стойността би могла да се промени в зависимост от момента, в който клиентът прави своята оценка за продукта. Клиентът оценява по един начин продукта, когато взема решение за покупка, по друг начин когато той го използва и вече има опит с него, по трети когато упражнява собствеността върху

него и по още по-различен при решението да се освободи от него. В тази връзка се появяват предложения за допълване на холистичния подход за изследване с динамичния (Holm et al., 2012; Kumar et al., 2011; Schultze et al., 2012, Cantù et al., 2012; Jaakkola and Hakanen, 2013, Димова, 2018a).

7. Клиентската стойност е интерактивна. Интерактивността е в смисъл, че тя представлява връзка между предприятие и клиент, която е допълнена от пакет от допълнителни връзки с останалите стейкхолдери. Тази връзка включва както осезаеми/веществени, така и неосезаеми/невеществени фактори, като превесът е на вторите (неосезаемите) и произтича от множество дименсии, включващи икономически (увеличени печалби, подобрени бизнес процеси), социални (подобрени умения и имидж) и стратегически (намаляване на риска, достъп до нови партньори, ноу-хау, ресурси) ползи. Бизнес организацията и клиентите, бидейки активни участници във връзката, те заедно, в процеса на взаимодействие, създават клиентската стойност. Нараства броят на предприятията, които все по-задълбочено се включват¹⁹ в операциите на своите клиенти, което подчертава важната роля на дълготрайността на връзката и непрекъснатостта на взаимодействието/интерактивността. На тази основа клиентите възприемат офертата на бизнес организацията не като пакет от продукти, а като процес от връзки, включващ дефиниране на клиентските изисквания, персонализиране, интегриране, внедряване и поддръжка след инсталацията и евентуална след експлоатационна продажба или рециклиране.

Какво не е клиентска стойност?

Тъй като често понятието клиентска стойност се смесва или бърка с подобни или сродни понятия и след като изяснихме нейните характеристики и направихме преглед на различните теории, свързани с нея считаме, че е необходимо да разясним какво тя не е, за да бъде нейното разбиране по-ясно и точно:

- **Клиентската стойност не е идентична с ценностите на предприятието.** Ценностите на фирмата са от по-висше ниво/порядък в сравнение със стойността на клиента. От друга страна стойността на клиент би могла, а и е необходимо да бъде елемент от характеристиката на ценностите на корпорацията, което е от особена важност за стратегическия маркетинг и стратегическия мениджмънт на всяка една уважаваща се бизнес организация.
- **Клиентската стойност не е идентична с ценностите на индивида.** Ценностите на индивида са по-висши в сравнение със стойността на

¹⁹ Произлязло като тренд от B2B пазара той все повече навлиза и в B2C пазара.

клиента. От друга страна клиентската стойност би могла да бъде елемент от характеристиката на ценностите на индивида.

➤ **Клиентската стойност не е идентична с клиент с висока стойност.** Клиентите с висока стойност представляват количествената оценка на стойност на индивидуалните клиенти за организацията, т.е. това са клиентите, които правят значителни по обем покупки или допринасят значително за увеличаване на печалбите на организацията.

➤ **Клиентската стойност не е идентична с лоялност на клиент, качество и клиентска удовлетвореност.** Лоялността на клиент, качеството, клиентската удовлетвореност имат допирни точки и са свързани или представляват елемент от клиентската стойност, но не съвпадат с нея.

Стана ясно, че клиентската стойност е във фокуса на много и разнообразни теории. Най-значителен е интересът на икономическите теории, а от тях на маркетинга и мениджмънта и сродните на тях направления, при които клиентската стойност представлява тяхното ядро. Между различните теории има частично припокриване на идеи и/или елементи, разглеждани от тях от една страна, както и всяка следваща теория допълва и усъвършенства предходната от друга страна. Съществува многообразие от дефиниции, но не съществува консенсус за единна и общоприета дефиниция, тъй като те определят понятието клиентска стойност по-тясно или по-широко, включвайки различни фокуси, елементи и връзки между тях, което показва сложността и комплексността на това понятие. Като негови градивни елементи и детерминанти ние открихме: зависимост от конкретната констелация (контекст, ситуация); относителност; дефиниране от клиента; мултидименсионалност; Trade-Off между актьорите, участващи в транзакция; начин на мислене и действие; слаба прозрачност, предопределяща затруднения при точно квантифициране и операционализиране; динамичност и интерактивност. За прецизиране на клиентската стойност ние разкрихме, че тя, въпреки че е близка, не е идентична с ценността на бизнес организацията и на индивида, и с лоялността на клиента, качество и удовлетвореност.

2.Специфика на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги

В настоящия раздел екипът ни прави опит да отговори на въпроса, свързан с открояване на спецификата на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги. Това ние правим не на основата на извеждане на работна дефиниция за понятието клиентска стойност на (агро)екосистемните услуги, а използвайки модерния инструментариум, който все повече се налага в тази връзка, а именно – чрез осветляване на спецификата на неговите градивни елементи и детерминанти.

➤ **Много висока степен на КОМПЛЕКСНОСТ на клиентската (агро)екосистемна стойност.**

Клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги, също както клиентската стойност изобщо представлява преди всичко **връзка между продавач и купувач (клиент)**. В рамките на тази връзка клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги се създава предимно от продавача, но се оценява предимно от клиента. При нея обаче както *продавачът, така и купувачът са много по-комплексни*. Освен това в общия случай продавачите са много по-съвкупни, взаимно свързани, взаимно зависими и взаимно обусловени, отколкото в общия случай, където те са предимно индивидуализирани или участници в мрежи. Същото важи и за другата страна на връзката – клиентите. Следователно (агро)екосистемната клиентска стойност представлява натоварена с ценности връзка (Value-Laden Relationships), която включва и изисква изграждане на взаимоотношения на много нива (икономическо, социално, психологическо, техническо, юридическо, от локално през национално до глобално и т.н.), което ако се менажира по правилния начин води до висока степен на отдаденост и лоялност на стейкхолдърите. Башев (2020 с. 7) посочва, че 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“. Тази „нова“ и бързо обогатяваща се категория включва многообразни по тип продукти и услуги²⁰ на природата и многообразните 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.

➤ **TRADE OFF** между стейкхолдърите, участващи в транзакция.

Понятието клиентска стойност на (агро)екосистемните услуги като Trade-Off между стейкхолдери, извършващи транзакция, се характеризира с процеса и резултата от извличане на ценност и получаване на удовлетворение на тези стейкхолдери (индивидуални – едночленно или многочленно селско и градско домакинство и самозадоволяващо се или полупазарно земеделско предприятие, групови – неформални

²⁰ Според възприетата от нашия екип терминология понятието продукт включва и услугите. Вижте в тази връзка дефиницията на понятието продукт в началото на нашата разработка.

формирования и организационни²¹) при реализиране на своите цели, задачи, намерения и функции. Ядрото на този процес включва оценяването на съотношенията между ползите (утилитарни, икономически, социални, емоционални, екологични, здравословни, морални и др.) и разходите/жертвите (пари, време, замърсен въздух, води, почви, изсечени и неподдържани гори, намалено до унищожено биоразнообразие, пейзаж и ландшафт, „замърсена“, скъпа и нискокачествена храна, разходи, свързани с предоставяне, със защита, с размяна и оспорване на еко-права, разходи, свързани с координацията, стимулиране мониторинга на конкретната транзакция, разходи, свързани с използване и поддържане на (агро)екосистемния продукт и свързаните с него съпътстващи мероприятия и др.), както и между съотношението качество и цена за съответните стейкхолдери. В процеса на оценяване на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги като Trade-Off паралелно с материалните (Tangible) все по-централно място започват да заемат и нематериалните/неосезаеми (Intangible) ползи и жертви на участващите стейкхолдери. При оценката на Trade-Off на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги паралелно с част от ключовите стейкхолдери, които са продавачът и купувачът, участват и много други стейкхолдери, които са свързани с осигуряването на храни, намаляването на бедността, консервацията на въздуха, почвите и водите, защита на биоразнообразието, задържане и пречистване на водите и т.н. Освен тях се включва и широка палитра от фермери, собственици на аграрни ресурси, свързан и несвързан бизнес, жители и посетители на екосистемите и селските райони, групи по интереси, B2B и B2C клиенти, държавна и местна бюрокрация, национални и местни политици, политически партии и коалиции, хабитатни, локални, местни, регионални, национални, мултинационални, континентални и глобални общности. Следователно във всяка една транзакция, свързана с клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги, се съдържа в по-малка или по-голяма степен **публично благо**, с което са свързани интересите на значителни по размер и степен на организираност стейкхолдери, които могат да бъдат както индивидуални, така и групови и организационни, опериращи под различни юридически форми и на различни нива (вижте Footnote 7), които са взаимосвързани, взаимозависими, допълняеми и/или конкуриращи се. Освен това тези стейкхолдери могат да бъдат както от типа „ключови“,

²¹ Вижте дефиницията за понятието „организация“ в началото на нашата разработка. Организациите, в ролята им на стейкхолдери, могат да бъдат регистрирани в различни юридически форми (ЕТ, земеделски производители, ООД, АД, сдружение, кооперация и др.) и да оперират на различни нива (поземлен участък, землище, ферма, еко-система, общност, район, селище, локално, национално, интернационално и глобално).

каквито са продавачът и купувачът (т.е. да имат властта, силата и интереса да играят ролята на „ВЕТО“ актьори и да **подпомогнат** реализацията на съответната (агро)екосистемна транзакция или да **не разрешат нейната реализация** изцяло или за определен времеви период), така и да бъдат в по-малка или по-голяма степен от типа „неутрални“, т.е. да имат ограничен интерес, сила и власт за упражняване на определена активност във връзка със съответната транзакция. Това означава, че стейкхолдърите на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги са твърде много диференцирани, тъй като някои имат предимно краткосрочни, други предимно дългосрочни, а трети смесени цели към клиентската стойност на екосистемните услуги. Освен това те имат различни интереси, познания, умения, капацитет, силови властови позиции, баланс на разходи и ползи и т.н. (Башев 2020, Тодорова 2020). Във връзка с Trade-Off на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги между стейкхолдери, извършващи транзакцията, е важно да отбележим, че Trade-Off като важен елемент от характеристиката на клиентската стойност на (агро)екосистемните е **особено труден за менажиране** и намиране на оптимален баланс между интересите на толкова хетерогенни стейкхолдъри от една страна, и много тясната връзка и взаимозависимостта с други две базови нейни характеристики, а именно комплексността, която разгледахме по-горе, и мултидименсионалността, която ще разгледаме по-долу, от друга страна.

➤ **МУЛТИДИМЕНСИОНАЛНОСТ на клиентската (агро)екосистемна стойност.**

Гореизложената комплексност на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги предопределя и нейната **мултидименсионалност**. Както клиентите, така и стейкхолдерите в частност, оценяват *стойността на (агро)екосистемния продукт като съвкупност* от:

- *Функционална (уталитарна) стойност* – Как е създаден и дистрибутиран (агро)екосистемният продукт? Какви клиентски физически потребности задоволява (агро)екосистемният продукт и какви физически ползи той предоставя на клиента?
- *Емоционална стойност* – Какво клиентско преживяване и изживяване предоставя (агро)екосистемният продукт и какво клиентско желание задоволява?
- *Икономическа стойност* – какви разходи тя предизвиква при търсене, закупуване, използване и упражняване на собствеността, както и освобождаване (продажба/рециклиране) от продукта.

Особено важно е да отбележим, че всеки един от горепосочените три елемента на стойността на (агро)екосистемния продукт е необходимо да се разглежда като елемент от едно, единно и съвкупно цяло. Освен това

оценката от страна на клиента и стейкхолдърите на всеки един елемент на стойността на (агро)екосистемния продукт се осъществява в цялостния процес от началния момент на неговото конципиране и създаване до неговото окончателно рециклиране.

За по-разбираема илюстрация на гореизложеното ще дадем следния пример, който преди няколко години, в рамките на наше друго казусно теренно изследване идентифицирахме: Да предположим, че български фермер има нужда и желае да закупи трактор. Той редуцира избора за закупуване на оборудването до два продавача: John Deere и по-евтин руски продукт. Продавачите на двете компании описват и подават внимателно и подробно своите оферти към фермера.

Фермерът оценява двата конкурентни трактори и стига до извода, че тракторът на John Deere осигурява:

- По-висока надеждност, издръжливост и производителност (функционална/уталитарна стойност);
- (1) По-добро съпътстващо обслужване (доставка, обучение, поддръжка); (2) по-квалифициран персонал (по-информиран, по-професионален, по-отзивчив и по-отдаден); (3) По-висок имидж и репутация; (4) Приемлива цена. Цената на John Deere е значително по-висока от тази на руския трактор, но калкулирана като съвкупна цена за конкретното качество, обхващаща всички транзакционни разходи, включително и рециклирането, се оказва за фермера като приемлива и възможна за заплащане. Освен това John Deere изразходва по-малко гориво, има по ниски вредни емисии, щади повече почвата при обработка и изисква много по-малко ремонти, в сравнение с руския трактор, което означава, че в дългосрочен план офертата на John Deere е по-евтина (икономическа стойност).

Общата калкулация на горепосочените 4 елемента показва на фермера (клиент), че John Deere (продавач), в сравнение с руския трактор, му предлага много повече обща стойност. Въпреки цялата тази рационалност и икономическа обоснованост, фермерът купува руския трактор. Какво е обяснението? То е много тривиално и е кодирано в третия елемент на клиентската стойност - емоционалната стойност. Фермерът има дългосрочни връзки с Русия и руски продавачи и те са предпочитани от него. Освен това е вече на възраст и е обзет от носталгия по младостта и времето, когато е учил в СССР. Не харесва САЩ и отрича всичко, което има американски произход. Освен това той има много по-къс времеви хоризонт отколкото организацията, за която работи и при вземане на решения значима тежест имат неговите лични ползи, т.е. българският фермер максимизира своята лична клиентска стойност, а не тази на фирмата.

➤ **Клиентската (агро)екосистемна стойност зависи от КОНКРЕТНАТА КОНСТЕЛАЦИЯ.**

➤ Клиентската оценка за (агро)екосистемна стойност се формира от конкретната комбинация на следните елементи:

➤ кой е клиентът, какъв е неговият стил на живот, каква е средата, в която той живее, работи и използва продукта и в коя фаза на покупката (преди или след) той извършва оценката ѝ:

Един и същ (агро)екосистемен продукт се оценява по различен начин от гледна точка на националността или моментния хабитат на конкретния клиент. Българинът, германецът, канадецът, африканецът или южноамериканецът ще оценят по различен начин един от друг еднакъв (агро)екосистемен продукт. Тяхната оценка се изменя и от фактора дългосрочно живееене на място, различно от техния произход. Вземането на решение от тези различни по националност клиенти се извършва по различни критерии и на тази основа тяхната готовност да платят по-висока цена за по-екологичен продукт варира в широки граници. Клиентите с по-екологично и здравословно ориентиран начин на живот оценяват много по-високо и са склонни и удовлетворени да платят по висока цена за (агро)екосистемни продукти, създадени и дистрибутирани на основата на технологии и процеси, базирани на кръгова, устойчива и социално отговорна верига на стойността. Освен това когато оценката се прави след като вече (агро)екосистемният продукт се използва, купувачът може реално практически да се запознае с неговата утилитарност и на тази база той да бъде удовлетворен или обратното и да предпочете да повтори покупката и да се превърне в лоялен клиент;

➤ какво той иска да прави с продукта (какви са ползите от продукта за него и как те допринасят за постигане на целите и намеренията му):

Оценката в значителна степен зависи от това дали клиентът е бизнес и краен;

➤ Клиентската (агро)екосистемна стойност е в значителна степен **социално-културен феномен**, който е детерминирана екзогенно и ендогенно от обща заобикаляща клиента среда.

➤ **Клиентската (агро)екосистемна стойност е ДИНАМИЧНА, ОТНОСИТЕЛНА И ИНТЕРНАКТИВНА**

➤ С изменение на клиентите и стейкхолдърите, свързани с (агро)екосистемната транзакция се изменя и (агро)екосистемната клиентска стойност, при което клиентите я оценяват постоянно съзнателно и/или подсъзнателно. Все повече нараства броят на (агро)екосистемните предприятия, които все по-задълбочено се включват в операциите на своите клиенти и останалите стейкхолдери на

(агро)екосистемната транзакция, което подчертава важната роля на дълготрайността на връзката и непрекъснатостта на взаимодействието/интерактивността. На тази основа, клиентите и стейкхолдърите възприемат офертата на бизнес организацията не като пакет от (агро)екосистемни продукти, а като процес от връзки, включващ дефиниране на изискванията на клиента и стейкхолдърите, персонализиране, интегриране, внедряване и поддръжка след инсталацията и евентуална следексплоатационна продажба или рециклиране.

Всичко това означава, че все повече и повече (агро)екосистемната клиентска стойност се превръща в един цялостен, съвкупен процес на колективно/съвместно създаване (Cocreation), използване, рециклиране и оползотворяване (Cocreation Value Chain).

3. Резултати от изследването

За да постигнем целите и отговорим на поставените въпроси в емпиричната част на изследването е проведено анкетно проучване сред 162 земеделски стопанства. Извадката на земеделските стопанства е клъстерна, като отделните клъстери следват географското райониране на страната, както следва: СЗР район – 40 бр.; СЦР – 30 бр.; СИР – 19 бр.; ЮЗР – 15 бр.; ЮЦР – 34 бр.; ЮИР – 24 бр. В проучването 31% от анкетираните продавачи са заявили, че клиентите им са основно бизнес клиенти. Останалите 69% продават услугите си на индивидуални клиенти (фиг. 47).

Фигура 47. Съотношение между бизнес клиенти и крайни индивидуални клиенти



Фигура 48. Размер на стопанството



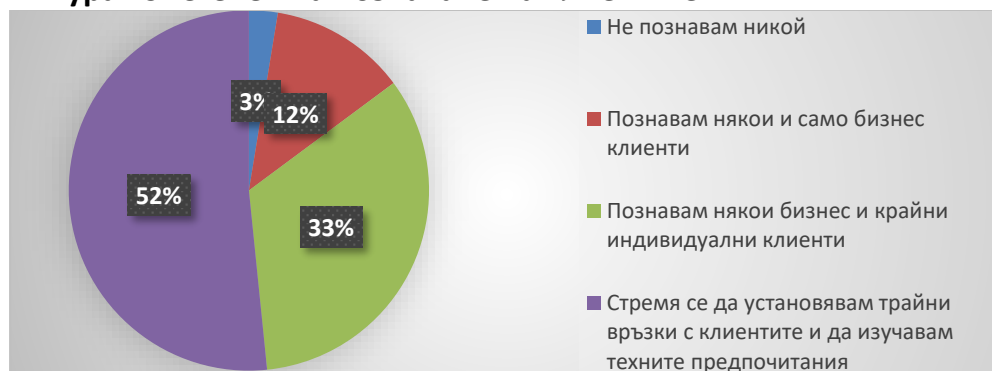
Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване.

Структурата на продавачите, участвали в изследването, от гледна точка на техния размер е показана на фиг.48. С най-голям дял от 69% са продавачите, които се дефинират като сравнително малък за отрасъла бизнес. 20% от продавачите са заявили, че са със среден размер за отрасъла, а 11 %, че стопанството им е предимно за задоволяване на собствени нужди. Големите за отрасъла продавачи са 0,6% от извадката.

Продавачите на (агро)екосистемните услуги познават ли своите клиенти? Съществуват ли различия между B2B и B2C продавачи?

Продавачите на (агро)екосистемни услуги в 52% от случаите заявяват, че се стремят да установяват трайни връзки с крайните клиенти и да изучават техните предпочитания. Допълнително 33% познават някои от бизнес клиентите и повечето индивидуални клиенти. Само в 12% от отговорите бизнес клиентите се познават частично и в 3% не се познава никой от клиентите (фиг.9).

Фигура 49. Степен на познаване на клиентите



Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване

Съществуват ли различия между малки и големи продавачи?

Не наблюдаваме съществени различия в структурата на връзката между купувачи и продавачи на (агро)екосистемни услуги в зависимост от големината на продавача. Както може да се види от фиг.50 продавачите от всякакъв размер се стремят да установяват трайни връзки и да познават предпочитанията на клиентите си. Такъв отговор са дали около 50% от участниците в анкетата, независимо от своя размер (следва да се има предвид, че големите за отрасъла продавачи съставляват малка част от извадката и изводите, които правим, не следва да се приемат за представителни). При всяка група продавачи (с изключение на големите за бранша) в анкетното проучване наблюдаваме продавачи (около 30%), които частично познават своите клиенти, независимо дали клиентите са индивидуални или бизнес клиенти. Също така, всички групи продавачи познават частично своите бизнес клиенти (около и под 10%, с изключение на големите продавачи, където този дял е 50%). Изводите, които направихме в горния абзац, са визуализирани на фиг.50.

Фигура 50. Степен на познаване на клиентите според размера на продавача



Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване.

Продавачите на (агро)екосистемните услуги стремят ли се да създават трайни връзки с клиентите?

Съществуват ли различия между B2B и B2C продавачи?

Наблюдават се определени различия по отношение на степента на познаване на клиентите между доставчиците на (агро)екосистемни услуги за бизнеса и за индивидуалните клиенти. Около 33% от доставчиците на (агро)екосистемни услуги за бизнеса заявяват, че се стремят да установяват трайни връзки с клиентите и да изучават техните предпочитания. За сравнение 57% от доставчиците на (агро)екосистемни услуги за индивидуални клиенти заявяват същото. Около 40% от доставчиците на (агро)екосистемни услуги за бизнеса познават някои бизнес и крайни индивидуални клиенти. От друга страна доставчиците на (агро)екосистемни услуги за индивидуални клиенти заявяват около 34% познаване на някои бизнес и крайни индивидуални клиенти. Познаването на някои, само бизнес клиенти, при доставчиците на (агро)екосистемни услуги за индивидуални клиенти е нисък процент –6%, при 25% на доставчиците на (агро)екосистемни услуги за бизнеса. Представените зависимости са визуализирани на фиг. 51 и фиг. 52.

Фигура 51. Степен на познаване на клиентите от производителите с предимно бизнес клиенти

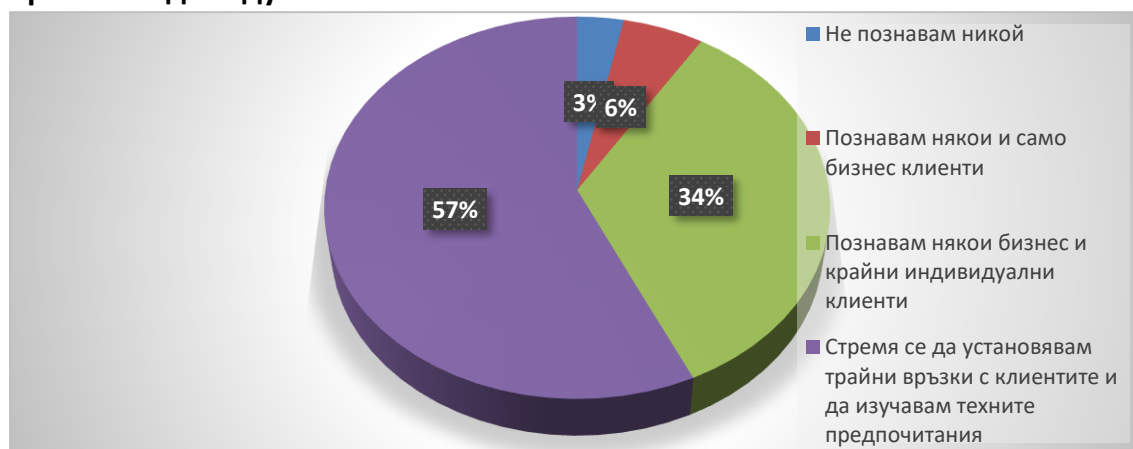


Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване.

От направените количествени анализи на база на проведеното анкетно проучване може да се обобщи, че доставчиците на (агро)екосистемни услуги както за бизнеса, така и за индивидуални клиенти

имат определено разбиране за понятието клиентска стойност и полагат необходимите усилия за опознаване на клиентите си. Много малка част от производителите, около 3%, не се интересуват и не познават клиентите си. От представените количествени изчисления може да се направи извода, че познаването на предпочитанията на клиентите може да добави стойност, особено когато говорим за индивидуални клиенти. Детайлното познаване на клиентските предпочитания е по-слабо застъпено при доставчиците на (агро)екосистемни услуги за бизнеса, но и при тях като цяло познаването на клиента е от съществено значение.

Фигура 52. Степен на познаване на клиентите от производителите с предимно крайни индивидуални клиенти



Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване.

Съществуват ли различия между малки и големи продавачи?

По отношение на изграждането на трайни връзки с клиентите може да се каже, че продавачите не се различават съществено. Около половината от продавачите от всяка изследвана група, определяна спрямо размера си, се стремят да изградят трайни връзки с клиентите си (фиг.49).

Какво е стойностно/ценностно за продавачите на (агро)екосистемните услуги?

Съществуват ли различия между B2B и B2C продавачи?

Продавачите на (агро)екосистемните услуги имат различни мотиви при формирането на стойностите/ценностите по отношение на екосистемата, бизнес и институционалната среда, в която оперират (фиг.53 и фиг.54). Структурата на стойностите/ценностите, която може да преценим когато сравняваме B2B и B2C продавачи е относително еднаква. Продавачите се съобразяват 23% и 21% (съответно за B2B и B2C продавачи) със съседите производители, други фирми и с изискванията на държавните органи и организации и регламентите на ЕС. 23% от тях (независимо дали да са B2B или B2C) се съобразяват с клиентите си.

Фигура 53. Отношение към околната, нормативна и институционална среда на B2B продавачи

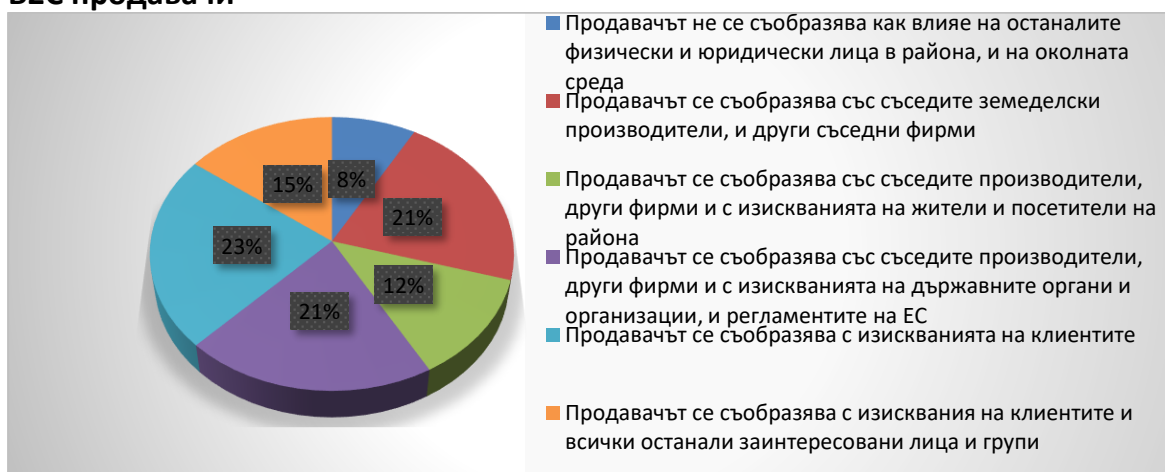


Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване.

Относително голям дял от продавачите се съобразяват със съседите земеделски производители и фирми, съответно 19% и 21%. В 12%, съответно 15% продавачите се съобразяват комплексно – с изискванията както на клиентите, така и на всички останали заинтересовани страни. Сравнително малка част – 11% от B2B и 8% B2C не се съобразяват как влияят на физическите и юридическите лица в региона, както и на околната среда.

Съществуват ли различия между малки и големи продавачи?

Фигура 54. Отношение към околната, нормативна и институционална среда на B2C продавачи



Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване.

Съществуват ли различия между малки и големи продавачи?

По отношение на стойностите/ценностите, които се изповядват в зависимост от големината на продавача се наблюдават определени различия. Например степента, в която продавачите, чието производство е насочено към задоволяване на собствените потребности се съобразяват, в най-ниска степен, с околната среда, бизнеса и институциите. Техният дял варира около 40% за разлика от приблизително 10% за малките и средните продавачи и липсата на такава незаинтересованост при големите играчи. Продавачите, насочени към индивидуалното задоволяване на личните

потребности, все пак се съобразяват със съседните стопанства и нормативните и институционални регулации (около 30% от групата). Както може да се очаква, сравнително нисък процент е насочен към съобразяването с клиентските нужди (около 20%). Малките и средните за отрасъла продавачи се съобразяват с клиентите в значително по-голяма степен (35%-45% съответно за средните и малките продавачи). Значително по-голяма част от тях се съобразяват със съседните производители, други фирми, държавни и институционални изисквания (съответно около 50% и 40%). Съобразяването с клиентските предпочитания е най-силно за големите продавачи в отрасъла. При тях тези категории са заявени от 2/3 от участниците.

Фигура 55. Степен на познаване на клиентите от производителите с предимно крайни индивидуални клиенти



Източник: Собствени изчисления на база на проведено анкетно проучване.

4. Предложения за добро управление на клиентска стойност на (агро)екосистемните услуги

Предложенията ни за добър мениджмънт на (агро)екосистемната клиентска стойност са следните:

4.1. Въвеждане на социална маркетинг-мениджмънт концепция (Societal Marketing-Management Concept). Според тази концепция и организационна философия организацията би трябвало да определя нуждите, желанията и интересите на клиентите, доставяйки търсената от тях (агро)екосистемната клиентска стойност по по-ефективен и по-ефикасен, в сравнение с конкурентите ѝ, начин, който да поддържа и/или подобрява благосъстоянието както на клиента, така и на общността. Тази концепция е адекватна и особено подходяща на настоящата ситуация (Димова, 2018б), тъй като тя взема под внимание екологичните проблеми,

недостига на ресурси, глобалната несигурност и турбулентност, както и пренебрегваните социални услуги. Тази концепция търси отговора на въпроси, като този дали организацията, която изучава, обслужва и задоволява индивидуалните клиентски нужди и желания, винаги прави в дългосрочен план най-доброто както за своите клиенти, така и за общността. Тя се стреми да менажира риска и да предотвратява конфликти между краткосрочните клиентски желания и потребности и тяхното дългосрочно благосъстояние (Trade-Off на (агро)екосистемната клиентска стойност).

4.2. Превръщане на организациите в клиентски и стейкхолдър центрирани чрез:

4.2.1 Въвеждане на социално отговорен CRM. За да успеят или просто да оцелеят, организациите се нуждаят от насоченост и фокусираност към и върху клиента, т.е. да предоставят превъзходна клиентска стойност. Необходимо е да станат особено прецизни в изграждането на връзки с клиентите, а не само в създаването на продукти. Необходимо е придобиване на умения и в пазарното (клиентско) инженерство, а не само в продуктовото инженерство. Клиентското инженерство, превърнато в дългосрочна връзка, изразяваща се в партньорство между продавач и клиент, е важно за създаване и доставяне на превъзходна клиентска стойност. Когато партньорството прерасне по естествен начин в съвместно творчество на продукти, включително и на (агро)екосистемни (Cocreation), тогава клиентите могат сами да участват в индивидуализирането на продуктите по своя мярка (Tailor-Made-Products). Така ползите се генерират както за двете страни на транзакционната връзка, така и за останалите нейни стейкхолдъри (Win-Win-Situation).

4.2.2. Въвеждане и последователно прилагане на ориентиран към устойчива клиентска ценност CRM (Sustainable-Customer-Value-Oriented CRM) на (агро)екосистемните услуги

Необходимо е в началото да дадем нашата работна дефиниция за понятието ориентиран към устойчива клиентска ценност CRM, което е:

Ориентираният към устойчива клиентска ценност CRM на (агро)екосистемните услуги представлява цялостна, клиентски ориентирана философия и култура на организацията, върху която се изгражда нейната стратегия (корпоративна и бизнес). Тази философия, култура и стратегия има за цел както ***устойчиво да повиши стойността и успеха на организацията***, така и да ***допринесе за устойчиво развитие в сферата на (агро)екосистемните услуги***. Устойчивото повишаване на стойността и успеха се постига чрез дългосрочно оптимизиране на връзката както с клиентите, като ключови стейкхолдери, така и с всички останали

стейкхолдери, чрез интегрирана съвкупност от бизнес процеси за идентифициране, подготвяне, придобиване, развитие, активизиране и запазване на клиентите на организацията, както и чрез създаване и предоставяне на допълнителна полза (стойност/ценност) на тези клиенти и останалите стейкхолдъри и превръщането им в лоялни към организацията и към философията за устойчиво развитие. Основни компоненти на CRM, освен горепосочените философия, култура, стратегия и процеси в организацията, са също така информационните и комуникационни технологии, индивидуалното познаване на клиента и неговото клиентско поведение, от една страна и на останалите стейкхолдъри и тяхното поведение, свързано с устойчивото развитие.

Ключово значение за успеха на ориентирания към устойчива клиентска ценност CRM на (агро)екосистемните услуги има неговото релевантно и адекватно комуникиране. Горепосочената дефиниция и разгледаната от нашия екип по-горе в раздел 2.1. теория за клиентската стойност на стейкхолдърите, както и практиката в много страни, показват ясно, че акумулирането на клиентска стойност изобщо и при (агро)екосистемните услуги в частност се реализира при съблюдаването на интересите на всички стейкхолдери на организацията – както вътрешните (обосновани и широко анализирани от Shareholder-Value_Theory), така и външните за организацията. Това с други думи означава, че са необходими значителни и индивидуализирано насочени действия, мероприятия и активности от страна организацията, прилагаща и/или участваща в ориентиран към устойчива клиентска ценност CRM на (агро)екосистемните услуги, които да ѝ дадат възможност да създаде усещане за достоверност и консистентност при стейкхолдърите. Това усещане за достоверност и консистентност е свързано с нейните политики и стратегии за създаване, дистрибутиране, обслужване при използване и финално рециклиране на продукти, съобразени с концепцията за устойчивото развитие. За да постигнат това, организациите са изправени пред предизвикателството да разработят релевантни и адекватни вътрешни и външни стратегии и базирани на тях програми и планове за устойчив CRM. Вътрешните стратегии се насочват към премахване на замърсяващи производства, процеси и операции, или заместването им с незамърсяващи такива, разработване на намаляване и при възможност изключване на използването на невъзобновяеми суровини, както и препроектиране на продукти, чието производство намалява съдържанието на материали и потреблението енергия. Подобен е фокусът и на външните стратегии, които са свързани в всички процеси и други дейности от жизнения цикъл на продукта (дистрибуция, експлоатация, консумация и рециклиране), които

подчертават дългосрочната устойчивост. Чрез тези стратегии организациите, ориентирани към прилагане CRM, ориентиран към устойчива клиентска ценност, биха могли да създадат общност от „устойчиво ориентирани клиенти“. В тази общност този вид организации биха могли да ангажират и се ангажират с устойчиво ориентирани клиенти през цялостния им клиентски жизнен цикъл. Общността от „устойчиво ориентирани клиенти“, както и всеки един член на тази общност биха могли (индивидуално и/или съвместно и с организациите, ориентирани към прилагане CRM) да се превърнат в лидери на мнение, които да формират клиентска култура, насочена към търсене на устойчива клиентска ценност. Това е така, защото начинът на мислене и действие ние идентифицирахме като основен градивен елемент на клиентската стойност.

4.2.3. Въвеждане на стейкхолдър мениджмънт

В горепосочената връзка е от особено значение въвеждането на стейкхолдър мениджмънта като инструментариум за балансиране и удовлетворяване на интересите на стейкхолдърите на (агро)екосистемните услуги. Ориентираният към устойчива клиентска ценност клиент все повече и повече влиза и играе различни роли, които освен на „обикновен клиент“ са и на: Гражданин на държава и/или на света, който е дългосрочно загрижен стейкхолдър за бъдещето на планетата и света; Родител; Член на общност (семејство, междусъседска група, хабитат, кметство, клуб, населено място, област държава); Служител; Предприемач. Всички тези устойчиви клиентски роли е необходимо да се мениджират и поощряват чрез стейкхолдър мениджмънта. Осветлявайки подробно и задълбочено понятието клиентска стойност стигнахме до извода, че клиентската стойност е във фокуса на много и разнообразни теории, които частично припокриват свои идеи и/или елементи с предходните, при което всяка следваща допълва и усъвършенства предходните. Най-значителен интерес към клиентската стойност идентифицирахме от страна на икономическите теории, а от тях на маркетинга, мениджмънта и сродните на тях дисциплини, където клиентската стойност се проявява като тяхно ядро.

Съществува многообразие от дефиниции, но не съществува консенсус за единна и общоприета такава, тъй като те определят понятието клиентска стойност по-тясно или по-широко, включвайки различни фокуси, елементи и връзки между тях. Всичко това показва сложността и комплексността на това понятие, което затруднява неговото точно квантифициране и операционализиране. Изследването показва необходимостта от въвеждане и прилагане на холистичен и интердисциплинарен подход при осветляването на клиентската стойност на (агро)екосистемните услуги. Изследването на клиентската стойност на (агро)екосистемните

услуги показва, че клиентите все повече и повече влизат в различни роли, които биха могли да се управляват чрез въвеждане на социална маркетинг-мениджмънт концепция и превръщане на организациите в клиентски и стейкхолдър центрирани. Разработка ни показва, че във връзка с понятието клиентска стойност общо и клиентска стойност на (агро)екосистемните услуги в частност има значително поле за разгръщане на теоретични и практико-приложни изследвания. По-конкретно бихме могли да посочим някои от тях²²:

- Изработване на дефиниция, която да отрази градивните елементи, характеристиките и детерминантите, които ние идентифицирахме и която не съдържа позовавания на допълнителни термини, които много често не са дефинирани прецизно и точно, и на свой ред изискват и имат нужда от доизясняване;
- Изследване на процеса на идентифициране, създаване, комуникиране, предлагане и оценяване на клиентската стойност в различни индустрии, вземайки под внимание спецификите на конкретната индустрия;
- Да се изследва ролята и значението на клиентската стойност от гледна точка на маркетинга и мениджмънта;
- Да се изследва ролята на клиентската стойност за предоставяне на конкурентни предимства и за успешно и устойчиво развитие на предприятията;
- Да се разгледат различните възможности, модели и метрики за операционализиране на клиентската стойност;
- Да се разгледа ролята, значението и възможните приложения на клиентската стойност в земеделието и селските райони.

²² Нашите предложения не претендират за пълна изчерпателност, а по-скоро имат за цел да дадат импулси за бъдеща креативна дейност в тази посока.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ, *Храбрин Башев*

Това първо по рода си мащабно проучване на механизмите и формите на управление на агроекосистемните услуги в страната позволява да се направят важни изводи за размера, структурата, и формите на управление на екосистемните услуги в българските ферми на настоящия етап. Проучването установи, че съществува значителна диференциация в степента на познание на концепцията за агроекосистемни услуги на мениджърите от различен пол, възраст и образование, а така също тип, размери и местоположение на стопанствата. Следователно е необходимо да се разшири специализираното обучение на мениджърите и специалистите на стопанствата по въпросите, свързани с агроекосистемните услуги, особено в групите с незадоволителни познания в тази област. Освен това следва да се създадат условия за разширяване на специализираните консултации в тази нова област, предвид на (нарастващата) потребността от ползване на външен консултант от страна на фермите и високия дял на непознаващите добре тази концепция. Болшинството от българските ферми участват в поддържането и производството на многообразни услуги на екосистемите, сред които производството на продукти за директна употреба от човека и/или суровини за хранителната индустрия, и опазване на елементите на околната среда (почви, води, биоразнообразие и др.) заемат основно място. Съществува и значителна диференциация в степента на участие на земеделските производители от различен вид и местоположение в снабдяването на екосистемни услуги от различен вид. Нееднаквото участие на фермерите показва необходимостта от вземането на мерки за подобряване, разнообразяване и интензифициране на тази дейност чрез обучение, информиране, обмяна на опит, обществено стимулиране и подкрепа и т.н. Анализът на вида и качеството на земите и почвите за селските райони в Южен централен район дава задълбочена информация за участието на стопанствата в този тип агроекосистемна услуга, като идентифицира и редица сериозни проблеми, които компрометират възможностите за ефективно производство на екосистемни услуги в дългосрочен план. Голяма част от българските ферми използват специфични вътрешни, частни, пазарни, колективни, хибридни и т.н. механизми при вземане на решение относно управление на дейността и взаимоотношенията си, свързани с агроекосистемни услуги от различен вид. При болшинството от фермите дейността за опазване на екосистемите и техните услуги е свързана с увеличение на производствените и транзакционни разходи на стопанството, а така също с повишаване на икономическата, социалната и екологическата ефективност за стопанствата

и обществото. Голяма част от биологичните производители в страна смятат, че разходите им са оправдани, като около 31% смятат тези разходи не се възвръщат, а близо 19% не могат да оценят ефективността. Оползотворяването на утайките от пречиствателните станции за отпадъчни води в земеделието е важна агроекосистемна услуга, която в дългосрочен план води до редица положителни агрономически, икономически и социални ефекти. Разширяването на тази практика у нас обаче е свързано с преодоляването на множество ограничения от информационен, поведенчески, нормативен и т.н. характер. Съществува голям потенциал за прилагане на концепцията „клиентска стойност“ в управлението на (агро)екосистемните услуги в страната, което обаче е свързано с по-добро изучаване на многообразните роли на клиентите, въвеждане на социална маркетинг-мениджмънт концепция, и превръщане на организациите в клиентски и стейкхолдър центрирани. Установените в разработката тенденции, фактори, трудности и възможности свързани с агроекосистемните услуги следва да се имат пред вид при усъвършенстване на управленческите стратегии на фермите и на формите за обществена подкрепа през новия програмен период за прилагане на ОСП на ЕС. Предложеният интердисциплинарен подход за анализ на управлението на агроекосистемни услуги следва да продължи да се усъвършенства и прилага по-широко и периодично в страната. Това налага системно провеждане на задълбочен мултидисциплинарни изследвания в тази нова област, а така също събиране на първична микро и макро информация за формите, ефективността и факторите на управление на екосистемните услуги от земеделските стопанства и от другите агенти, участващи в производството и управлението на агроекосистемните услуги. Анализите на структурата и управлението на агроекосистемните услуги в страната следва да се разширят като се повишава прецизността и представителността на използваната информация чрез увеличаване на броя на анкетираните стопанства, прилагане на статистически методи, специално „обучение“ на провеждащите и участващите в анкетните проучвания и т.н. Това налага по-тясно сътрудничество с професионални организации на производители, НССЗ и други заинтересовани страни, а така също усъвършенстване на официалната система за събиране на аграрна, агроикономическа и агроекологическа информация в страната.

ЛИТЕРАТУРА

- Башев Х. (2020): Подход за анализ и усъвършенстване на управлението на услугите на агро-екосистемите, Икономика и управление на селското стопанство, 3, 27-48.
- Башев Х. (2020): Дефиниране, анализиране и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите, Икономическа мисъл, бр. 4, 3-30.
- Башев Х., Б. Иванов, Д. Митова, П. Маринов, К. Тодорова, А. Митов (2020): Подход за оценка на управлението на услугите на агроекосистемите в България, ИАИ, ISBN 978-954-8612-24-1.
- Гюров, Г., и Артинова, Н., (2015), Почвознание изд. Интелексперт-94, Пловдив.
- Димова, Н. (2018а). Същност на устойчивия маркетинг и бъдещи перспективи за приложението му, XI Международна научна конференция „Е – управление и Е - комуникации“, Созопол.
- Димова, Н. (2018б). Концепцията за устойчив маркетинг през призмата на българската действителност, научно-практическа конференция „Българската мечта – позитивна концепция“, НБУ-София.
- Захариев, Б., (2002), Природни ресурси и природоползване, НБУ София.
- Койнов, В., (1998), Атлас на почвите в България, изд. Земиздат, София.
- Колектив на БАН, (2002), Физическа и социално-икономическа география на България, изд. Фор Ком София, р-дел Физическа и природна география, ст. 350-352.
- Маринов, П., (2018), Природноресурсен потенциал в селските райони на Южен централен район, Пловдив, изд. Fast Print Books, ISBN 978-619-236-000-9.
- Междинен отчет на Научно-приложен проект „Възможности от оползотворяването на утайки, получени при пречистване на отпадъчни води и ефект за устойчиво земеделие“, (2019-2020), ръководител проф.д-р Хр. Башев.
- Прайснер, А. 2011. Мениджмънт на клиентите. Какво означават клиентите за нас? Как да го изпълните? Таралез ЕООД, София.
- Саров, А. (2020). "Социално-икономически, екологични и управленчески аспекти при оползотворяването на утайки в земеделието, получени при пречистване на отпадъчни води", сп. Икономика и управление на селското стопанство, Volume 65, No 1, 2020. ISSN 0205-3845, p. 58-69. https://journal.jaem.info/page/en/details.php?article_id=475.
- Станимиров, Е. 2010. Управление на взаимоотношенията с клиенти. Наука и икономика, Варна.
- Тодорова, К. (2020). Дефиниране и класификация на услугите на (агро) екосистемите.
- Antipov-Karataev, I.N., Galeva, V., Gerassimov, I.P., Enikov, K., Tanov, E. and Tyurin, I. (Eds.), (1960), The Soils in Bulgaria. Agricultural literature Publisher, Sofia, Bulgaria.
- Bachev, H., (2016), Defining and Assessing the Governance of Agrarian Sustainability, Journal of Advanced in Law and Economics, Volume VII, Issue 4 (18), 797-816.
- Bachev H. (2020): Defining, analyzing and improving the governance of agroecosystem services, Economic Thought, 4, 31-55.
- Bachev H. (2020): Understanding and improving the governance of ecosystem services: The case of agriculture, Journal of Economics Bibliography, Volume 7, Issue 3, 170-195.
- Bachev H. (2020): Understanding, evaluating and improving the system of governance of agro-ecosystem service, Exploratory Environmental Science Research, Vol.1, Issue 1, 96-114.
- Bachev H. (2020): About the Governance of Agro-ecosystem Services, Open Journal of Economics and Commerce, Volume 3, Issue 1, 24-36.
- Bachev H. (2021): ASSESSING AND IMPROVING THE GOVERNANCE OF AGROECOSYSTEM SERVICES, Agricultural Research Updates. Volume 33 Nova Science, New York.
- Koinov, V., Trashliev, H., Yolevski, M., Andonov, T., Ninov, N., Hadzhiyanakiev, A., Angelov, E., Boyadzhiev, T., Fotakieva, E., Krastanov, S. and Staykov, Y., (1968). Soil map of Bulgaria at a scale of 1:400,000. GUGK, Sofia, Bulgaria.

- Marinov, P., (2019), Index of localization of agricultural holdings and employees in the rural areas of the South-Central Region for Bulgaria, Volume 25, Issue 3, Bulgarian Journal of Agricultural, pp. 464-467, ISSN 1310-0351.
- Markov N., (2019), Spatial analysis of trade activity using geographic information systems, Economic Thought Journal, p. 111, ISSN 0013-2993.
- Mihailova, M., (2019) Urban forests: Bioeconomy and Added value, 12th International Scientific Conference Digitalization and Circular Economy: Forestry and Forestry Based Industry Implication, Varna, Bulgaria, September 11-13. 2019, pp 117-125.
- Rousseva, S., I. Kolchakov, B. Georgiev, D. Stoychev, (2005), Soil Survey and Soil Mapping in Bulgaria, Agricultural Academy – Bulgaria, Institute of Soil Science N. Poushkarov – Sofia, <https://www.researchgate.net/publication/237553562>.
- Todorova, K. (2017), Adoption of ecosystem-based measures in farmlands – new opportunities for flood risk management, Trakia Journal of Sciences, Vol. 15, Suppl.1, ISSN 1313-7069 (print), pp. 152-157.
- Angel Sarov, Daniela Tsvyatkova (2020). "Socio-economic and Behavioral Aspects of Sludge Utilization in Bulgarian Farms"
- Aarikka-Stenroos, L. & Jaakkola, E. 2012. Value co-creation in knowledge intensive business services: A dyadic perspective on the joint problem solving process. *Industrial Marketing Management*, 41 (1), 15-26.
- AGROFOR International Journal, Volume 5. Issue No. 2. pp. 97-104. DOI:10.7251/AGRENG2002099S, ISSN 2490-3434 (Printed), ISSN 2490-3442 (Online). http://agrofor.ues.rs.ba/journal_details.php?id=21.
- Amit, R. and Schoemaker, P.J. 1993. "Strategic assets and organizational rent", *Strategic Management Journal*, 14(1), pp. 33-46.
- Applegate, L., 2001. Emerging e-business models: lessons from the field. *HBS*, 9, 801-172, Boston, Harvard Business School.
- Barney, J. 1991. "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management Review*, 17(1), pp. 99-120.
- Baykov, Popova, Zaharinov, Marinova-Garvanska, Kaleva, Kirov. (2013). Microbiological evaluation of sewage sludge in terms of possibility of applications in soil as a fertilizer. In: Proceedings on the International Conference on Geoethics. Association of Geoscientists for International Development, Pribram. ISBN 9788090499348.
- Bear, Stephen, Richard Benson-Armer, John Hall. 2000. "Performance leadership: Making value happen," *Ivey Business Journal* (May/June), pp. 1-7.
- Becker, G.S. 1976. *The economic approach to human behavior*. Chicago.
- Biggeman, S. & Buttle, F. 2012. Intrinsic value of business-to-business relationships: An empirical taxonomy. *Journal of Business Research*. 65, 1132-1138.
- Blocker, C., Flint, D., Myers, M. and Slater, S. 2011. "Proactive customer orientation and its role for creating customer value in global markets", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39, pp. 216-233.
- Blume, L.E. and Easley, D. 2008. *Rationality*. The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd Edition.
- Butz, H.E.J., Goodstein, L.D. 1996. *Measuring Customer Value: Gaining the Strategic Advantage*. Organisational Dynamics, 24 (Winter): 63-77. [http://dx.doi.org/10.1016/S0090-2616\(96\)90006-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0090-2616(96)90006-6).
- Cantù, C., Corsaro, D. and Snehota, I. 2012. "Roles of actors in combining resources into complex solutions", *Journal of Business Research*, 65(2), pp. 139-150.
- Chen, Z.; Dubinsky, A.J. 2003. A Conceptual Model of Perceived Customer Value in ECommerce: A preliminary Investigation. *Psychology & Marketing*, 20(4): 323-347. <http://dx.doi.org/10.1002/mar.10076>
- Christensen, C. 1998. *The Innovator's Dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, MA.: Harvard Business School Press.

Clieaf, Mark van 2001. "Leading creating value in the knowledge economy," *Ivey Business Journal*, May/June, 54-59.

Coase, R. 1937. "The nature of the firm", *Economia*, 4(16), pp. 386-405.

Corsaro, D., & Snehota, I. 2010. Searching for relationship value in business markets: Are we missing something? *Industrial Marketing Management*, 39(6), 986–995.

Corsaro, D., Fiocca, R., Henneberg, S.C. and Tunisini, A. 2013. "A value perspective on relationship portfolios", *Marketing Theory*, 13(2), pp. 1-28.

Cronin, J.J., Brady, M.K. and Hult G.T.M. 2000. "Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environment", *Journal of Retailing*, 76(2), pp. 193-218.

Cyert, R.; March, J. 1992. *A behavioral theory of the firm*. Oxford: Wiley-Blackwell.

Daniela Tsvyatkova, Angel Sarov (2020). "WASTE WATER USE IN AGRICULTURE – COMPARATIVE STUDY FROM BULGARIA AND EU". In Book of Proceedings VIth International Scientific Forum "AGRICULTURAL ECONOMICS TO SUPPORT FARMING. (2020) International Conference "European agriculture and the new CAP 2021-2027: Challenges and opportunities" October 23-25, 2019. Publisher: Institute of Agricultural Economics, Sofia Print: Avangard Prima, Sofia eISBN – 978-954-8612-31-9 ISBN – 978-954-8612-30-2. Pp.101-108.

Day, George; David Montgomery. 1999. "Charting new directions for marketing," *Journal of Marketing*, 63 (Special issue), 3-13.

Dorotic, M.; Bijmolt, T. H. A.; Verhoef, P. C. 2012. Loyalty Programmes: Current Knowledge and Research Directions, *International Journal of Management Reviews*, Vol. 14 (3), S. 217-237.

Doyle, Peter. 2000. *Value-Based Marketing: Marketing Strategies for Corporate Growth and Shareholder Value*. Chichester: John Wiley & Sons.

Doyle, Peter. 2001. "Shareholder-value-based brand strategies," *Brand Management*, 9 (1), 20-30.

Drucker, P. 1973. *Management: Tasks, responsibilities, practices*. New York: Harper & Row.

Dwyer, F.R., Schurr, P.H. and Oh, S. 1987. "Developing buyer-seller relationships", *Journal of Marketing*, 51(2), pp. 11-27.

Eggert, A.; Wolfgang, U. 2002. Customer perceived value: a substitute for satisfaction in business markets?. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(2/3): 107-118.

Emerson, R. 1976. "Social exchange theory", *Annual Review of Sociology*, 2, pp. 335-362.

Fjeldstad, Oystein D.; Haanaes, Knut. 2001. "Strategy tradeoffs in the knowledge and network economy.," *Business Strategy Review*, 2001 (12), 1.

Gale, B. T. 2002. Introduction to CVA: Trends in customer satisfaction, loyalty and value.

Götz, O.; Hoyer, W. D.; Krafft, M.; Reinartz, W. J. 2006. Der Einsatz von Customer Relationship Management zur Steuerung von Kundenzufriedenheit. In: Homburg, Ch. (Hrsg.): *Kundenzufriedenheit: Konzepte – Methoden – Erfahrungen*, 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden, S. 409-430.

Grabner-Kräuter, S.; Schwarz-Musch, A. 2004. CRM – Grundlagen und Erfolgsfaktoren. In: Hinterhuber, H. H.; Matzler, K. (Hrsg.): *Kundenorientierte Unternehmensführung: Kundenorientierung – Kundenzufriedenheit - Kundenbindung*, Auflage, Gabler, Wiesbaden, S.195.

Grönroos, C. 2008. "Service logic revisited: Who creates value and who co-creates?", *European Business Review*, 20(4), pp. 298-314.

Grönroos, C. 2011. "A service perspective on business relationships: The value creation, interaction and marketing interface", *Industrial Marketing Management*, 40, pp. 240-247.

Grönroos, C. and Helle, P. 2012. "Return on relationships: conceptual understanding and measurement of mutual gains from relational business engagements", *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(5), pp. 344-359.

Grönroos, C. and Voima, P. 2013. "Critical service logic: making sense of value creation and co-creation", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), pp. 133-150.

Grönroos, C., & Voima, P. 2013. Critical service logic: making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

- Gummesson, E. 1987. "The new marketing: developing long-term interactive relationships", *Long Range Planning*, 20(4), pp. 10-20.
- Gummesson, E. 1994. "Making relationship marketing operational", *International Journal of Service Industry Management*, 5(5), pp. 5-20.-213.
- Gummesson, E. and Mele, C. 2010. Marketing as value co-creation through network interaction and resource integration. *Journal of Business Market Management*, 4(4), pp. 181–198.
- Haas, A., Snehota, I. and Corsaro, D. 2012. "Creating value in business relationships: The role of sales", *Industrial Marketing Management*, 41(1), pp. 94-105.
- Handy, Charles. 1998. *The Hungry Spirit*. London: Random House.
- Handy, Charles. 2002. "What's a business for?," *Harvard Business Review*, 80 (12), 49-55.
- Harrison, Jeffrey S., R. Edward Freeman. 1999. "Stakeholders, social responsibility, and performance: Empirical evidence and theoretical perspectives." *Academy of Management Journal*, 42 (5), 479-85.
- Henderson, C. M.; Beck, J. T.; Palmatier, R. W. 2011. Review of the Theoretical Underpinnings of Loyalty Programs, *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 21 (3), S. 256-276.
- Herrala, Maila, Pekka Pakkala, Harri Haapasalo. 2011. Value-creating networks – A conceptual model and analysis, Research reports in Department of Industrial Engineering and Management 4/2011, UNIVERSITY OF OULU, Finland.
- Hill, C., Jones, G. 2013. *Strategic Management Theory*, South-Western, Cengage Learning.
- Hillman, Amy J., Gerald D. Keim. 2001. "Shareholder value, stakeholder management, and social issues: what's the bottom line?," *Strategic Management Journal*, 22 (2), 125-39.
- Holbrook, M.B. 2005. Customer value and autoethnography: subjective personal introspection and the meanings of a photograph collection. *Journal of Business Research*, 25: 45-61. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00079-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00079-1).
- Holm, M., Kumar, V. and Rohde, C. 2012. "Measuring customer profitability in complex environments: an interdisciplinary contingency framework", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40, pp. 387-401.
- Homans, G. 1961. *Social behavior: Its elementary forms*. New York: Harcourt Brace Jovanovich. pp. 13.
- Jaakkola, E. and Hakanen, T. 2013. "Value co-creation in solution networks", *Industrial Marketing Management*, 42, pp. 47-58.
- Jung Choo, H., Moon, H., Kim, H., & Yoon, N. 2012. Luxury customer value. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 16(1), 81–101.
- Juttner, Uta and Hans Peter Wehrli 1994. "Relationship marketing from a value system perspective," *International Journal of Service Industry Management*, 5 (5), 54-73.
- Keit, R.J. 1960. The Marketing Revolution. *Journal of Marketing*, 24 (1): 25-38.
- Keränen, J. 2014. *Customer Value Assessment in Business Markets*, University of Technology, Lappeenranta, Finland.
- Khalifa, A. 2004. "Customer value: a review of recent literature and an integrative configuration", *Management Decision*, 32(5), pp. 645-666.
- Kim, J., & Lee, H. H. 2014. "I love the value from shopping at mass merchants!" – consequences of multichannel shopping value. *Journal of Marketing Channels*, 21(1), 18– 30.
- Kotler, F.; Keller. 2016. *Marketing management*. Pearson.
- Kumar, V., Sriram, S., Luo, A. and Chintagunta, P. K. 2011. "Assessing the effect of marketing investments in a business marketing context", *Marketing Science*, 30(5), pp. 924-940.
- Kumar, V.; Reinartz, W. 2012. *Customer Relationship Management – Concept, Strategy and Tools*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- Levitt, P. 1981. "Marketing intangible products and product intangibles", *Harvard Business Review*, 59(3), pp. 95-102.
- Levitt, T. 1983. *The marketing imagination*. New York, NY: Free Press.
- Liedtka, Jeanne. 1998. "Constructing an ethic for business practice: Competing effectively and doing good," *Business & Society*, 37 (3), 254-80.

Lindgreen, A., Hingley, M.K., Grant, D.B. and Morgan, R.E. 2012. "Value in business and industrial marketing: Past, present, and future", *Industrial Marketing Management*, 41(1), pp. 207-214.

Lindgreen, A.; Hingley, M.K.; Grant, D.B.; Morgan, R.E. 2012. Value in business and industrial marketing: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*. 41(1): 207-214.

Lings, Ian. 2001. "Developing the domain of internal market orientation and its consequences for market orientation and performance". working paper, Marketing Group, Aston Business School (Aston University, Birmingham, UK), 1-19.

Marshall, A. 1961. *Principles of economics*. London: Macmillan.

Menon, A., Homburg, C. and Beutin, N. 2005. "Understanding customer value in business-to-business relationships", *Journal of Business-to-Business Marketing*, 12(2), pp. 1-38.

Milieu Ltd, WRC and RPA for the European Commission, DG Environment under Study Contract DG ENV.G.4 / ETU / 2008 / 0076r.

Paananen, A., Marko Seppänen. 2014. *Reviewing customer value literature: Comparing and contrasting customer values perspectives*.

Payne, A., Storbacka, K., & Frow, P. 2008. Managing the co-creation of value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36, 83–96.

Payne, Adrian, Sue Holt. 2001. "Diagnosing customer value: Integrating the value process and relationship marketing," *British Journal of Management*, 12 (2), 159-82.

Penrose, E.T. 1959. *The theory of the growth of the firm*. New York: John Wiley & Sons Incorporated.

Pepers, D., Rogers, M. 2017. *Managing customer experience and relationships: a strategic framework*, 3rd edition, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Peteraf, M. 1993. "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view", *Strategic Management Journal*, 14(3), pp. 179-191.

Pine, J.B., Gilmore, J. (1999). *The experience economy*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Popova, Zaharinov, Gentcheva, Pejtschinova, Marinova-Garvanska, Baykov. (2017). Microbiological Assessment of Sewage Sludge in Terms of Use as a Fertilizer- Energy Solutions to Combat Global Warming, 2017, p. 329-337, Springer, Cham.

Porter, M.E. 1985. *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.

Prahalad, C K and Venkatram Ramaswamy. 2004. *The future of competition: Cocreating unique value with customers*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.

Prahalad, C.K. and Hamel, G. 1994. "Strategy as a field of study: why search for a new paradigm?", *Strategic management journal*, 15(2), pp. 5-16.

Prahalad, CK and Venkatram Ramaswamy. 2000. "Co-opting Customer Competence," *Harvard Business Review* (Jan-Feb), 79-87.

Pynnönen, M.; Ritala, P.; Hallikas, J. 2011. The new meaning of customer value: Asystemic perspective. *Journal of Business Strategy*, 32(1): 51-57.

Rackham, N. and DeVincentis, J.R. 1999. *Rethinking the sales force: Redefining selling to create and capture customer value*. New York: McGraw-Hill.

Rintamäki, T. 2016. *Managing Customer Value in Retailing - An integrative perspective*, Academic Dissertation, School of Management of the University of Tampere. pp. 31-34.

Sánchez-Fernández, R. and Iniesta-Bonillo, M.Á. 2007. "The concept of perceived value: a systematic review of the research", *Market Theory*, 7(4), pp. 427-451.

Schulze, C., Skiera, B. and Wiesel, T. 2012. "Linking customer and financial metrics to shareholder value: The leverage effect in customer-based valuation", *Journal of Marketing*, 76(2), pp. 17-32.

Senge, Peter, Goran Carstedt, Patrick Porter. 2001. "Innovating our way to the next industrial revolution," *Sloan Management Review*, 42 (2), 24-38.

Sheth, J; Newman, B.I.; Gross, B.L. 1991. *Consumption values and market choices. Theory and application*. Cincinnati, Ohio, USA: South-Western Publishing Co.

Simon, H.A. 1952. A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*,

- Sirgy, Joseph 1996. "Strategic marketing planning guided by the quality-of-life (QOL) concept," *Journal of Business Ethics*, 15 (3), 241-59.
- Stahl, H. K., Matzler, K., Hinterhuber, H. H. 2003. Linking customer lifetime value with shareholder value. *Industrial Marketing Management*, 32: 267-279.
- Stenstrom, Sahachaisaeree and Stenstrom (2011). Socio-Economic Criteria for Wastewater Treatment System Selection: a Case of Municipality Contextual Determinants in Thailand, *Proceedings of the Water Environment Federation*
- Sweeney, J.C. and Soutar, G.N. 2001. "Consumer perceived value: The development of a multiple item scale", *Journal of Retailing*, 77 (2), pp. 203-220.
- Talola, J. 2016. Creating an Effective Customer Value Proposition Process, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Master's Degree, Business Informatics.
- Terho, H., Haas, A., Eggert, A., & Ulaga, W. 2012. 'It's Almost Like Taking the Sales out of Selling' Towards a Conceptualization of Value-Based Selling in Business Markets. *Industrial Marketing Management*, 41(1), 174-185.
- Thibaut, J.W. and Kelly, H.H. 1959. *The social psychology of groups*. New York, Wiley.
- Tsolova, V., Marinova, S. (2005). Agroecological effectiveness of organic and industrial wasteutilization for reclamation. *Journal of Balkan Ecology*, 2005, vol.8, N 3:311-316.
- Tuli, R.K., Kohli, K.A. and Bharadwaj, G.S. 2007. Rethinking customer solutions: from product bundles to relational processes. *Journal of Marketing*, 71(3), 1-17.
- Ulrika Palme, Margareta Lundin, Anne-Marie Tillman, Sverker Molander(2005). Sustainable development indicators for wastewater systems – researchers and indicator users in a co-operative case study *Resources, Conservation and Recycling* 43 (2005).
- Varey, Richard J. 2002. *Relationship marketing : dialogue and networks in the e-commerce era*. Chichester: J. Wiley.
- Wilkinson, Ian. 2001. "A History of Network and Channels Thinking in Marketing in the 20th Century," *Australasian Marketing Journal*, 9 (2), 23-53.
- Wilkinson, Ian. 2001. "A History of Network and Channels Thinking in Marketing in the 20th Century," *Australasian Marketing Journal*, 9 (2), 23-53.
- Williamson, O.E. 1985. *The economic institutions of capitalism*. Simon and Schuster.
- Wilson, David T., Swati Jantrania 1994. "Understanding the value of a relationship," *Asia-Australia Marketing Journal*, 2 (1), 55-66.
- Woodall, L, T. 2003. Conceptualising 'Value for the Customer': An Attributional, Structural and Dispositional Analysis. *Academy of Marketing Science Review*, 12: On-line version.
- Woodruff, R.B. 1997. Customer Value. The Next Source for Competitive Advantage. *Journal of Academy of Marketing Science*, 25(2).
- Woodruff, R.B. and Gardial, S.F. 1996. *Know your customer: New approaches to understanding customer value and satisfaction*. Cambridge, MA7 Blackwell Business.
- Wouters, M., Anderson, J.C. and Wynstra, F. 2005. "The adoption of total cost of ownership for sourcing decisions—a structural equations analysis", *Accounting, Organizations and Society*, 30, pp. 167-191.
- Wouters, M., Anderson, J.C., Narus, J.A. and Wynstra, F. 2009. "Improving sourcing decisions in NPD projects: Monetary quantification of points of difference", *Journal of Operations Management*, 27, pp. 64-77.
- Zeithaml, V.A. 1988. Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52 (July): 2-22.