

АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ ПЛОВДИВ
ФАКУЛТЕТ ПО ИКОНОМИКА

ТАТЯНА ИВАН ПИЛЯН

ВЪЗМОЖНОСТИ И ЗАПЛАХИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО В СЪРБИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност
"Организация и управление на производството"

Пловдив, 2021г

Дисертацията е обсъдена и насочена към защитата на разширено заседание на катедра „Мениджмънт и маркетинг“ към Икономически факултет, Аграрен университет – Пловдив.

Защитата на дисертацията ще се проведе на 2021 г. от часа в
зала

Дисертационният труд съдържа 33 фигури, 29 графики и 38 таблици. Използваните литературни източници са общо – 77, от тях 50 са авторски трудове на чуждестранни автори, 19 са електронни ресурси и 8 са нормативни документи и закони на Република Сърбия.

ВЪВЕДЕНИЕ

Новата ера на селското стопанство изисква нови, устойчиви решения и технологии, за да се даде възможност на производителите да произвеждат повече с по-малко инвестиции. На производителите, чрез защита на културите с превъзходни семена, генетични характеристики на семената и цифрови земеделски инструменти, се предоставят по-всеобхватни решения за преодоляване на препятствията, които ги очакват в бъдеще. Устойчивото земеделие става решаващо за осигуряването на достатъчно храна за нарастващото население на света. Устойчивото земеделие има потенциала да подобри както хранителните запаси, така и да опазва околната среда.

Развитието на технологиите (особено ИКТ) даде възможност за нови решения в областта на селското стопанство. Прилагането на ИКТ позволява наблюдение и документиране на производството и с помощта на подходяща ГИС (Географска информационна система) обработка на данни и управление на работния процес. Прецизното земеделие (ПЗ) е дефинирано през първата половина на XX век и се състои в прилагане на суровини в съответствие с нуждите, т.е. идентифицирани ресурси и анти-ресурси. Прецизното селскостопанско производство навлиза във фазата на приложение в много области. Фермерите започват да получават практически насоки (и тези, които обработват по-малки площи).¹ Когато става въпрос за проблема с вредните и опасни вещества в земята, от съществено значение е да се установят понятия и да се хармонизира терминологията, за да се опише състоянието на земята. За оценка на земята от санитарно-хигиенен аспект, освен данни за геоложки и хидрогеоложки характеристики, е необходимо да се анализират процесите на самопречистване и миграция на замърсители, както и микробиологичния комплекс на земята.

Дисертацията се състои от три части, въведение и заключения.

Уводната част се отнася основно до уводни съображения относно екологията и устойчивото развитие и прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото земеделие.

Първата част се занимава с екология и устойчиво развитие. Дефинирани са глобалните екологични проблеми. Дадени са основни понятия за устойчиво развитие, принципи и стратегии за управление на околната среда. Дефинира се управлението на околната среда и се анализират модели на екомениджмънт. Този раздел предоставя подробно описание на методите и инструментите в планирането за устойчиво развитие. Обяснено е понятието земя като условие за живот и са дадени формите, източниците и последствията от замърсяването на земята. В тази част е дадена методологията на изследване в тази статия.

Втората част на статията се занимава с прилагането на модерни технологии в областта на устойчивото земеделие. Дават се иновативни решения в областта на селското стопанство. Дефинирана е нова концепция за земеделско производство – прецизно земеделие. Обяснява се връзката между информационните технологии и прецизното земеделско производство. Обяснява се как модерните технологии допринасят за подобряване на добива и качеството. Терминът GPS е дефиниран.

Третата част се занимава с изследване на отношението на потребителите към приложимостта на модерните технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие. Представена е непараметрична статистическа процедура за оценка на отношението на населението към приложимостта на модерните технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието. Даден е също регресионен анализ и прогноза за връзката между нагласите на респондентите и техните социално-андрагогически характеристики.

Последната част обхваща изводите, направени по време на изследването, т.е. потвърждението на представените хипотези.

МЕТОДИ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ЕКОУПРАВЛЕНИЕ В ПЛАНИРАНЕ НА УСТОЙЧИВОТО РАЗВИТИЕ

Нарастващото осъзнаване на значението на околната среда увеличи интереса към разработването на методи, които биха допринесли за намаляване на вредните въздействия. Международните стандарти

¹Ludowicz, C., Schwaiberger, R., Leithold, P., (2002), Precision Farming, Handbuch für Praxis, DLG-Verlags-GmbH, Франкфурт на Майн, p. 76

(които са преведени и у нас) описват принципите и рамките за осъществяване на опазването на околната среда при спазване на предписаните минимални изисквания. Управлението на околната среда е една от основните задачи на настоящите и бъдещите поколения.

Екомениджмънтът има пет основни функции: планиране, организиране, кадрова политика, управление и контрол на процесите. Развитието на способностите на хората, които се занимават с екомениджмънт, се обуславя от образованието и обучението.

Екомениджърът може да се появи в шест роли:

1. Регулатор – поведението на мениджърите се създава от другите, но влияе и върху поведението на другите
2. Иноватор - мениджърите се стремят да създават промяна, но и да се адаптират към промените, причинени от другите
3. Катализатор – приетите иновации трябва да отговарят (доколкото е възможно) на изискванията за растеж на ефективността
4. Упълномощен настойник - ръководството трябва да се отнася пестеливо към потреблението на ресурси
5. Посредник – посредничи между системните изисквания и екологичните изисквания
6. Лидер – научни техники за лидерство, но и емоционална връзка с подчинените, за да ги мотивира да изпълняват задачите максимално.

Чрез модела на Адизес за идеалния мениджър се доказва, че всички необходими качества никога не могат да бъдат намерени в един човек.

Характеристиките на управленския екип са:

- Производител („майстор на занаята си“) – за да постигне това, той трябва да знае всички тайни на основната си професия: технология, маркетинг, финанси или някои други области; освен това той трябва да е наясно кога се справя добре;
- Мениджър – не е достатъчно да се знае начина, по който нещо се „произвежда“ (особено когато трябва да бъде направено от някой друг); трябва да е отличен мениджър – човек, който планира, координира и контролира изпълнението;
- Предприемач – тази характеристика (предприемачество) е необходима поради наличието на динамична среда, в която непрекъснато се появяват нови възможности, но и опасности; мениджърът трябва да може да променя цели и стратегии, да взема бързи решения, което предполага определен риск; той трябва да може да разпознава, да предвижда нов поток на реалността и да се възползва от него;
- Интегратор – интеграция означава процесът, при който рискът на индивида се превръща в риск на група; задачата на интегратора е да намери компромис между изискванията и възможностите на организацията и индивидите и по този начин да ги доближи един до друг.

Процесът на планиране се изразява в изключително сложни дейности, които могат да оставят дългосрочни последици върху голям брой хора. Градско управление:

- е съвкупност от дейности, свързани с физически промени в пространството, които се предприемат с цел подобряване качеството на живот от икономически, екологичен и социален аспект и повишаване на ефективността на комуналните услуги и други градски функции;
- включва елементи на планиране на земята, жилища, финансиране и социално развитие,
- трябва да се основава на пълна информация за текущата ситуация и на наличната документация, а взетите решения се основават на анализа и диагностиката на текущата ситуация,
- позволява създаването на баланс между икономическо, екологично и социално развитие, чиито показатели и данни трябва да бъдат включени в планове и стандарти,
- формулира обществен интерес и определя мерки за неговата защита и насочва всички възможни промени според параметрите, които служат за защита на обществен интерес,
- представлява метод за набиране на средства за икономическа валоризация на земята като ресурс и нейното възпроизводство и поддръжане с цел по-нататъшно по-рационално използване.

Екомениджмънтът е част от добрата бизнес практика във всички организации, които имат ясна стратегия и цел, базирани на непрекъснато подобряване на своите процеси. За организациите, участващи

в устойчивото градско планиране, това е предизвикателство и начин да докажат и да се ангажират с нови подходи, нови философии, нови начини на мислене, критичен и научен подход, готовност и способност за промяна, да изоставят половинчатостта и да предприемат бизнес и други начинания. с по-добра ефективност и с общото утвърждаване на ефективната практика.

Методите и инструментите за управление на околната среда са систематизирани средства за получаване на информация за околната среда и подпомагане при вземане на решения относно екологичните показатели на текущи или планирани дейности с цел опазване и подобряване на околната среда, т.е. постигане на целите на устойчивото развитие. Тези средства могат да се използват от всички социални участници (независимо дали от частния или публичния сектор), във всички дейности и на всички нива, от местно, регионално, национално, до международно.

На практика се прилагат голям брой средства за екомениджмънт, т.е. управление на екологично устойчиво развитие. Някои от инструментите се използват като правно задължение, някои са стандартизирани на ниво национални или международни стандарти и прилагането им е доброволно, а други са във фаза на развитие и развитие. Методите и инструментите могат да бъдат класифицирани по различни начини, в зависимост от интерпретацията на устойчивостта.

Основните характеристики на отделните методи и инструменти са показани в Таблица 4.

Таблица 4. Преглед на приложението на методите и инструментите за управление на околната среда във функцията на устойчиво градско развитие. Източник: Михайлович, П., Ђурић, С., Стошић-Михайлович, Љ., (2008), Управление на предлаганите алтернативни енергийни ресурси в градската среда, монография, Одржливи просторни развита, Ивој град. 188.

Предназначение	име	Описание
Идентифициране и анализ на състоянието на околната среда	Мониторинг на състоянието на околната среда. Екологичен капацитет. Екологичен отпечатък.	Събиране, тълкуване и публикуване на информация за състоянието на околната среда. Мярка, която показва способността на околната среда да се самообновява. Оценка на площта, необходима за човешки дейности в населеното място.
Използване на информация за дефиниране на политики и действия	Разпределение на бюджета за околната среда. Екологично зониране на пространството. Индикатори за екологична устойчивост.	Въз основа на определения екологичен капацитет, определя се екологичният бюджет, който се разпределя на ползвателите чрез разрешителни. Разделяне на пространството според подобни свойства на околната среда. Система от индикатори за устойчивост на животните среда, базирана на отношения: натиск-състояние-отговор.
Оценете ефекта от политиките и действията	Стратегическа екологична оценка. Оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционни проекти. Оценка на риска за околната среда.	Формализирана процедура за оценка на въздействието на решенията върху политиките, плановите и програмите върху околната среда. Правилник за анализ на въздействието на съоръженията и работите върху околната среда. Правилник за методика за оценка на опасностите.
Управление на действията	Планиране и управление на околната среда. Системи за екоуправление.	Проблемът за идентифициране на екологични проблеми, определяне на екологични стратегически цели и разработване на планове за действие. Формализирани и стандартизирани системи за екоуправление.
Информирание по въпросите на устойчивото развитие	Бази данни и интернет.	Публикуване на данни по въпросите на устойчивото развитие, компютърни бази данни, интернет и комуникации.

Създаване на социален климат за устойчиво развитие	Показатели за устойчиво развитие. Здравословен и продуктивен живот в съответствие с екологичните изисквания.	Система от агрегирани показатели и индекси разбираеми за обществеността. Програма за действие за устойчиво развитие на местно и национално ниво с участие на всички заинтересовани.
--	--	---

В някои подходи за устойчивост инструментите са по-технически ориентирани за определяне на екологичния капацитет на пространството и въздействието на човешките дейности върху околната среда, докато при други подходи, освен техническите инструменти, важна роля играят политическите средства. решения за околната среда и развитието.

Методите и инструментите за управление на околната среда могат да бъдат разделени на няколко групи:

1. Идентифициране и анализ на състоянието на околната среда,
2. Използване на информация за определяне на политики и действия,
3. Оценка на ефекта от политиките и действията,
4. Управление на действията и информация по въпросите на устойчивото развитие,
5. Създаване на социален климат за устойчиво развитие.

Стратегическата екологична оценка може да има няколко форми:

1. Секторни (стратегии за развитие на транспорта, енергетиката, управлението на водите),
2. пространствени (оценка на устройствени планове на държавно, регионално и местно ниво),
3. Непряко (екологична оценка на научни програми, планове за приватизация на публични дружества).

Формите на стратегическа екологична оценка са показани в Таблица 5.

Таблица 5. Форми на стратегическа екологична оценка

Формата	Описание
Секторни	стратегии за развитие на транспорта, енергетиката, управлението на водите
Пространствена	оценка на устройствени планове на държавно, регионално и местно ниво
Непряк	екологична оценка на научни програми, планове за приватизация на публични дружества и др.

Източник: Михайлович, П., Ђурић, С., Стошић-Михайлович, Љ., (2008), Управление на предлаганите алтернативни енергийни ресурси в градската среда, монография, Одрживи просторни развити, Ивој град. 190.

Обхватът на стратегическата екологична оценка включва тестване на качеството: въздух, вода, земя, биоразнообразие, както и рециклиране на отпадъци. В допълнение, тя може да включва оценка на въздействието от множество източници (кумулятивна оценка на въздействието) и оценка на социалното въздействие.

Кумулативната оценка на въздействието взема предвид въздействията, които могат да бъдат индивидуално приемливи, но кумулативно неприемливи поради натрупване във времето и пространството, синергизъм, непреки и интерактивни ефекти. Оценката на социалното въздействие включва оценка на въздействието на големи проекти, програми и планове върху социалния статус на населението, което се отнася до здравния аспект, икономически дейности, икономическо състояние на социалните групи, политическа ефективност.

МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

(1) Предмет на изследване. Предмет на тази статия е анализът и разглеждането на концепцията за екология и устойчиво развитие, земята и използването на модерни технологии в областта на устойчивото земеделие, както и търсенето на адекватни модалности за устойчиво развитие на селското стопанство.

Основната изследователска идея е да се изследват и изследват възможно най-подробно глобалните екологични проблеми, да се проучи въздействието върху всички области на устойчивото земеделие и да се предложат методи и техники за минимизиране на вредните последици за устойчивото развитие на селското

стопанство. Идеята е да се изследват модерните технологии, да се анализира възможността за тяхното приложение и да се види как те влияят върху устойчивото развитие на селското стопанство.

(2) Теоретичният подход към проблема на изследването. Екологията е биологична дисциплина, която изучава взаимоотношенията, структурата и функционирането на природата като цяло, включително човека или човечеството като специфичен компонент на биологичните системи на Земята. Тя се занимава с отношенията между живите същества и тяхната среда, както и взаимоотношенията на всички организми в природата.

Информационните технологии играят важна роля във всички области на човешката дейност. Едно от тях е селското стопанство, където тяхната задача е да дадат възможност на земеделските производители или служители в една организация да събират и използват необходимата информация възможно най-лесно, да общуват с други хора в организацията (и извън нея) и по този начин да допринесат за осъществяването на правилната решение.

Всичко това ни навежда на извода, че е необходимо да се изследват възможно най-подробно глобалните екологични проблеми и модерните технологии, за да се види точно тяхното влияние върху устойчивото развитие на селското стопанство.

(3) Цел и задачи на изследването. Целта на тази докторска дисертация е описанието и класификацията на екологията и устойчивото развитие и прилагането на съвременни технологии в селското стопанство на Република Сърбия. Социалната цел е да се развие съзнание за значението на екологията и устойчивото развитие и прилагането на модерни технологии в селското стопанство.

(4) Изследователски хипотези. Основната (обща) хипотеза в това изследване:

Н-1: Прилагането на модерни технологии в областта на устойчивото земеделие допринася за оптимизиране на инвестициите, намаляване на загубите и максимизиране на доходите. Характерът на така зададената обща хипотеза изисква тя да бъде операционализирана чрез специални хипотези:

Н-2: Предимствата от използването на съвременни технологии в селското стопанство са несъмнени.

Н-3: Прилагането на модерни технологии в селското стопанство дава възможност за устойчиво земеделие и здравословна храна.

Н-4: Нивото на приложение и възприемане на модерни технологии в Република Сърбия все още е на ниско ниво.

Селскостопанското производство, тъй като се извършва на големи площи, е екологичен проблем, на който се обръща все повече внимание. Европейският съюз е определил в Дневен ред 2000, че нарастващият дял на субсидиите ще има част, посветена на намаляването на негативните въздействия върху околната среда, и сега той възлиза на 10 процента. Република Сърбия се ангажира да постигне целите, свързани с адаптирането към последиците от изменението на климата. С други думи, страната ни работи за изграждане на общество, чиято икономика и развитие трябва да станат устойчиви на променените климатични условия.

(5) Методи и техники на изследване. При изследване на темата на тази статия ще използваме основни аналитични и синтетични методи на познание и изследване, но фокусът ще бъде върху анализ, индукция, дедукция, сравнение, конкретизация и обобщение. Тези основни методи ще се използват по време на процеса на придобиване на научни знания, но не едновременно или поравно.

Като се има предвид сложността на изучаваната изследователска тема, в изследователския процес ще използваме методи и техники, които са подходящи за изследване на застраховането на селскостопанските животни в Република Сърбия и по този начин ще доближим страната ни до Европейския съюз.

Методологическият подход към това изследване изисква прилагането на основни аналитични методи, а именно: методи на анализ, абстракция и дедукция, както и основни синтетични методи като синтез, конкретизация и обобщение. Използвани са следните общонаучни методи: дедуктивен и аналитичен дедуктивен.

За тестване на хипотезата и проверка на предположенията е използван методологически изследователски подход, който може да се групира в три основни научни метода:

- Първичното изследване е проведено с помощта на съответната професионална местна и чужда литература и на базата на данни и документи в областта на устойчивото земеделие. Използвайки това изследване, данните бяха събрани директно чрез анализ на субединици в съответната област;
- Вторичните изследвания се основават на резултатите от първичните изследвания и допълват значението на изследванията, които събират данни от различни източници, като статистически публикации, интернет, местна и чужда литература. Събраната по този начин информация е много важна в началната фаза на изследването, но за да се проведе качествено изследване, е необходимо провеждане на първични изследвания, които могат само да улеснят сложните маркетингови решения.

Изследването използва и метод за анализиране на съдържанието на текстове, свързани със застраховането на селскостопанските и домашни животни и всички иновации и фактори, които ги насърчават.

Проучването също използва сравнителен метод и беше планирано събирането на данни за идентифициране на еквивалентности, прилики и разлики в застраховките на селскостопанските и селскостопанските животни.

В съответствие с критерия за общо значение, тази статия разглежда публичния компонент на явлението в определена единица време и пространство. Следователно изследването е индивидуално, но изследването е и емпирично-теоретично и е насочено към проверка на съществуващите теоретико-емпирични констатации, което потвърждава целта на това изследване.

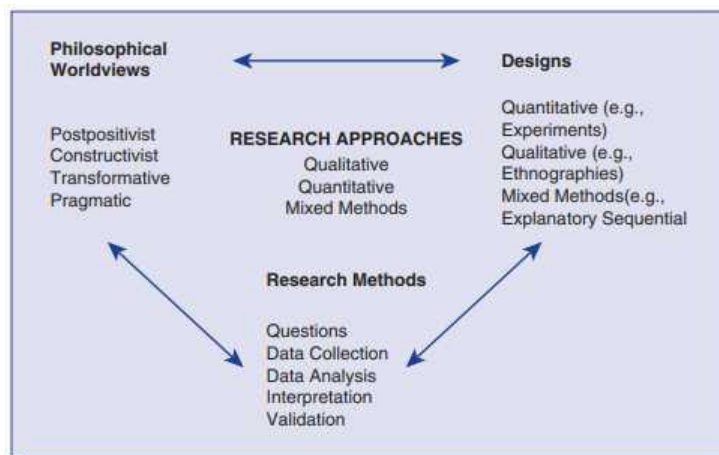
Описателният метод предполага, че описателното изследване е позволило познаването на характеристиките, а статистическият метод на резултатите от теста е позволил въвеждането на тенденции и вариации.

Причинният метод определя степента на свързаност на изследваните явления.

Третичното изследване е проведено чрез метод на проучване върху подходяща извадка от жители на Войводина (Нови Сад, Суботица, Сомбор, Сента, Врбас, Зренянин, Панчево).

Изследването е извършено по метода на теоретичния анализ и метода на емпиричните предполагаеми изследвания. Емпиричното изследване се проведе в три фази:

1. Събиране на данни от респонденти чрез техника на писмен изпит;
2. Организиране и събиране на данни и
3. Обработка на данни.



Фигура 17. Изследователска рамка – свързване на оформлението, дизайна и методите на изследване

Източник: Slife, BD, Williams, RN: Какво стои зад изследването? Откриване на скрити предположения в поведенческите науки. Таузенд Оукс, Калифорния: Sage Publications, 1995

За събиране на данни беше използван въпросник с предварително подготвени въпроси. Анкетата беше анонимна, а резултатите са представени в таблици и графики.

Използвани са и статистически данни за устойчивото земеделие в Република Сърбия, взети от сайта на Републиканската статистическа служба и от сайта на Националната банка на Сърбия.

(6) Научна и социална валидност на изследванията. Научната валидност на изследването произтича от важността на проблема и предмета на изследване. Теоретичното определяне на предмета на изследване значително допринася за изграждането на теоретичната дефиниция на екологията и устойчивото развитие. За развитието на науката е важно да се определи нивото на приложение на модерните технологии в селското стопанство в Република Сърбия.

Научният проблем на изследването е преди всичко да се изследват и анализират съответните въпроси за въздействието на глобалните екологични проблеми и модерните технологии върху устойчивостта на селскостопанското производство, за да се отговори на въпроса как да се минимизира въздействието на глобалните екологични проблеми и максимално прилагане на модерни технологии, всичко това с цел по-добро функциониране на устойчивото земеделие. В допълнение, идеята е чрез събиране на данни да се анализира въздействието на глобалните екологични проблеми и модерните технологии, което има приложен характер в реално време, на базата на научно обоснована методология. Социалната валидност на изследването се отразява в настоящия и потенциален принос към обективното разбиране и третиране на екологията, устойчивото развитие и модерните технологии. Изхождайки от актуалността на тази тема, но и от факта, че тя не е разглеждана много в нашата литература (или резултатите от изследването не са публикувани досега), е ясно, че тя има по-широка социална обосновка. Резултатите от изследванията, които ще бъдат проведени, показват важността на прилагането на съвременни технологии в селското стопанство и водят до по-добро позициониране и увеличаване на селскостопанската продукция, което ще намали разходите както за местните власти, така и за държавата.

Това е тема, която с право привлича много внимание, тъй като се отнася до важен социален проблем. Тя ще бъде представена на обществеността² принципа за развитие на екологичното съзнание като универсална европейска ценност. Ще бъде изтъкнато и значението на използването на възобновяеми енергийни източници, като се обърне специално внимание на значението на използването и производството на биомаса.

Изменението на климата на глобално ниво се проявява с редица проблеми (възникнали са много променливи и екстремни метеорологични явления), като един от тях е промяната на условията в агроecosистемите. Агроecosистемите реагират по различен начин на тези биофизични промени, както локално, така и глобално.

Прекомерната химизация на селското стопанство доведе до натрупване на вредни остатъци в земята, по-нататъшната им миграция в подземни водни течения, но също така и до замърсяване на речни и други повърхностни води.

Развитието на технологиите (особено ИКТ) даде възможност за нови решения в областта на селското стопанство. Прилагането на ИКТ позволява наблюдение и документиране на производството и с помощта на подходяща ГИС (Географска информационна система) обработка на данни и управление на работния процес. Прецизното земеделие (ПЗ) е дефинирано през първата половина на ХХ век и се състои в прилагане на суровини в съответствие с нуждите, т.е. идентифицирани ресурси и анти-ресурси. Прецизното земеделско производство навлиза във фазата на приложение в много области.

Документът ще разгледа и дефинира концепцията за екология и устойчиво развитие. Ще бъдат посочени и възможностите за прилагане на модерни технологии за запазване и насърчаване на устойчивото развитие в селското стопанство.

РЕЗУЛТАТИ

А. ВАЛИДИРАНЕ НА ХИПОТЕЗАТА

Населението на света расте и все повече хора живеят в градовете. С нарастването на броя на хората се увеличават и градските предизвикателства. Едно от най-големите предизвикателства е свързано със

² Разбираемо е, че обхватът на работата оказва значително влияние върху обхвата на методологическия аспект на изследването.

зеделските ресурси. По-голямата част от населението не осъзнава значението на селското стопанство като ресурс, освен в екстремни ситуации, като наводнения, суши и други селскостопански бедствия. През последните десетилетия се забелязва, че проблемите със селското стопанство вече не могат да бъдат решени само с наемане на експерти в тази област, нито само с институции в тази област. А именно проблемите със селскостопанското производство все повече са свързани с други въпроси и сектори в страната и изискват интегриран подход в управлението на този важен ресурс.

Основните причини и предимства за развитието и прилагането на новите технологии в селското стопанство са:

- По-ефективно управление на развитието и текущата селскостопанска политика,
- Създаване на условия за непрекъснато планиране на селскостопанското производство,
- Ефективно наблюдение на изпълнението на планове,
- Ефективно вземане на решения за насоките на развитие и подобряване на селското стопанство,
- Способност за анализиране и докладване въз основа на един или повече критерии във връзка с цялата релевантна информация,
- Мониторинг на стандартизиран и консумиран количества,
- Дигитализирани графики и наблюдение на изпълнението на операции с помощта на GPS,
- Дигитализирани графики и наблюдение на изпълнението на операции с помощта на GPS,
- Централизация на документацията..

Основната - обща хипотеза, която е използвана в това изследване е:

Н-1: Прилагането на модерни технологии в областта на устойчивото земеделие допринася за оптимизиране на инвестициите, намаляване на загубите и максимизиране на доходите.

За да се потвърди или опровергае общата хипотеза и да се направи селскостопанската продукция възможно най-конкурентоспособна, бяха анализирани примери:

- Прецизно земеделие и напояване,
- Прецизно земеделие и растителна защита,
- Съществуващи машини и оборудване и прецизно земеделие.

Н-2: Предимствата от използването на съвременни технологии в селското стопанство са несъмнени.

В селското стопанство има голям натиск за намаляване на производствените разходи и подобряване на производителността, за да се намали себестойността и да се направи продуктите конкурентоспособни. Голяма част от земеделските производители в Република Сърбия не са в състояние да отговорят на изискванията по отношение на стандарти за качество, количество и непрекъснатост на предлагането на пазара. За постигане на качествена и ценова конкурентоспособност на селскостопанските продукти е необходимо прилагане на нови знания, иновации и технологичен прогрес.

Чрез спестяване на суровини е възможно да се намалят разходите, като по този начин се увеличават печалбите. Прецизно земеделие, т.е. прецизното подхранване на растенията постига точно определяне на състава на всяка част от парцела и препоръки за подобряване на тези части, тъй като не всички парцели са еднакви (напр. на един парцел определени части имат проблем или някои части осигуряват по-висок добив, някои посредствени, и др.).

Най-важните фактори³ които влияят на икономическата жизнеспособност са:

- размер и форма на обработваемата земя,
- вид селскостопанска продукция (земеделие, зеленчуци ...),
- брой и вид заявления през годината,
- вид и организация на работата по механизация,
- цена на GPS система за насочване,

³ <http://www.greensoft.co/rs/medija-centar/clanci/67/informacione-tehnologije-u-poljoprivredi/>
(15.01.2020 г.)

- намаляване на припокриванията и/или преградите и по този начин намаляване на количеството/цената на вложените материали (материал, гориво...) с около 5-15%,
- увеличаване на скоростта на работа с около 15%,
- удължаване на работния ден, т.е. повишаване на производителността на труда и селскостопанската техника,
- способност за работа през нощта и при намалена видимост, със същата точност като през деня (особено важно за определени операции, напр. пръскане),
- по-малко умора на оператора,
- при автоматично управление операторът е фокусиран върху работата на машината.

Предимствата на "интелигентното" земеделие са:

- Спести време,
- Спестяване на пари,
- Контролирани производствени условия,
- Намаляване на работната сила.

Спестяването на средства и време може да се види на примера с по-малки овощари, които не живеят в близост до парцела, на който се извършва производството.

Контролираните условия на производство са важни и за двамата производители, защото всеки иска качествена продукция и високи печалби.

Намаляването на работната сила е особено изразено при големи овощни градини над 10 ха, тъй като площта, която трябва да се контролира, е голяма и, да речем, мобилно приложение може значително да улесни управлението на овощната градина.

Таблица 6 показва спестяванията на хектар, общите спестявания на култура и общите спестявания за всички култури през сезон 2009/10.

Таблица 6. Преглед на спестяванията на хектар, общите спестявания на култура и общите спестявания за всички култури през сезон 2009/10

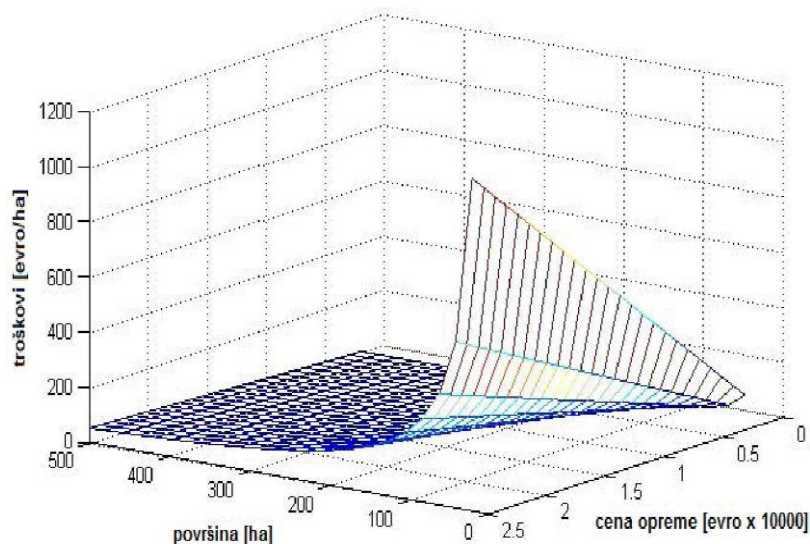
реколта	Площ на културата	Спестявания на култура на хектар	Общо спестяване на реколта
Царевица	6573	12,72 €	82 097 €
Пшеница и ечемик	6049	26,37 €	159,512 €
соя	2384	7,13 €	16 450 €
Захарно цвекло	1247 г	7,93 €	9,639 €
Люцерна	2705	11,82 €	31,973 €
Общо спестяване за всички култури:			301 980 €

Източник: Маркович, Д., Покрајац, С., Симонович, В., Маркович, И.: ЕКОНОМСКА ОЦЕНКА GPS ТЕХНОЛОГИИ У ПОЛЕПРИВРЕДИ СРБИЈЕ, Школа бизнеса, 3-4/2013, 1-11, стр. 8

Авторът Маркович и Сарданианс посочват: „Като краен резултат от анализа на потенциалните спестявания при използване на сателитно позициониране върху имоти на ПКБ и при автоматично управление на трактори и други машини е получена сумата от 301 980 евро на сезон“. Средни икономии на хектар в структурата на сеитбата през сезон 2009/10г. беше 15,92 € / ха. Това е директна икономия на суровини и гориво. Трябва също да имаме предвид повишаването на производителността, възможността за спестявания поради възможна нощна работа с помощта на сателитно позициониране, възможността за постигане на концепцията за прецизно селскостопанско производство чрез управление, счетоводство,

разнообразна документация и планиране на производството в бъдеще, подобряване на работата условия за операторите на машини и накрая,

На фигура 33 авторите показват формирането на разходите за единица площ (1 ха), в зависимост от размера на площта, върху която са приложени навигационните устройства, и посочват: „Навигационно устройство или цялостна система, използвана за навигация и управление на тракторът е рентабилен площта, на която разходите са по-малки от прогнозираните потенциални спестявания. С нарастването на площта, която се обработва с помощта на сателитно насочване, единичните разходи на устройството намаляват. В същото време трябва да се има предвид колко хектара може да обработва един трактор през годината.”⁴



Фигура 33. Разходите на устройството, изразени за единица площ, в зависимост от размера на площта, върху която се прилага системата за насочване

Източник: Маркович, Д., Покрајац, С., Симонович, В., Маркович, И.: ЕКОНОМСКА ЕВАЛУАЦИЯ ГПС ТЕХНОЛОГИЯ У ПОЉОПРИВРЕДИ СРБИЈЕ, Школа бизнеса, 3-4/2013, стр. 1. 9.

Н-3: Прилагането на модерни технологии в селското стопанство към устойчиво земеделие и здравословна храна.

Тази конкретна хипотеза е потвърдена.

В. РЕЗУЛТАТИ ОТ АНКЕТА

Развитието на селското стопанство и продоволствената сигурност в света се превърнаха в обща грижа на международната общност. Икономическият растеж е сложен, но устойчивият растеж е още по-сложен. Икономическият растеж, като процес на "творческо унищожаване", какъвто е сега, не е съвместим с околната среда. С правилния избор на технология можем да постигнем постоянен икономически растеж, като зачитаме природата. За да бъде растежът в съответствие с околната среда, световната икономика трябва да се развива по различен начин в бъдеще. Световната икономика стана изключително голяма спрямо наличните ресурси. Човечеството се доближава до ограниченията на околната среда. Определени научни и професионални познания сочат, че нарастващ брой хора в света, изменението на климата в резултат на повишени нива на парникови газове, Новите технологии са важни за развитието на съвременното земеделие в нови условия, както и климатични условия. Климатът оказва силно влияние върху производителността на културите, както и върху недостига или наличието на водни ресурси.

⁴Маркович, Д., Покрајац, С., Симоновић, В., Маркович, И.: оп. цит., стр. 9

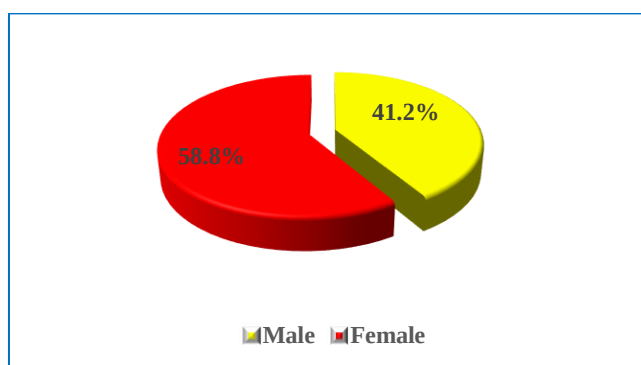
Устойчивото земеделие се основава на използването на технологии, които увеличават максимално производителността и същевременно минимизират отрицателните ефекти върху природните (земя, води и биоразнообразие) и човешките ресурси (селското население и потребителите). За да се използват най-ефективно ресурсите, устойчивото земеделие обхваща социалното сближаване.

Приоритет на селското стопанство в ЕС е устойчивото развитие на селското стопанство и селските райони, което означава „управление и опазване на природните ресурси и насочване на технологични и институционални промени, така че да се гарантира, че нуждите на настоящите и бъдещите поколения се задоволяват и задоволяват непрекъснато“. Това е в съответствие със стратегията ЕС 2020 за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж, което означава „интелигентен, устойчив и приобщаващ икономически растеж“.

Моделът за устойчиво развитие включва промяна на поведението, обществена осведоменост, ценностни системи, политическа и индивидуална отговорност и въвеждане на нови системи и технологии, които могат да намалят натиска върху околната среда и да допринесат за превръщането на икономиката и начина на живот по-устойчиви на промените в околната среда. Устойчивото селскостопанско производство и доставката на безопасна храна в света се превръщат в приоритет. А именно, опростяването на земеделските методи и прилагането на евтини външно произведени средства е по-ефективен начин за намаляване на производствените разходи от въвеждането на модерни технологии.

Целта на това изследване е да потърси отговори на въпроса какво мислят гражданите за прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие. Смятат ли, че са необходими съвременни технологии за устойчиво селскостопанско развитие?

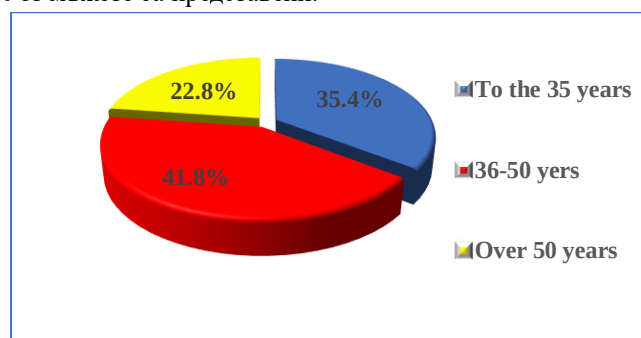
Изследването е направено на територията на Войводина, върху подходяща извадка от 325 респонденти. Следва анализ на извадката по пол, възраст, образование, трудов стаж и градове.



Графика 1. Структура на извадката по пол

Източник: Автор

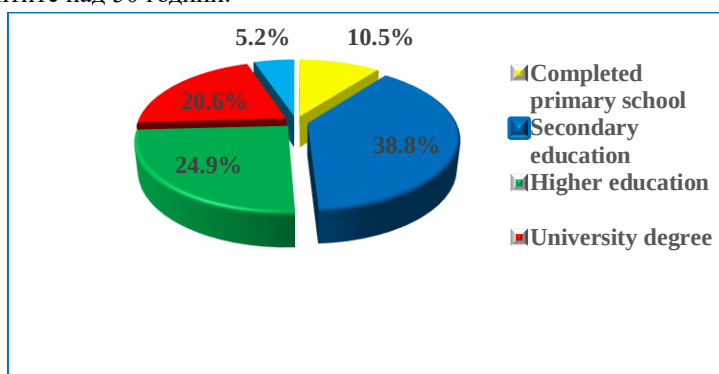
Графика 1 показва структурата на респондентите по отношение на пола. Както виждаме в извадката, 58,8% от жените и 41,2% от мъжете са представени.



Графика 2. Структура на извадката по възраст

Източник: Автор

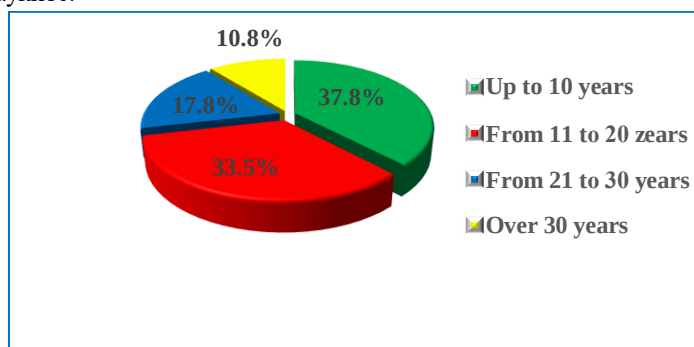
Графика 2 показва структурата на респондентите по възраст. Както виждаме в извадката, са представени 35,4% от респондентите на възраст под 35 години, 41,8% от респондентите на възраст от 35 до 50 години и 22,8% от респондентите над 50 години.



Графика 3. Структура на извадката според квалификациите

Източник: Автор

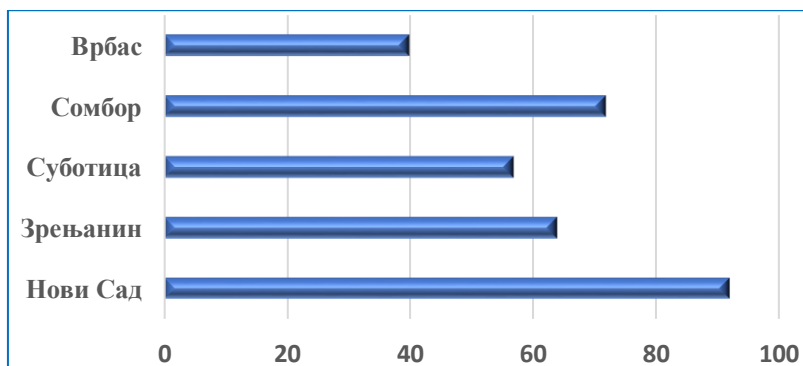
Графика 3 показва структурата на респондентите по образование. Както виждаме в извадката, 10,5% от анкетираните със завършено основно образование, 38,8% от анкетираните със средно образование, 24,9% от анкетираните с висше образование, 20,6% от анкетираните с висше образование и 5,2% магистър/доктор на науките.



Графика 4. Структура на извадката по трудов стаж

Източник: Автор

Графика 4 показва структурата на респондентите по трудов стаж. Както виждаме в извадката, 37,8% от анкетираните до 10 години трудов стаж, 33,5% от анкетираните от 11 до 20 години трудов стаж, 17,8% от анкетираните от 21 до 30 години трудов стаж, 10,8% от анкетираните над 30 години трудов стаж.



Графика 5. Структура на извадката по градове

Източник: Автор

Графика 5 показва структурата на респондентите по градове. От Нови Сад са 92 респонденти, от Зренянин 64, от Суботица 57, от Сомбор 72 и от Врбас 40, общо 325 респонденти.

В. 1. Непараметрична статистическа процедура за оценка на отношението на населението към приложимостта на модерните технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие

В този раздел ще използваме непараметричната статистическа процедура χ^2 тест и коефициента на случайност C за обработка на данни. Непараметричните статистически процедури изследват статистическата значимост на статистическите показатели, които се прилагат независимо от това дали данните се измерват или преброяват и разпределят нормално или се разпределят по различен начин. С други думи, не зависи от формата на честотното разпределение. Тестът χ^2 е непараметрична статистическа процедура. Това означава, че при изчисляването му се използват качествени (категорични) данни. Трябва да се подчертае, че единици, различни от честотата, не се вземат предвид за обработка на данни с помощта на теста χ^2 .

Чрез измерване на стойността на χ^2 теста и коефициента на кохерентност C ще определим връзките между нагласите на респондентите и техните социално-андрагогически характеристики: пол, възраст, образование и трудов стаж. Целта на тази непараметрична процедура е да се провери дали независимите променливи влияят на отношението на респондентите по определени въпроси. Ще установим дали има статистическа връзка между социално-андрагогическите характеристики на респондентите и нагласите по определени въпроси.

Отношението на респондентите по въпроса: Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е добър избор

Авангардни технологии се използват все по-често във всички сфери на човешкия живот, така че е сигурно, че селскостопанското производство не е имунизирано срещу него. Причините за това са многобройни. Интересно е да се види как гражданите на Република Сърбия гледат на този проблем. Това се вижда от данните в следващите таблици.

Таблица 7 дава данни за отношението на респондентите относно това дали прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е правилният избор.

Тук преобладаващото мнение сред респондентите е, че модерните технологии са правилният избор. Като цяло мнозинството от анкетираните 55,4% имат положително отношение, 20,9% не са определили и 23,7% имат отрицателно отношение. Очевидно е, че не всички независими променливи са значително свързани с дадените нагласи. А именно, стойността на χ^2 теста и коефициента на непредвидени обстоятелства C показват, че пол ($\chi^2 = 1,309$, $C = 0,063$ и $p = 0,890$), образование ($\chi^2 = 10,270$, $C = 0,175$ и $p = 0,852$), трудов стаж ($\chi^2 = 19,9$, $C = 0,240$ и $p = 0,069$), не са статистически значимо свързани със заявеното отношение на респондентите (отношение: Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е добър избор). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция.

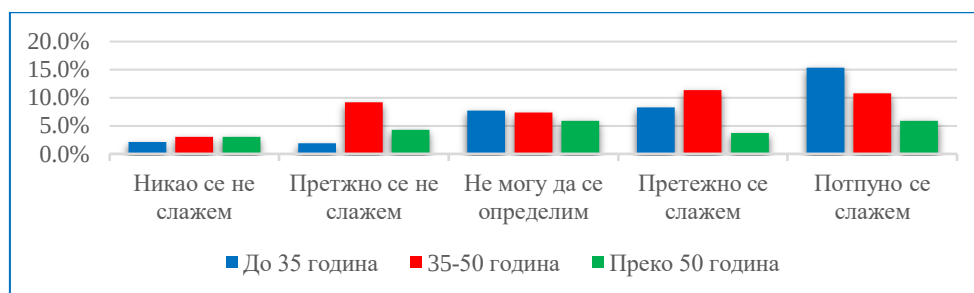
Таблица 7. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е правилният избор

Социално-андрагогическа характеристика на респондентите		Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е правилният избор								
		1	2	3	4	5	Общо		χ^2 интегрална схема	стр
Пол	1. Мъжки	11	23	30	31	39	134	325 100%	$\chi^2=1,309$ $C=0,063$	$p=0,890$ $p>0,05$
		3,4%	7,1%	9,2%	9,5%	12,0%	41,2%			
	2. Женски	16	27	38	45	65	191			

		4,9%	8,3%	11,7%	13,8%	20,0%	58,8%			
Години на живот	1. До 35 години	7	6	25	27	50	115	325 100%	$\chi^2=26,848$ $C=0,276$	$p=0,001$ $p<0,05$
		2,2%	1,8%	7,7%	8,3%	15,4%	35,4%			
	2. 36-50 години	10	30	24	37	35	136			
		3,1%	9,2%	7,4%	11,4%	10,8%	41,8%			
	3. Над 50 години	10	14	19	12	19	74			
		3,1%	4,3%	5,8%	3,7%	5,8%	22,8%			
Образование	1. Завършено основно училище	6	6	6	6	10	34	325 100%	$\chi^2=10,270$ $C=0,175$	$p=0,852$ $p>0,05$
		1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	3,1%	10,5%			
	2. Разд. професи. Accord.	8	17	29	29	43	126			
		2,5%	5,2%	8,9%	8,9%	13,2%	38,8%			
	3. Висше образование	7	10	18	20	26	81			
		2,2%	3,1%	5,5%	6,2%	8,0%	24,9%			
	4. Висше образование	4	15	11	17	20	67			
		1,2%	4,6%	3,4%	5,2%	6,2%	20,6%			
	5. Магистър / доктор на науките	2	2	4	4	5	17			
		0,6%	0,6%	1,2%	1,2%	1,5%	5,2%			
Работен опит	1. До 10 години	7	15	25	28	48	123	325 100%	$\chi^2=19,904$ $C=0,240$	$p=0,069$ $p>0,05$
		2,2%	4,6%	7,7%	8,6%	14,8%	37,8%			
	2. От 11 до 20 години	12	18	18	34	27	109			
		3,7%	5,5%	5,5%	10,5%	8,3%	33,5%			
	3. От 21 до 30 години	3	13	14	9	19	58			
		0,9%	4,0%	4,3%	2,8%	5,8%	17,8%			
	4. Над 30 години	5	4	11	5	10	35			
		1,5%	1,2%	3,4%	1,5%	3,1%	10,8%			

Източник: Автор

От друга страна, годините на живот ($\chi^2 = 26,848$, $C = 0,276$ и $p = 0,001$) са статистически значимо свързани със споменатата нагласа. С други думи, това означава, че отговорите на респондентите са статистически значимо различни по отношение на възрастта.



Графика 7. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието е правилният избор – възрастта. Източник: Автор

Ако разгледаме тези резултати в графика 7, поколението под 35 и поколението от 36 до 50 придават значително по-голямо значение на виждането, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието е правилният избор. Поколение под 35 години 23,7% са съгласни, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е добър

избор, 7,7% не са решили и 4,0% не са съгласни със споменатата позиция. Поколенията от 36 до 50 години 22,2% са съгласни с посочената нагласа, 7,4% са неопределили се и 12,3% не са съгласни с посоченото отношение. Поколение над 50 9,5% са съгласни с отношението, 5,8% са неопределили и 7,4% не са съгласни със споменатото отношение. Поколенията до 50-годишна възраст имат много повече доверие в прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство. Кое показва, че това е необходимост на съвременната епоха, младите поколения по-лесно приемат модерните технологии. Разбира се, за да заживее това пълноценно, всички дейности по този въпрос трябва да бъдат подпомогнати от държавата. Сигурно е, че респондентите не могат сами да решат този въпрос и се очаква максимално участие на всички държавни апарати в решаването на този въпрос. Това отношение на младото и средното поколение може да се очаква. Те приемат новите технологии много по-лесно. за да заживее това пълноценно, всички дейности по този въпрос трябва да бъдат подпомогнати от държавата. Сигурно е, че респондентите не могат сами да решат този въпрос и се очаква максимално участие на всички държавни апарати в решаването на този въпрос. Това отношение на младото и средното поколение може да се очаква. Те приемат новите технологии много по-лесно. за да заживее това пълноценно, всички дейности по този въпрос трябва да бъдат подпомогнати от държавата. Сигурно е, че респондентите не могат сами да решат този въпрос и се очаква максимално участие на всички държавни апарати в решаването на този въпрос. Това отношение на младото и средното поколение може да се очаква. Те приемат новите технологии много по-лесно.

Отношението на респондентите към въпроса: Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие ще даде добри резултати

Следващата таблица показва резултатите от изследванията по прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие. Таблица 8 дава данни за отношението на респондентите.

От данните виждаме, че 61,8% от анкетираните са съгласни с посоченото отношение, 17,8% са неопределили се, а 20,3% имат отрицателно отношение. И тук не всички независими променливи са съществено свързани с нагласите за прилагане на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие. Стойността на χ^2 теста и коефициента на непредвидени обстоятелства С показват, че само полът ($\chi^2 = 6,554$, $C = 0,141$ и $p = 0,161$) не е статистически значимо свързан с заявеното отношение на респондентите (отношение: Очаквам прилагането на модерни технологии в функцията за устойчиво развитие на селското стопанство ще даде добри резултати). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция.

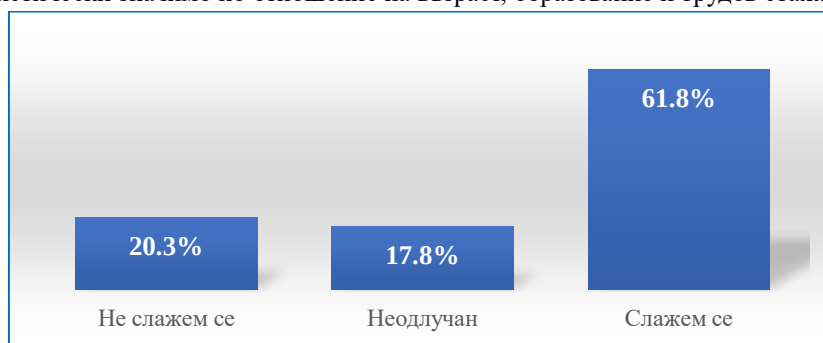
Таблица 8. Очаквам прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие да даде добри резултати

Социално-андроагическа характеристика на респондентите		Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие ще даде добри резултати								
		1	2	3	4	5	Общо		χ^2 интегрална схема	стр
Пол	1. Мъжки	17	11	25	38	43	134	325 100%	$\chi^2=6,554$ $C=0,141$	$p=0,161$ $p>0,05$
		5,2%	3,4%	7,7%	11,7%	13,2%	41,2%			
	2. Женски	13	25	33	45	75	191			
		4,0%	7,7%	10,2%	13,8%	23,1%	58,8%			
Години на живот	1. До 35 години	9	10	20	25	51	115	325 100%	$\chi^2=24,350$ $C=0,264$	$p=0,002$ $p<0,05$
		2,8%	3,1%	6,2%	7,7%	15,7%	35,4%			
	2. 36-50 години	9	13	19	46	49	136			
		2,8%	4,0%	5,8%	14,2%	15,1%	41,8%			
		12	13	19	12	18	74			

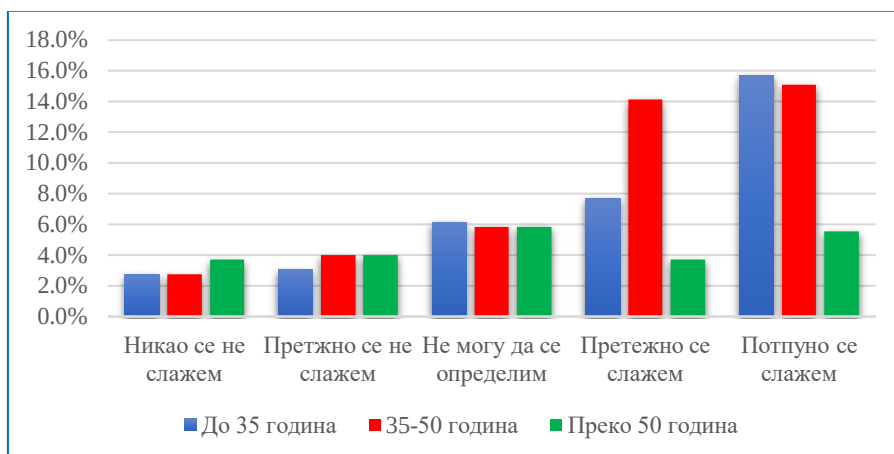
	3. Над 50 години	3,7%	4,0%	5,8%	3,7%	5,5%	22,8%			
Образование	1. Завършено основно училище	7	9	5	4	9	34	325 100%	$\chi^2=27,227$ $C=0,278$	$p=0,039$ $p<0,05$
		2,2%	2,8%	1,5%	1,2%	2,8%	10,5%			
	2. Разд. професи. Accord.	13	14	22	29	48	126			
		4,0%	4,3%	6,8%	8,9%	14,8%	38,8%			
	3. Висше образование	5	8	14	26	28	81			
		1,5%	2,5%	4,3%	8,0%	8,6%	24,9%			
	4. Висше образование	5	5	13	21	23	67			
		1,5%	1,5%	4,0%	6,5%	7,1%	20,6%			
Работен опит	5. Магистър / доктор на науките	0	0	4	3	10	17	325 100%	$\chi^2=21,516$ $C=0,249$	$p=0,043$ $p<0,05$
		0,0%	0,0%	1,2%	0,9%	3,1%	5,2%			
	1. До 10 години	9	9	18	28	59	123			
		2,8%	2,8%	5,5%	8,6%	18,2%	37,8%			
	2. От 11 до 20 години	11	16	19	30	33	109			
		3,4%	4,9%	5,8%	9,2%	10,2%	33,5%			
	3. От 21 до 30 години	3	9	12	17	17	58			
		0,9%	2,8%	3,7%	5,2%	5,2%	17,8%			
	4. Над 30 години	7	2	9	8	9	35			
		2,2%	0,6%	2,8%	2,5%	2,8%	10,8%			

Източник: Автор

Независимите променливи на възрастта ($\chi^2 = 24,350$, $C = 0,264$ и $p = 0,002$), образование ($\chi^2 = 27,227$, $C = 0,278$ и $p = 0,039$) и трудов стаж ($\chi^2 = 21,516$, $C = 0,249$ и $p = 3$) са статистически съществено свързани със споменатото отношение. С други думи, това означава, че отговорите на респондентите се различават статистически значимо по отношение на възраст, образование и трудов стаж.

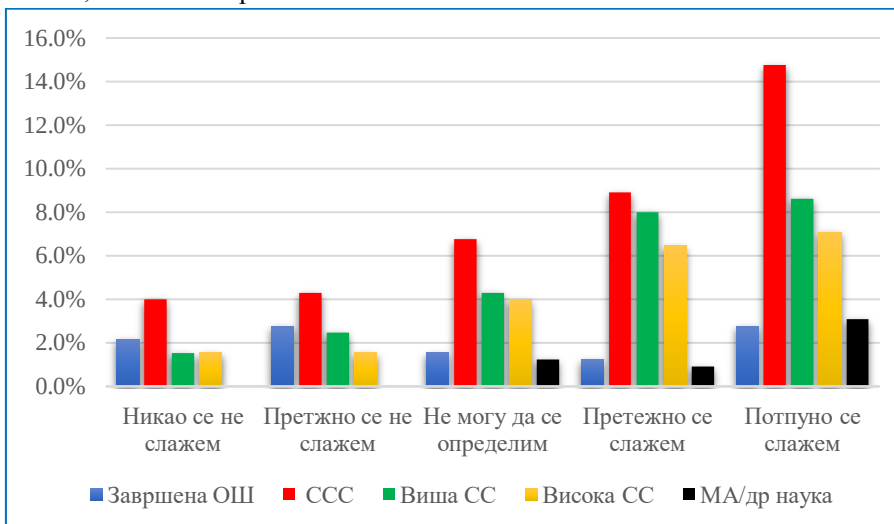


Графика 8. Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието ще даде добри резултати – общи проценти. Източник: Автор



Графика 9. Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство ще даде добри резултати – години живот. Източник: Автор

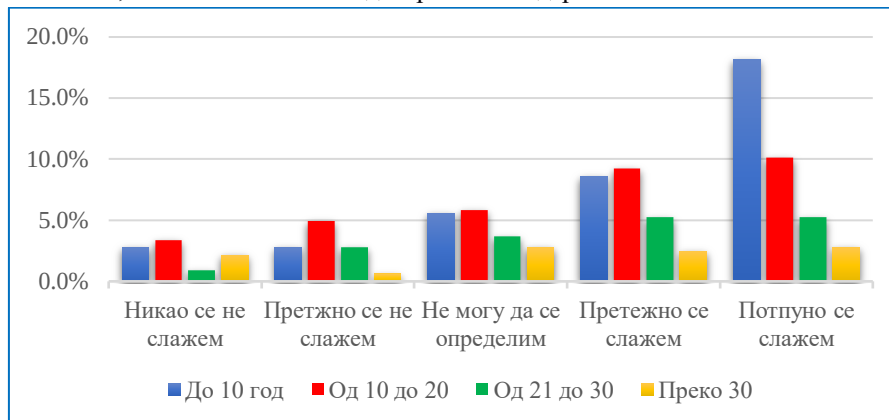
Анализирайки данните в графика 9. виждаме, че нагласите на поколението от 36 до 50 и поколението до 35 се различават значително от нагласите на поколението над 50 години. Поколение до 35 години 23,4% от анкетираните са съгласни, че приложението на модерните технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство ще дадат добри резултати, 6,2% от анкетираните са неопределили, а 5,9% не са съгласни със споменатото отношение. Поколение от 36 до 50 години 29,3% от анкетираните са съгласни с посочената нагласа, 5,8% са неопределили и 6,8% не са съгласни със споменатата нагласа. Поколение над 50 години 9,2% са съгласни със споменатата нагласа, 5,8% са неопределили се и 7,7% от анкетираните не са съгласни с посоченото отношение.



Графика 10. Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство ще даде добри резултати – образованието. Източник: Автор

Анализирайки данните в графика 10. виждаме, че отношението към прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие зависи и от професионалната квалификация на респондентите. Сред респондентите със завършено основно образование 4,0% са съгласни с посоченото отношение, 1,5% са неопределили се и 5,0% не са съгласни с посоченото отношение. Малко по-различно е положението сред респондентите със средно образование, 23,7% са съгласни със споменатата нагласа, 6,8% са неопределили и 8,3% не са съгласни с посоченото отношение. Също така

16,6% от анкетираните с висше образование са съгласни с посоченото отношение, 4,3% са неопределили се и 4,0% не са съгласни със споменатото отношение. При висок СС 13,6% от анкетираните са съгласни с посоченото отношение, 4,0% са неопределили се и 3. 0% от анкетираните не са съгласни със споменатото отношение. При MSc 4,0% от респондентите са съгласни с посочената позиция, 1,2% са неопределили и нямаме респонденти, които да не са съгласни с посочената позиция. Можем да заключим, че колкото по-високо е образованието, толкова по-голямо е доверието в модерните технологии.



Графика 11. Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство ще даде добри резултати – трудов стаж. Източник: Автор

Анализирайки данните в графика 11. виждаме, че отношението към прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие зависи и от трудовия опит на респондентите. Сред респондентите с трудов стаж до 10 години 24,8% от анкетираните са съгласни с посоченото отношение, 5,5% са нерешителни и 5,6% не са съгласни с посоченото отношение. Сред анкетираните с трудов стаж от 11 до 20 години 19,4% са съгласни с посоченото отношение, 5,8% са неопределили се и 8,3% не са съгласни с посоченото отношение. Положението при анкетираните с трудов стаж от 21 до 30 години е следното, 10,4% са съгласни с посоченото отношение, 3,7% са неопределили и 3,7% не са съгласни с посоченото отношение. Сред анкетираните с трудов стаж над 30 години 5. 3% са съгласни със споменатото отношение, 2,8% са неопределили и 2,8% не са съгласни със споменатото отношение. Това са може би очакваните резултати поради факта, че по-младите поколения, които са за напреднали технологии, също имат по-малко трудов стаж поради броя на годините

Отношението на респондентите към въпроса: Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция

Учените все по-често предупреждават, че земеделските земи ще станат безплодни поради унищожаването на хумуса. Ако нищо не се направи, има опасност Земята да се превърне в безплодна планета – негодна за живот. Ето защо опазването на околната среда и устойчивото действие е не само актуален, но и спешен проблем, който трябва да се решава много бързо и ефективно.

Новата ера на селското стопанство изисква нови, устойчиви решения и технологии, за да се даде възможност на производителите да произвеждат повече с по-малко инвестиции. На производителите, чрез защита на културите с превъзходни семена, генетични характеристики на семената и цифрови земеделски инструменти, се предоставят по-всеобхватни решения за преодоляване на препятствията, които ги очакват в бъдеще. Устойчивото земеделие става решаващо за осигуряването на достатъчно храна за нарастващото население на света. Устойчивото земеделие има потенциала да подобри както хранителните запаси, така и да опазва околната среда.

Предимствата от използването на съвременни технологии в селското стопанство са несъмнени, но нивото на усвояване и приложение на тези технологии у нас все още е на много ниско ниво. Докато приложението на модерните технологии в селското стопанство е извървяло дълъг път в света, у нас то е все още в начален стадий. За да се постигне това, е необходимо по-голямо ангажиране на експерти в тази област, както и по-

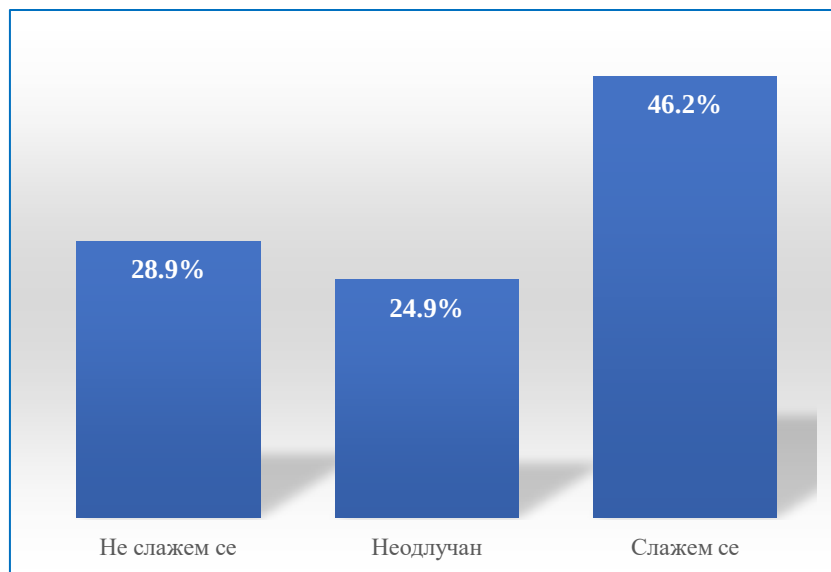
масово обучение на земеделски инженери. Земеделският производител трябва да бъде обучен да прилага ефективно съвременни технологии.

Много е важно какво мислят гражданите на Република Сърбия, дали прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция.

Таблица 9. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция

Социално-андрогагическа характеристика на респондентите		Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието гарантира качествена селскостопанска продукция							
		1	2	3	4	5	Общо	x ² интегрална схема	стр
Пол	1. Мъжки	20	21	30	31	32	134	325 100%	x ² =3,345 C=0,101 p=0,502 p>0,05
		6,2%	6,5%	9,2%	9,5%	9,8%	41,2%		
	2. Женски	25	28	51	54	33	191		
		7,7%	8,6%	15,7%	16,6%	10,2%	58,8%		
Години на живот	1. До 35 години	12	10	36	34	23	115	325 100%	x ² =15,520 C=0,213 p=0,050 p<0,05
		3,7%	3,1%	11,1%	10,5%	7,1%	35,4%		
	2. 36-50 години	17	24	28	38	29	136		
		5,2%	7,4%	8,6%	11,7%	8,9%	41,8%		
	3. Над 50 години	16	15	17	13	13	74		
		4,9%	4,6%	5,2%	4,0%	4,0%	22,8%		
Образование	1. Завършено основно училище	9	8	8	5	4	34	325 100%	x ² =20,231 C=0,242 p=0,210 p>0,05
		2,8%	2,5%	2,5%	1,5%	1,2%	10,5%		
	2. Разд. професи. Accord.	15	15	33	34	29	126		
		4,6%	4,6%	10,2%	10,5%	8,9%	38,8%		
	3. Висше образование	13	14	22	17	15	81		
		4,0%	4,3%	6,8%	5,2%	4,6%	24,9%		
	4. Висше образование	6	10	16	20	15	67		
		1,8%	3,1%	4,9%	6,2%	4,6%	20,6%		
Работен опит	5. Магистър / доктор на науките	2	2	2	9	2	17	325 100%	x ² =15,006 C=0,210
		0,6%	0,6%	0,6%	2,8%	0,6%	5,2%		
	1. До 10 години	17	9	36	37	24	123		
		5,2%	2,8%	11,1%	11,4%	7,4%	37,8%		
	2. От 11 до 20 години	15	24	20	29	21	109		
		4,6%	7,4%	6,2%	8,9%	6,5%	33,5%		
	3. От 21 до 30 години	9	9	14	13	13	58		
		2,8%	2,8%	4,3%	4,0%	4,0%	17,8%		
	4. Над 30 години	4	7	11	6	7	35	325 100%	x ² =15,006 C=0,210
		1,2%	2,2%	3,4%	1,8%	2,2%	10,8%		

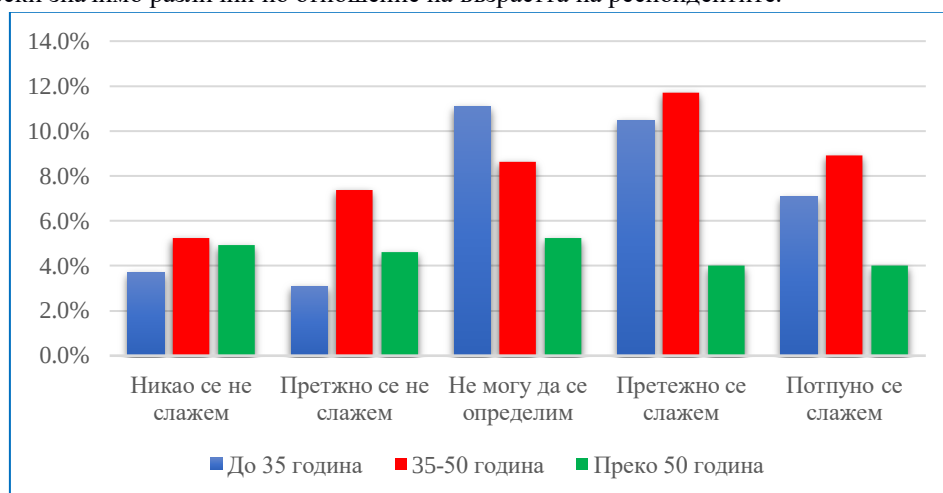
Източник: Автор



Графика 12. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство гарантира качествена селскостопанска продукция – общ процент. Източник: Автор

Данните за отношението на респондентите дали прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция са показани в Таблица 9. Подобно на предишния въпрос, повечето респонденти са съгласни с посоченото отношение. Като цяло 28,9% от анкетираните имат негативно отношение, 24,9% от анкетираните не са определили и 46,2% имат положително отношение. И тук всички независими променливи не са съществено свързани с отношението на респондентите относно прилагането на съвременни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие, стойността на χ^2 теста и коефициента на непредвидени обстоятелства C показват, че пол ($\chi^2 = 3,345$, $C = 0,101$ и $p = 0,502$), образование ($\chi^2 = 20,231$, $C = 0,242$ и $p = 0,210$) и трудов стаж ($\chi^2 = 15,006$, $C = 0,210$ и $p = 0,241$) не са статистически значимо свързани с изразеното отношение на респондентите (отношение: Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието гарантира качествена продукция). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция.

Независимата променлива възраст ($\chi^2 = 15,520$, $C = 0,213$ и $p = 0,050$) е статистически значимо свързана със споменатата нагласа. С други думи, това означава, че отговорите на респондентите са статистически значимо различни по отношение на възрастта на респондентите.



Графика 13. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство гарантира качествена селскостопанска продукция – години живот. Източник: Автор

Анализирайки данните в графика 13. виждаме, че в зависимост от възрастта отношението на респондентите в значителна степен зависи от прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво развитие на земеделието, което гарантира качествена селскостопанска продукция. Сред респондентите под 35 години 17,6% са съгласни с посоченото отношение, 11,1% са неопределили се и 4,8% от анкетираните не вярват. Сред респондентите на възраст от 36 до 50 години 20,6% са съгласни с посоченото отношение, 8,6% са нерешителни и 12,6% не са съгласни с посоченото отношение. Що се отнася до респонденти над 50 години, 8,0% са съгласни с споменатата нагласа, 5,2% са неопределили и 9,5% не са съгласни със споменатото отношение.

Отношението на респондентите към въпроса: Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие може да се реализира успешно

Всички предишни показатели и анализи показват, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие дава добри резултати. Следващата таблица показва резултатите от мнението на гражданите на Република Сърбия за това дали прилагането на съвременни технологии може да се реализира успешно.

Таблица 10 дава данни за нагласите на респондентите относно това дали прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво развитие на селскостопанското производство може да бъде успешно реализирано.

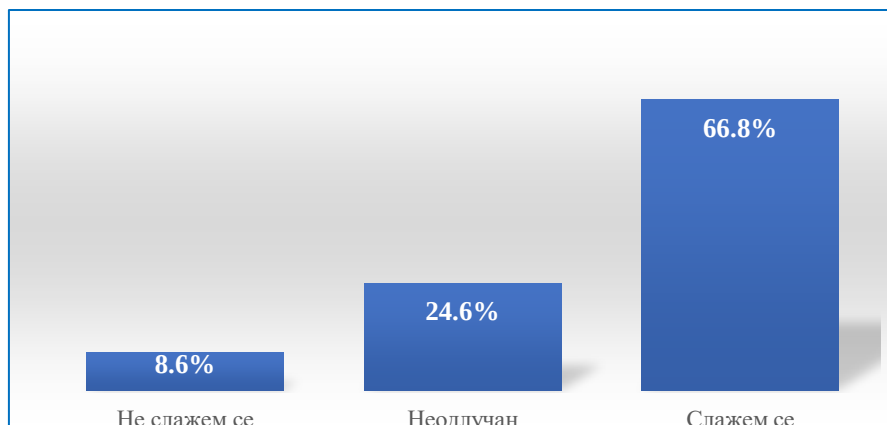
Таблица 10. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие може да се реализира успешно

Социално-андрогагическа характеристика на респондентите		Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие може да се реализира успешно							
		1	2	3	4	5	Общо	χ^2 интегрална схема	стр
Пол	1. Мъжки	7	5	37	39	46	134	325 100%	$\chi^2=2,079$ C=0,080 p=0,721 p>0,05
		2,2%	1,5%	11,4%	12,0%	14,2%	41,2%		
	2. Женски	7	9	43	56	76	191		
		2,2%	2,8%	13,2%	17,2%	23,4%	58,8%		
Години на живот	1. До 35 години	5	4	33	33	40	115	325 100%	$\chi^2=3,773$ C=0,107 p=0,877 p>0,05
		1,5%	1,2%	10,2%	10,2%	12,3%	35,4%		
	2. 36-50 години	5	5	32	42	52	136		
		1,5%	1,5%	9,8%	12,9%	16,0%	41,8%		
	3. Над 50 години	4	5	15	20	30	74		
		1,2%	1,5%	4,6%	6,2%	9,2%	22,8%		
Образование	1. Завършено основно училище	2	1	4	14	13	34	325 100%	$\chi^2=14,753$ C=0,208 p=0,543 p>0,05
		0,6%	0,3%	1,2%	4,3%	4,0%	10,5%		

	2. Разд. профес и. Accord .	5	6	30	30	55	126			
		1,5%	1,8%	9,2%	9,2%	16,9%	38,8%			
	3. Висше образо вание	6	3	21	28	23	81			
		1,8%	0,9%	6,5%	8,6%	7,1%	24,9%			
	4. Висше образо вание	1	3	20	19	24	67			
		0,3%	0,9%	6,2%	5,8%	7,4%	20,6%			
	5. Магис тър / доктор на наукит е	0	1	5	4	7	17			
		0,0%	0,3%	1,5%	1,2%	2,2%	5,2%			
	Работе н опит	1. До 10 години	6	5	33	36	43	325 100%	$\chi^2=2,417$ $C=0,086$	$p=0,998$ $p>0,05$
			1,8%	1,5%	10,2%	11,1%	13,2%			
		2. От 11 до 20 години	4	4	26	31	44			
			1,2%	1,2%	8,0%	9,5%	13,5%			
		3. От 21 до 30 години	2	3	14	16	23			
			0,6%	0,9%	4,3%	4,9%	7,1%			
		4. Над 30 години	2	2	7	12	12			
			0,6%	0,6%	2,2%	3,7%	3,7%			

Източник: Автор

Както се вижда от данните, тук преобладава мнението, че прилагането на модерни технологии може да бъде успешно реализирано. По-голямата част от респондентите са съгласни с посоченото отношение от 66,8%, 24,6% са неопределили се и 8,6% не са съгласни със споменатото отношение. В този случай не всички независими променливи са значително свързани със споменатата нагласа, стойността на χ^2 теста и коефициента на случайност C показват, че пол ($\chi^2 = 2,079$, $C = 0,080$ и $p = 0,721$), възраст ($\chi^2 = 3,773$, $C = 0,107$ и $p = 0,877$), образование ($\chi^2 = 14,753$, $C = 0,208$ и $p = 0,543$) и трудов стаж ($\chi^2 = 2,417$, $C = 0,086$ и $p = 0,998$) не са статистически значимо свързани с заявеното отношение на респондентите (отношение: Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство може да се реализира успешно). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция. Независимо от пола, възрастта, образованието и трудовия опит, всички респонденти в голяма степен са съгласни със споменатото отношение.



Графика 14. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство може да се реализира успешно – общ процент. Източник: Автор

Отношението на респондентите към въпроса: Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие у нас не е достатъчно развито

Таблица 11. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито

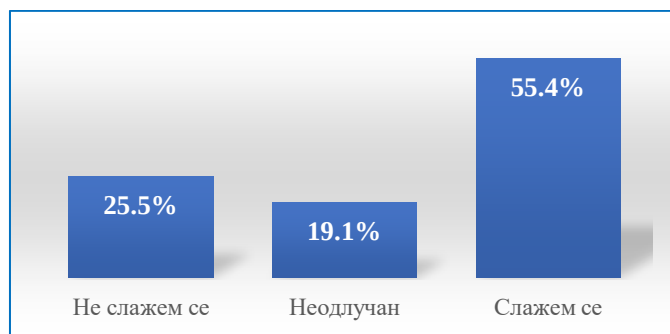
Социално-андрогагическа характеристика на респондентите		Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито						х2 интегрална схема	стр
		1	2	3	4	5	Общо		
Пол	1. Мъжки	12	22	27	38	35	134	325 100%	x2=1,740 C=0,073 p=0,783 p>0,05
		3,7%	6,8%	8,3%	11,7%	10,8%	41,2%		
	2. Женски	12	37	35	61	46	191		
		3,7%	11,4%	10,8%	18,8%	14,2%	58,8%		
Години на живот	1. До 35 години	12	16	17	43	27	115	325 100%	x2=16,293 C=0,218 p=0,038 p<0,05
		3,7%	4,9%	5,2%	13,2%	8,3%	35,4%		
	2. 36-50 години	8	23	25	42	38	136		
		2,5%	7,1%	7,7%	12,9%	11,7%	41,8%		
	3. Над 50 години	4	20	20	14	16	74		
		1,2%	6,2%	6,2%	4,3%	4,9%	22,8%		
Образование	1. Завършено основно училище	2	7	7	9	9	34	325 100%	x2=37,948 C=0,323 p=0,002 p<0,05
		0,6%	2,2%	2,2%	2,8%	2,8%	10,5%		
	2. Разд. професи. Accord.	18	25	18	37	28	126		
		5,5%	7,7%	5,5%	11,4%	8,6%	38,8%		
	3. Висше образование	1	12	10	36	22	81		
		0,3%	3,7%	3,1%	11,1%	6,8%	24,9%		
	4. Висше образование	2	12	24	12	17	67		
		0,6%	3,7%	7,4%	3,7%	5,2%	20,6%		

	5. Магистър / доктор на науките	1 0,3%	3 0,9%	3 0,9%	5 1,5%	5 1,5%	17 5,2%			
Работен опит	1. До 10 години	11 3,4%	19 5,8%	15 4,6%	47 14,5%	31 9,5%	123 37,8%	325 100%	$\chi^2=20,321$ $C=0,243$	$p=0,061$ $p>0,05$
	2. От 11 до 20 години	8 2,5%	19 5,8%	21 6,5%	33 10,2%	28 8,6%	109 33,5%			
	3. От 21 до 30 години	3 0,9%	9 2,8%	17 5,2%	14 4,3%	15 4,6%	58 17,8%			
	4. Над 30 години	2 0,6%	12 3,7%	9 2,8%	5 1,5%	7 2,2%	35 10,8%			

Източник: Автор

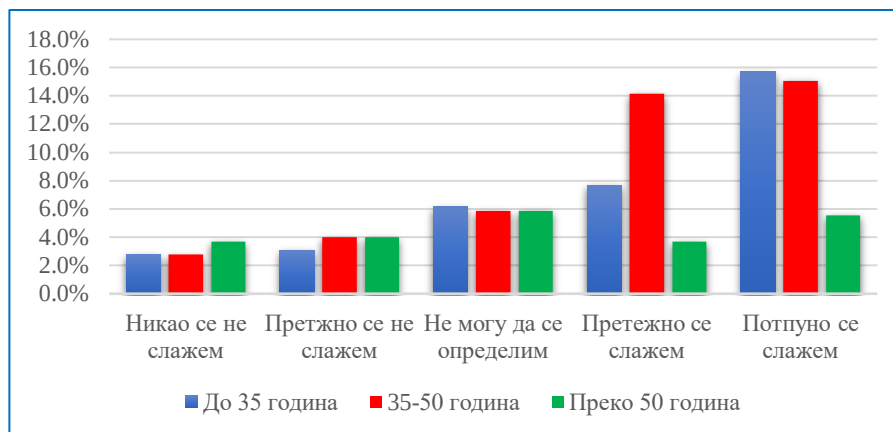
Таблица 11. дава данни за това дали приложението на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие у нас е достатъчно развито. И тук преобладава мнението, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито, 55,4% от анкетираните са положително настроени, а значително по-малко са несъгласни или нерешителни.

Виждаме, че и тук всички независими променливи не са съществено свързани с нагласите на респондентите, стойността на χ^2 теста и коефициента на случайност C показват, че пол ($\chi^2 = 2,096$, $C = 0,182$ и $p = 0,718$) и трудов стаж ($\chi^2 = 4,608$, $C = 0,114$ и $p = 0,970$) не са статистически значимо свързани с заявеното отношение на респондентите. Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция. От друга страна, възрастта ($\chi^2 = 3,309$, $C = 0,097$ и $p = 0,914$) и образованието ($\chi^2 = 17,801$, $C = 0,220$ и $p = 0,336$) са статистически свързани със споменатата нагласа. Това означава, че в зависимост от възрастта и професионалната готовност имаме отклонения по отношение на споменатата нагласа.



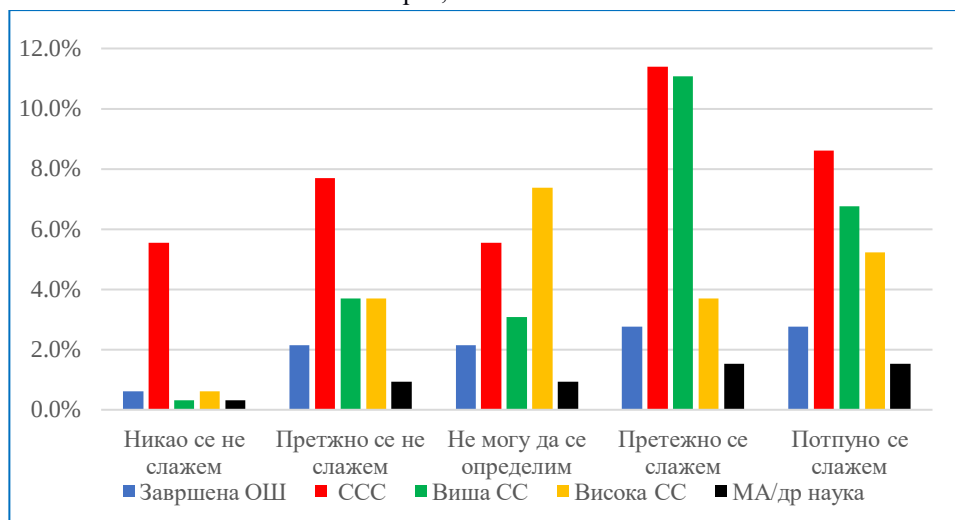
Графика 15. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито – общ процент. Източник: Автор

Ако погледнете резултатите в графика 16, поколението под 35 и поколението между 36 и 50 са съгласни значително повече, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото земеделско развитие не е достатъчно развито у нас. Поколение под 35 г. 21,5% са съгласни, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие не е достатъчно развито, 5,2% са неопределили и 8,6% не са съгласни с посочената позиция. Поколението от 36 до 50 години, 34,6% са съгласни с посочената нагласа, 7,7% са неопределили и 9,6% не са съгласни с посоченото отношение. Поколение над 50 години 9,1% са съгласни със споменатата нагласа, 6,2% са неопределили и 7,4% не са съгласни със споменатото отношение. Както виждаме при поколението над 50,



Графика 16. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито – години живот. Източник: Автор

Графика 17. дава данни за отношението на развитието на прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство в зависимост от образованието на респондентите. Сред анкетираните със завършено основно образование 5,6% са съгласни с посочената нагласа, 2,2% са неопределили се и 2,8% не са съгласни с посоченото отношение. На средно ниво 20,0% са съгласни със споменатата позиция, 5,5% са неопределили и 13,2% не са съгласни със споменатата позиция. Сред респондентите с по-високи професионални познания 17,9% са съгласни с посоченото отношение, 3,1% са неопределили се и 4,0% не са съгласни с посоченото отношение. Що се отнася до висшето образование, 8,9% от анкетираните са съгласни със споменатата нагласа, 7,4% са неопределили се и 4,3% не са съгласни със споменатото отношение. Накрая, 3.



Графика 17. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито – образование. Източник: Автор

Отношението на респондентите към въпроса: Инвестирането на пари в съвременни технологии е сигурен начин за устойчиво развитие на селското стопанство

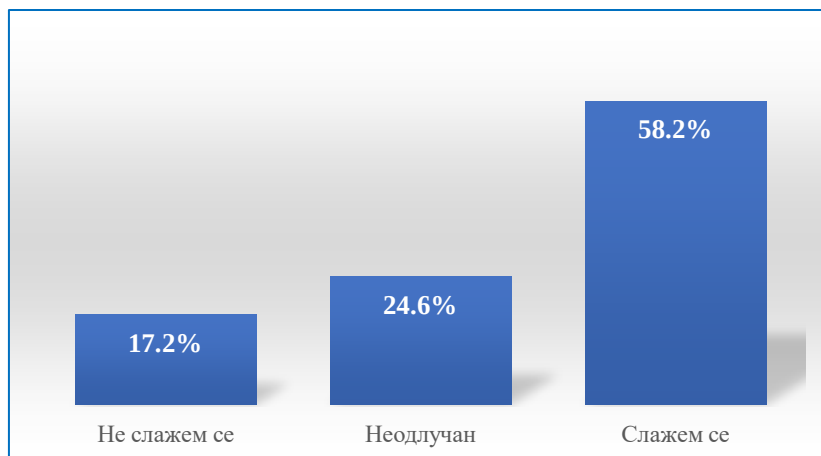
Таблица 12 дава данни за отношението на респондентите дали инвестирането на пари в модерни технологии е безопасен път за устойчиво развитие на селското стопанство. Мнозинството от анкетираните са съгласни, че инвестирането на пари в модерни технологии е 58,2% правилно, 24,6% не са решили, а 17,2% имат отрицателно отношение. Тук всички независими променливи не са съществено свързани с нагласите на респондентите, стойността на χ^2 теста и коефициента на непредвидени обстоятелства С

показват, че пол ($\chi^2 = 1,602$, $C = 0,068$ и $p = 0,808$), възраст ($\chi^2 = 1,473$, $C = 0,067$ и $p = 0,831$), възраст ($\chi^2 = 4,209$, $C = 0,113$ и $p = 0,838$), образование ($\chi^2 = 8,348$, $C = 0,158$ и $p = 0,938$ и трудов стаж ($\chi^2 = 17,87$). $p = 0,119$) не са статистически Това означава, че нямаме значителни отклонения по отношение на това отношение.

Таблица 12. Инвестирането на пари в модерни технологии е сигурен начин за устойчиво селскостопанско развитие

Социално-андрогагическа характеристика на респондентите		Инвестирането на пари в модерни технологии е сигурен начин за устойчиво развитие на селското стопанство							
		1	2	3	4	5	Общо	χ^2 интегрална схема	стр
Пол	1. Мъжки	9	15	32	37	41	134	$\chi^2=1,473$ $C=0,067$	$p=0,831$ $p>0,05$
		2,8%	4,6%	9,8%	11,4%	12,6%	41,2%		
	2. Женски	9	23	48	60	51	191		
		2,8%	7,1%	14,8%	18,5%	15,7%	58,8%		
Години на живот	1. До 35 години	7	15	25	38	30	115	$\chi^2=4,209$ $C=0,113$	$p=0,838$ $p>0,05$
		2,2%	4,6%	7,7%	11,7%	9,2%	35,4%		
	2. 36-50 години	7	14	34	43	38	136		
		2,2%	4,3%	10,5%	13,2%	11,7%	41,8%		
	3. Над 50 години	4	9	21	16	24	74		
		1,2%	2,8%	6,5%	4,9%	7,4%	22,8%		
Образование	1. Завършено основно училище	3	3	10	9	9	34	$\chi^2=8,348$ $C=0,158$	$p=0,938$ $p>0,05$
		0,9%	0,9%	3,1%	2,8%	2,8%	10,5%		
	2. Разд. професи. Accord.	9	18	32	33	34	126		
		2,8%	5,5%	9,8%	10,2%	10,5%	38,8%		
	3. Висше образование	4	8	19	26	24	81		
		1,2%	2,5%	5,8%	8,0%	7,4%	24,9%		
	4. Висше образование	2	8	15	21	21	67		
		0,6%	2,5%	4,6%	6,5%	6,5%	20,6%		
	5. Магистър / доктор на науките	0	1	4	8	4	17		
		0,0%	0,3%	1,2%	2,5%	1,2%	5,2%		
Работен опит	1. До 10 години	10	13	25	46	29	123	$\chi^2=17,877$ $C=0,228$	$p=0,119$ $p>0,05$
		3,1%	4,0%	7,7%	14,2%	8,9%	37,8%		
	2. От 11 до 20 години	4	14	32	30	29	109		
		1,2%	4,3%	9,8%	9,2%	8,9%	33,5%		
	3. От 21 до 30 години	1	8	18	11	20	58		
		0,3%	2,5%	5,5%	3,4%	6,2%	17,8%		
	4. Над 30 години	3	3	5	10	14	35		
		0,9%	0,9%	1,5%	3,1%	4,3%	10,8%		

Източник: Автор



Графика 18. Инвестирането на пари в модерни технологии е сигурен начин за устойчиво развитие на селското стопанство – общи проценти. Източник: Автор

Отношението на респондентите към въпроса: Прилагането на съвременни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е спешно необходимо днес

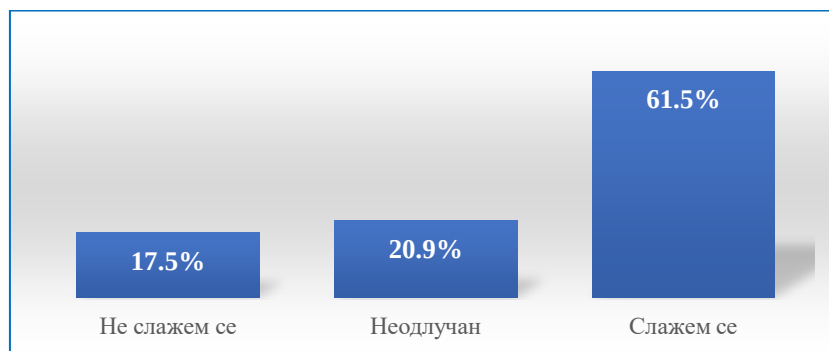
Таблица 13 дава данни за отношението на респондентите дали прилагането на съвременни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство е необходимо днес. По-голямата част от анкетираните са съгласни с посоченото отношение от 61,5%, 20,9% са неопределили се, а 17,5% от анкетираните имат отрицателно отношение. Тук не всички независими променливи са значително свързани с нагласите на респондентите. Стойността на теста χ^2 и коефициента на непредвидени обстоятелства C показват, че пол ($\chi^2 = 5.451$, $C = 0.128$ и $p = 0.244$), възраст ($\chi^2 = 5.966$, $C = 0.134$ и $p = 0.651$), образование ($\chi^2 = 24.40.2$, $C = 4.417$ и $p = 0.081$) и трудов стаж ($\chi^2 = 8,161$, $C = 0,157$ и $p = 0,772$) не са статистически значимо свързани с заявеното отношение на респондентите (отношение: Прилагането на съвременни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е необходимо днес). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция.

Таблица 13. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е спешно необходимо днес

Социално-андроагическа характеристика на респондентите		Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е спешно необходимо днес								
		1	2	3	4	5	Общо		χ ² интегрална схема	стр
Пол	1. Мъжки	10	12	35	41	36	134	325 100%	χ ² =5,451 C=0,128	p=0,244 p>0,05
		3,1%	3,7%	10,8%	12,6%	11,1%	41,2%			
	2. Женски	10	25	33	63	60	191			
		3,1%	7,7%	10,2%	19,4%	18,5%	58,8%			
Години на живот	1. До 35 години	8	9	27	37	34	115	325 100%	χ ² =5,966 C=0,134	p=0,651 p>0,05
		2,5%	2,8%	8,3%	11,4%	10,5%	35,4%			
	2. 36-50 години	6	18	30	40	42	136			
		1,8%	5,5%	9,2%	12,3%	12,9%	41,8%			
	3. Над 50 години	6	10	11	27	20	74			
		1,8%	3,1%	3,4%	8,3%	6,2%	22,8%			
Образование	1. Завършено	1	3	5	14	11	34	325 100%	χ ² =24,417 C=0,264	p=0,081 p>0,05
		0,3%	0,9%	1,5%	4,3%	3,4%	10,5%			

	основно училище									
	2. Разд. професи. Accord.	14	14	26	36	36	126			
		4,3%	4,3%	8,0%	11,1%	11,1%	38,8%			
	3. Висше образование	3	10	23	21	24	81			
		0,9%	3,1%	7,1%	6,5%	7,4%	24,9%			
	4. Висше образование	2	7	9	31	18	67			
Работен опит		0,6%	2,2%	2,8%	9,5%	5,5%	20,6%	325 100%	$\chi^2=8,161$ $C=0,157$	$p=0,772$ $p>0,05$
	5. Магистър / доктор на науките	0	3	5	2	7	17			
		0,0%	0,9%	1,5%	0,6%	2,2%	5,2%			
	1. До 10 години	7	13	26	37	40	123			
		2,2%	4,0%	8,0%	11,4%	12,3%	37,8%			
	2. От 11 до 20 години	7	16	23	37	26	109			
		2,2%	4,9%	7,1%	11,4%	8,0%	33,5%			
	3. От 21 до 30 години	3	3	15	19	18	58			
		0,9%	0,9%	4,6%	5,8%	5,5%	17,8%			
	4. Над 30 години	3	5	4	11	12	35			
		0,9%	1,5%	1,2%	3,4%	3,7%	10,8%			

Източник: Автор



Графика 19. Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство е необходимо днес – общи проценти. Източник: Автор

Отношението на респондентите към въпроса: Нямам достатъчно финансови средства, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието

Интересно е при сегашната финансова ситуация, която никак не е благоприятна по отношение на финансовите ресурси на населението, да се анализира нагласата дали имат достатъчно финансови средства да инвестират в модерни технологии. Таблица 14 дава данни за отношението на респондентите дали разполагат с достатъчно финансови средства за модерни технологии. Въпреки че повечето от анкетираните се съгласиха, че е необходимо прилагането на модерни технологии, за съжаление те не разполагат с достатъчно финансови средства, за да реализират това. Това също е отражение на текущото финансово състояние, в което се намират хората. Над 53% от анкетираните нямат финансова възможност за този вид спестявания. И тук не всички независими променливи са значително свързани с нагласите на респондентите. Стойността на теста χ^2 и коефициента на непредвидени обстоятелства C показват, че пол

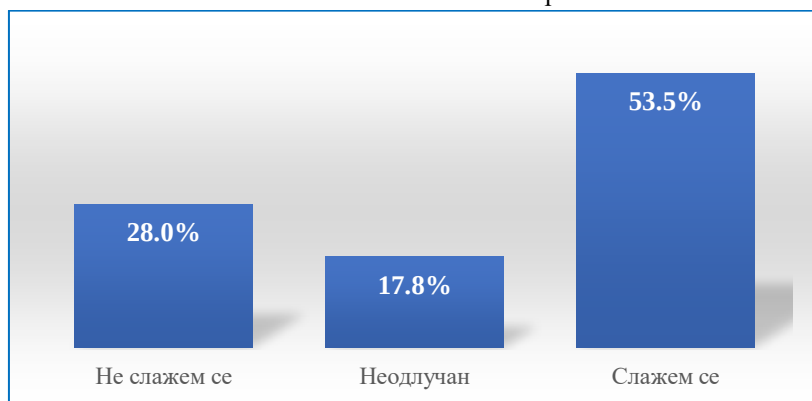
($\chi^2 = 4,577$, $C = 0,118$ и $p = 0,334$), възраст ($\chi^2 = 6,062$, $C = 0,135$ и $p = 0,640$) и трудов стаж ($\chi^2 = 16,331$, $0,219$) и $p = 0,177$) не са статистически значимо свързани с изразеното отношение на респондентите (отношение: Нямам достатъчно финансови средства за прилагане на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция. Нямам достатъчно финансови средства за прилагане на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция. Нямам достатъчно финансови средства за прилагане на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието). Това означава, че нямаме съществени отклонения по отношение на споменатата позиция.

Таблица 14. Нямам достатъчно финансови средства, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчиво развитие на селското стопанство

Социално-андрогагическа характеристика на респондентите		Нямам достатъчно финансови средства, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието								
		1	2	3	4	5	Общо	x2 интегрална схема	стр	
Пол	1. Мъжки	17	25	27	24	41	134	325 100%	x2=4,577 C=0,118	p=0,334 p>0,05
		5,2%	7,7%	8,3%	7,4%	12,6%	41,2%			
	2. Женски	13	36	33	44	65	191			
		4,0%	11,1%	10,2%	13,5%	20,0%	58,8%			
Години на живот	1. До 35 години	10	20	20	30	35	115	325 100%	x2=6,062 C=0,135	p=0,640 p>0,05
		3,1%	6,2%	6,2%	9,2%	10,8%	35,4%			
	2. 36-50 години	11	30	28	23	44	136			
		3,4%	9,2%	8,6%	7,1%	13,5%	41,8%			
	3. Над 50 години	9	11	12	15	27	74			
		2,8%	3,4%	3,7%	4,6%	8,3%	22,8%			
Образование	1. Завършено основно училище	3	1	12	7	11	34	325 100%	x2=59,671 C=0,394	p=0,000 p<0,05
		0,9%	0,3%	3,7%	2,2%	3,4%	10,5%			
	2. Разд. професи. Accord.	14	13	17	29	53	126			
		4,3%	4,0%	5,2%	8,9%	16,3%	38,8%			
	3. Висше образование	4	12	19	23	23	81			
		1,2%	3,7%	5,8%	7,1%	7,1%	24,9%			
	4. Висше образование	6	28	9	7	17	67			
		1,8%	8,6%	2,8%	2,2%	5,2%	20,6%			
	5. Магистър / доктор на науките	3	7	3	2	2	17			
		0,9%	2,2%	0,9%	0,6%	0,6%	5,2%			
Работен опит	1. До 10 години	11	25	22	32	33	123	325 100%	x2=16,331 C=0,219	p=0,177 p>0,05
		3,4%	7,7%	6,8%	9,8%	10,2%	37,8%			

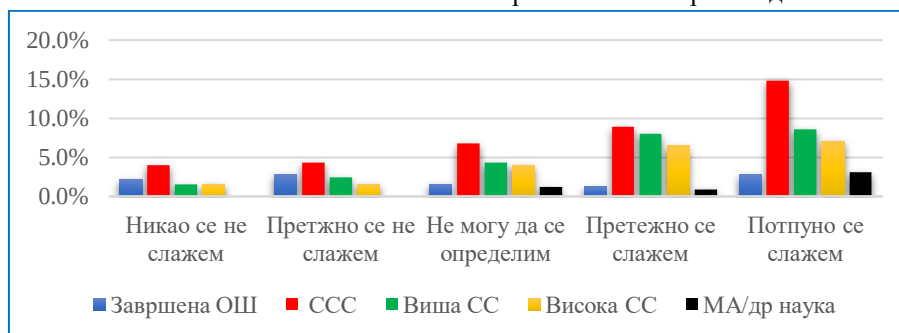
2. От 11 до 20 години	7	17	25	20	40	109
	2,2%	5,2%	7,7%	6,2%	12,3%	33,5%
3. От 21 до 30 години	6	15	10	7	20	58
	1,8%	4,6%	3,1%	2,2%	6,2%	17,8%
4. Над 30 години	6	4	3	9	13	35
	1,8%	1,2%	0,9%	2,8%	4,0%	10,8%

Източник: Автор



Графика 20. Нямам достатъчно финансови средства, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчиво развитие на земеделието – общи проценти. Източник: Автор

Независимата променлива образование ($\chi^2 = 59,671$, $C = 0,394$ и $p = 0,000$) е статистически значимо свързана със споменатата нагласа. С други думи, това означава, че отговорите на респондентите се различават статистически значимо по отношение на образованието на респондентите.



Графика 21. Нямам достатъчно финансови средства за прилагане на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието – образованието. Източник: Автор

Анализирайки данните в графика 21. виждаме, че отношението към финансовите ресурси за инвестиране в модерни технологии зависи и от образованието на респондентите. Сред анкетираните със завършено основно образование 5,6% са съгласни с посоченото отношение, 3,7% са неопределили и 1,2% не са съгласни с посоченото отношение. Сред респондентите със средно образование 25,2% са съгласни с посоченото отношение, 5,2% са неопределили се и 8,3% не са съгласни с посоченото отношение. Сред респондентите с висше образование 14,2% са съгласни с посочената нагласа, 5,8% са неопределили и 4,9% не са съгласни с посоченото отношение. Сред респондентите с висше образование 7,4% са съгласни с посоченото отношение, 2,8% са неопределили се и 10,4% не са съгласни с посоченото отношение. 1,2% от анкетираните са съгласни със споменатото отношение, 0,9% не са решили, а 3,1% не са съгласни със споменатото отношение. Такова драстично отклонение в отношението на респондентите вероятно е свързано с техните доходи, предполага се, че и респондентите с висше образование имат по-високи доходи.

Регресионен анализ и прогноза на връзката между нагласите на респондентите и техните социално-андрагогически характеристики

Този раздел ще се занимава с множествена регресия и нейното приложение в прогнозата на връзката между нагласите на респондентите и техните социално-андрагогически характеристики: пол, възраст, образование и трудов опит. Целта на регресионния анализ е да се провери дали независимите променливи обясняват значителна част от променливостта на зависимата променлива, т.е. дали има връзка. След това да се определи коя част от променливостта на зависимата променлива може да се обясни с независимата променлива, т.е. сила на свързване. И накрая, за да се определи структурата на връзката и да се предскажат стойностите на зависимата променлива. За анализ ще извършим корелация, за да проучим връзката между зависими и независими променливи, след това изчислете коефициента на детерминация за представяне на изчерпателността на модела, ANOVA тест за тестване на дисперсията и линейната връзка на поне една независима променлива със зависимата. Въз основа на изчислените параметри ще определим влиянието на независими променливи върху зависими.

При по-нататъшния анализ изчисляването на общата корелация и коефициента на детерминация ще даде отговор на въпроса какъв процент от това изследване включва зависимите и независимите променливи и колко процента от променливите остават необяснени. Също така ще бъде направен тест дали има значителна разлика между дисперсиите на зависимата и независимата променлива и ANOVA тест, който дава отговор дали поне една независима променлива е в линейна връзка със зависимата променлива.

Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието е правилният избор и социално-андрагогически характеристики на респондентите

Резултатите от множествена регресия между независимите променливи и първата зависима променлива и виждането, че прилагането на съвременни технологии е правилният избор, са дадени в Таблица 16. В тази таблица виждаме, че коефициентът на корелация $R = 0,240$. Съдейки по коефициента на множествена корелация, корелацията между социално-андрагогическите характеристики, като предикторни променливи, и отношението на респондентите, като критериални променливи, е много ниска. Полученият резултат показва, че само 5,8% от дисперсията на критериите може да се обясни с помощта на анализирания социално-андрагогически характеристики на респондентите.

Таблица 15. Обобщени резултати от регресионен анализ на предикторни променливи и критериални променливи - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е правилният избор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R Square)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е правилният избор	0,240	0,058	0,046

Източник: Автор

Въз основа на получените стойности от теста за значимост на коефициента на множествена детерминация (Таблица 16.), може да се заключи, че социално-андрагогическите характеристики на респондентите, като предикторни променливи, до известна степен допринасят за прогнозирането на стойността на променливата на критерия. Приносът на критериалните променливи като система е статистически значим, стойността на F-теста е 4,902 и е статистически значима ($p = 001$, $p < 0,05$). Въз основа на получените стойности на t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Beta) може да се заключи, че сред социално-андрагогическите характеристики на респондентите най-голям принос за прогнозиране на стойностите на критериалната променлива има възраст ($p < 0,05$). Частичният принос на пола, образованието и трудовия опит не е статистически значим.

Таблица 16. Тест за значимост на множествени детерминационни коефициенти - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е правилният избор.

Източник: Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратно отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
Регресия	31,776	4	7,944	4,902	0,001
Остатъчна (грешка)	518,532	320	1620		
Обща сума	550,308	324			

Таблица 17. Прогноза за оценка на изолирана производителност на базата на предикторни характеристики - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е правилният избор. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти		Частичен стандартизиран коефициент на регресия (бета)	t-тест	p
	Б	Стандартна грешка			
Пол	,204	,148	,077	1,378	,169
Години на живот	-,569	,148	-,329	-3,851	,000
Образование	,025	,066	,021	,378	,705
Работен опит	,194	,113	,148	1,714	,088

Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство ще даде добри резултати и социално-андрагогически характеристики на респондентите

Резултатите от множествена регресия между социално-андрагогическите характеристики и нагласите за резултата от модерните технологии са дадени в Таблица 18. Виждаме, че тук коефициентът на корелация е $R = 0,268$, което означава, че връзката между социално-андрагогическите характеристики, като предикторни променливи и отношението на респондентите, като критерийни променливи, много ниско. Полученият резултат показва, че само 7,2% от дисперсията на критериите може да се обясни с помощта на анализирания социално-андрагогически характеристики на респондентите.

Таблица 18. Обобщени резултати от регресионния анализ на предикторни променливи и критериални променливи - Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие ще даде добри резултати. Източник: Автор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R^2)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие ще даде добри резултати	0,268	0,072	0,060

Въз основа на получените стойности от теста за значимост на коефициента на множествена детерминация (табл. 19.), можем да заключим, че социално-андрагогическите характеристики на респондентите, като предикторни променливи, до известна степен допринасят за прогнозиране на стойността на критерия променлива. Стойността на F-теста е 6,179 и е статистически значима ($p = 000$, $p < 0,05$), т.е. приносът на критериалните променливи като система е статистически значим.

Таблица 19. Тест за значимост на множествените детерминационни коефициенти – Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието ще даде добри резултати. Източник: Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратично отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
Регресия	40,007	4	10,002	6,179	0,000
Остатъчна (грешка)	517 980	320	1,619		
Обща сума	557,988	324			

Анализирайки получените стойности на t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Beta) (табл. 20.), може да се заключи, че сред социално-андрагогическите характеристики на респондентите най-голям принос за прогнозиране на стойностите на критериалната променлива има възрастта и образование ($p < 0,05$). Частичният принос на пола и трудовия опит не е статистически значим.

Таблица 20. Прогноза за оценка на изолираната производителност на базата на предикторни характеристики - Очаквам, че прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво земеделско развитие ще даде добри резултати. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти		Частичен стандартизиран коефициент на регресия (бета)	t-тест	p
	Б	Стандартна грешка			
Пол	,203	,148	,076	1,369	,172
Години на живот	-,344	,148	-,197	-2,328	,021
Образование	,222	,066	,181	3,346	,001
Работен опит	,010	,113	,008	,092	,926

Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция и социално-андрагогически характеристики на респондентите

Резултатите от множествена регресия между социално-андрагогическите характеристики и позицията за това дали прилагането на съвременни технологии гарантира качествена селскостопанска продукция са дадени в Таблица 21. Виждаме, че коефициентът на корелация $R = 0,193$, което означава, че връзката между социално-андрагогическите характеристики, като предикторни променливи и отношението на респондентите, като критериални променливи, е много ниско. Полученият резултат показва, че само 3,7% от дисперсията на критериите може да се обясни с помощта на анализиранияте социално-андрагогически характеристики на респондентите.

Таблица 21. Обобщени резултати от регресионен анализ на предикторни променливи и критериални променливи - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция. Източник: Автор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R Square)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция	0,193	0,037	0,025

Въз основа на получените стойности от теста за значимост на коефициента на множествена детерминация (табл. 22.), можем да заключим, че социално-андрагогическите характеристики на респондентите, като предикторни променливи, до известна степен допринасят за прогнозиране на стойността на критерия променлива. Стойността на F-теста е 3,084 и е статистически значима ($p = 0,16$, $p < 0,05$), т.е. приносът на критериалните променливи като система е статистически значим.

Таблица 22. Тест за значимост на множествени детерминационни коефициенти - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие гарантира качествена селскостопанска продукция. Източник: Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратично отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
Регресия	20,649	4	5,162	3,084	0,016
Остатъчна (грешка)	535,578	320	1,674		
Обща сума	556,228	324			

Анализирайки получените стойности на t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Бета) (Таблица 23.), може да се заключи, че сред социално-андрагогическите характеристики на респондентите най-голям принос за прогнозиране на стойностите на критериалната променлива е възраст ($p < 0,05$). Частичният принос на пола, образованието и трудовия опит не е статистически значим.

Таблица 23. Прогноза за оценка на изолираната производителност на базата на предикторни характеристики - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство гарантира качествена селскостопанска продукция. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти		Частичен стандартизиран коефициент на регресия (бета)	t-тест	p
	Б	Стандартна грешка			
Пол	,049	,151	,018	,325	,745
Години на живот	-,439	,150	-,252	-2,924	,004
Образование	,126	,067	,103	1,862	,064
Работен опит	,193	,115	,147	1,681	,094

Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство може да се реализира успешно и социално-андрагогическите характеристики на респондентите

Резултатите от множествена регресия между социално-андрагогически характеристики и нагласи за успеха на прилагането на модерните технологии са дадени в Таблица 24. Въз основа на представените данни виждаме, че корелационният коефициент $R = 0,072$, което ни казва, че корелацията е изключително слаб. Полученият резултат показва, че само 0,5% от дисперсията на критериите може да се обясни с помощта на анализирания социално-андрагогически характеристики на респондентите.

Таблица 24. Обобщени резултати от регресионния анализ на предикторни променливи и критериални променливи - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие може да се реализира успешно. Източник: Автор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R Square)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие може да се реализира успешно	0,072	0,005	-0,007

Стойността на F-теста е 0,417 (Таблица 25.), което показва, че коефициентът на множествена детерминация не е статистически значим, $p = 0,796$ или $p > 0,05$. Въз основа на това може да се заключи, че изчислените статистически показатели не притежават всички статистически свойства.

Таблица 25. Тест за значимост на множествени детерминационни коефициенти - Успешно може да се реализира прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство. Източник: Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратично отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
Регресия	1,979	4	,495	4,17	0,796
остатъчен (грешка)	379,609	320	1,186		
Обща сума	381,588	324			

В този случай, въз основа на получените стойности на t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Beta) (Таблица 26.), можем да заключим, че частичният принос на социално-андрагогическите характеристики на респондентите, както и пол, и възраст, и образование и трудов стаж не са статистически значими. Това означава, че на базата на социално-андрагогически характеристики не могат да се предвидят нагласите на респондентите по дадения критерий.

Таблица 26. Прогноза за оценка на изолираната производителност на базата на предикторни характеристики - Може да се реализира успешно прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти		Частичен стандартизиран коефициент на регресия (бета)	t-тест	p
	Б	Стандартна грешка			
Пол	,135	,127	,061	1,066	,287
Години на живот	,007	,126	,005	,056	,956
Образование	-,031	,057	-,031	-,552	,581
Работен опит	,022	,097	,020	,225	,822

И в този случай получените резултати от регресионния анализ показват, че посочените социално-андрагогически характеристики не са значим предиктор за надеждност по отношение на резултата от нагласите на респондентите. Те не могат да обяснят повече от 0,05% от дисперсията на критериите, което е пренебрежимо малка стойност.

Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито и социално-андрагогическите характеристики на респондентите

Резултатите от множествена регресия между социално-андрагогически характеристики и нагласи за развитието на модерните технологии са дадени в Таблица 27. Вижда се, че корелацията между социалните и андрагогическите характеристики и нагласите на респондентите е много ниска, коефициент на множествена корелация $R = 0,111$ и предикторите обясняват само 1,2% дисперсия на критериите.

Таблица 27. Обобщени резултати от регресионния анализ на предикторни променливи и критериални променливи - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито. Източник: Автор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R^2)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито	0,111	0,012	0,000

Таблица 28 показва стойностите на F-теста. Както виждаме, стойността на F-теста е 0,996, което не е статистически значимо ($p = 0,410$ или $p > 0,05$). Въз основа на получените резултати от t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Beta) (Таблица 29.), може да се заключи, че сред социално-андрагогическите характеристики на респондентите в този случай нито една не допринася за прогнозиране на стойността на критериалната променлива ($p > 0,05$). Частичният принос на пола, възрастта, образованието и трудовия опит не е статистически значим.

Таблица 28. Тест за значимост на множествените детерминационни коефициенти - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито. Източник: Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратично отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
егресия	6,208	4	1,552	0,996	0,410
Остатъчна (грешка)	498,820	320	1,559		
Обща сума	505,028	324			

Таблица 29. Прогноза за оценка на изолираните показатели на базата на предикторни характеристики - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство у нас не е достатъчно развито. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти	Частичен стандартизиран	t-тест	p
----------------------------	-------------------------------	-------------------------	--------	---

	Б	Стандартна грешка	коэффициент на регресия (бета)		
Пол	-,004	,145	-,001	-,025	,980
Години на живот	,002	,145	,001	,014	,989
Образование	,079	,065	,068	1,210	,227
Работен опит	-,110	,111	-,087	-,990	,323

Инвестирането на пари в модерни технологии е сигурен начин за устойчиво развитие на селското стопанство и социално-андрагогически характеристики на респондентите

Резултатите от множествена регресия между социално-андрагогически характеристики и нагласи за инвестиране на пари в модерни технологии са дадени в Таблица 30. Вижда се, че корелацията между социално-андрагогическите характеристики и нагласите на респондентите е много ниска, коефициент на множествена корелация $R = 0,135$ и предикторите обясняват само 1,8% отклонение на критериите.

Таблица 30. Обобщени резултати от регресионния анализ на предикторни променливи и критериални променливи – Инвестирането на пари в модерни технологии е безопасен начин за устойчиво развитие на селското стопанство. Източник: Автор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R^2)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Инвестирането на пари в модерни технологии е безопасен начин за устойчиво селскостопанско развитие	0,135	0,018	0,006

Стойността на F-теста е 1481 (Таблица 31.), което показва, че коефициентът на множествена детерминация не е статистически значим, $p = 0,208$ или $p > 0,05$. Въз основа на това може да се заключи, че изчислените статистически показатели не притежават всички статистически свойства.

Таблица 31. Тест за значимост на множество коефициенти на детерминация - Инвестирането на пари в модерни технологии е безопасен начин за устойчиво селскостопанско развитие. Източник:

Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратично отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
Регресия	8,054	4	2,014	1,481	0,208
Остатъчна (грешка)	435,103	320	1360		
total	443,157	324			

Въз основа на получените резултати от t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Бета) (Таблица 32.), може да се заключи, че сред социално-андрагогическите характеристики на респондентите в случая нито една няма принос за прогнозиране на стойността на критериална променлива ($p > 0,05$). Частичният принос на пола, възрастта, образованието и трудовия опит не е статистически значим.

Таблица 32. Прогноза за оценка на прогнозираните резултати въз основа на характеристиките на предиктора – Инвестирането на пари в модерни технологии е безопасен начин за устойчиво селскостопанско развитие. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти		Частичен стандартизиран коефициент на регресия (бета)	t-тест	p
	Б	Стандартна грешка			
Пол	,060	,136	,025	,440	,660
Години на живот	-,155	,135	-,100	-1,147	,252
Образование	,113	,061	,103	1,854	,065
Работен опит	,174	,104	,148	1,677	,095

Прилагането на съвременни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство днес е задължително и социално-андрагогически характеристики на респондентите

В този случай имаме резултати, подобни на предишния. Резултатите от множествена регресия между социално-андрагогическите характеристики и нагласата дали е необходимо прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие са дадени в Таблица 33. Вижда се, че тук корелацията между социално-андрагогическите характеристики и отношението на респондентите е много ниско. $R = 0,086$ и че предикторите обясняват само 0,7% от дисперсията на критериите.

Таблица 33. Обобщени резултати от регресионен анализ на предикторни променливи и критериални променливи - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е спешно необходимо днес. Източник: Автор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R^2)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е спешно необходимо днес	0,086	0,007	-0,005

Стойността на F-теста е 0,594 (Таблица 34.), което показва, че коефициентът на множествена детерминация не е статистически значим, $p = 0,667$ или $p > 0,05$. Въз основа на това може да се заключи, че изчислените статистически показатели не притежават всички статистически свойства.

Таблица 34. Тест за значимост на множествени детерминационни коефициенти - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на селското стопанство е спешно необходимо днес. Източник: Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратично отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
егресия	3,373	4	,843	0,594	0,667

Остатъчна (грешка)	454,055	320	1419		
Обща сума	457,428	324			

И тук, въз основа на получените резултати от t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Beta) (Таблица 35.), може да се заключи, че сред социално-андрагогическите характеристики на респондентите в случая нито една не допринася за прогнозиране на стойността на критериалната променлива ($p > 0,05$). Частичният принос на пола, възрастта, образованието и трудовия опит не е статистически значим.

Таблица 35. Прогноза за оценка на изолирана производителност на базата на предикторни характеристики - Прилагането на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие е спешно необходимо днес. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти		Частичен стандартизиран коефициент на регресия (бета)	t-тест	p
	Б	Стандартна грешка			
Пол	,155	,139	,064	1,116	,265
Години на живот	-,136	,138	-,086	-,984	,326
Образование	,052	,062	,047	,843	,400
Работен опит	,093	,106	,077	,875	,382

Не разполагам с достатъчно финансови средства, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчиво селскостопанско развитие и социално-андрагогически характеристики на респондентите

Резултатите от множествена регресия между социално-андрагогическите характеристики и нагласата, че имаме достатъчно средства за инвестиране в модерни технологии, са дадени в Таблица 36. Вижда се, че корелацията между социално-андрагогическите характеристики и отношението на респондентите е много ниска, коефициент на множествена корелация $R = 0,212$ и че предикторите обясняват само 4,5% от дисперсията на критериите.

Таблица 36. Обобщени резултати от регресионен анализ на предикторни променливи и критериални променливи - Нямам достатъчно финансови ресурси, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие. Източник: Автор

Критерийна променлива	Коефициент на множествена корелация (R)	Квадрат на коефициента на множествена корелация (R^2)	Коригиран коефициент на множествена корелация (коригиран квадрат R)
Нямам достатъчно финансови средства, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието	0,238	0,056	0,045

Стойността на F-теста е 4783 (Таблица 37.), което показва, че коефициентът на множествена детерминация е статистически значим, $p = 0,001$ или $p < 0,05$. Въз основа на това може да се заключи, че изчислените статистически показатели имат статистически свойства.

Таблица 37. Тест за значимост на множествени коефициенти на детерминация - Нямам достатъчно финансови ресурси да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчивото развитие на земеделието. Източник: Автор

Дисперсионен анализ	Сума от квадрат	Брой степени на свобода (df)	Средноквадратично отклонение (средноквадратично)	F-тест	стр
Регресия	33 580	4	8,395	4,783	0,001
Остатъчна (грешка)	561,632	320	1755		
Обща сума	595,212	324			

Въз основа на получените резултати от t-теста и стандартизираните коефициенти на частична регресия (Бета) (Таблица 38.), може да е от социално-андрагогическите характеристики на респондентите, само образованието има статистически принос за прогнозиране на стойността на критерия променлива ($p < 0,05$). Частичният принос на пол, възраст, трудов стаж не е статистически значим.

Таблица 38. Прогноза за оценка на изпълнението на базата на предикторни характеристики - Нямам достатъчно финансови ресурси, за да инвестирам в модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие. Източник: Автор

Променливи за прогнозиране	Нестандартизирани коефициенти		Частичен стандартизиран коефициент на регресия (бета)	t-тест	p
	Б	Стандартна грешка			
Пол	,218	,154	,079	1,414	,158
Години на живот	-,045	,154	-,025	-,294	,769
Образование	-,278	,069	-,219	-4020	000
Работен опит	,049	,118	,036	,418	,676

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отминаха дните, когато екологията (проблеми на околната среда) и последиците от човешката дейност върху околната среда се занимаваха само от учени. Всеки жител на планетата Земя днес е заобиколен от екологични проблеми и ние преживяваме последствията всеки ден чрез въздуха, който дишаме, водата и храната, които приемаме в тялото си. Някои от тези последици са проявява се под формата на замърсяване и радиация, на които сме изложени, чрез липса на природни ресурси и изчезване на растителни и животински видове, както и смущения в глобалната екосистема и биогеохимични процеси.

Населението на планетата Земя непрекъснато расте, което означава, че нараства и необходимостта от урбанизация и икономическо развитие. Строителството и разширяването на градовете заема все повече и повече място, а все повече природни ресурси се използват за задоволяване на нарастващите нужди от производство и потребление. Природните ресурси, които най-често се използват за човешки дейности, са разходни. В миналото се смяташе, че глобалните ресурси, които представляват източник на енергия, като вода, руди, нефт, природен газ, минерали и т.н., никога няма да бъдат изразходвани. Днес, имайки предвид икономическото развитие, стана известно, че глобалните резерви от тези ресурси са на изчерпване и така човечеството се озова в голяма повратна точка.

Чрез своята дейност човекът промени лицето на планетата Земя и значително увреди биосферата. На огромните повърхности на планетата естествените екологични системи са напълно унищожени. Тази малка недокосната природа, която все още съществува, е в голяма опасност да изчезне под натиска на съвременния човек. Горите, които са най-сложните и продуктивни екосистеми, винаги са били под въздействието на неразумна експлоатация на природата.

Глобалните екологични проблеми ще доведат до промени в съществуващите икономически системи и промени в начина на живот, поради бързото влошаване на околната среда, причинено от замърсяването в резултат на увеличеното промишлено производство и потребление. Трябва да се вземат

предвид всички фактори в процеса на създаване и прилагане на нови форми на вземане на решения и контрол, които ще осъществят процеса на промяна в съответствие с подхода на устойчивото развитие. Тези промени са дългосрочни, свързани с процеса на производство и потребление. Те често изискват отказ от краткосрочни индивидуални печалби, за да се постигнат дългосрочни социални ползи. Много промени ще бъдат предизвикани от нови политики и увеличени разходи за използване на ресурсите, което ще окаже влияние върху инвестициите и потреблението. Трябва да се има предвид, че тези промени имат цена. Последствията от нарушаване на екологичното равновесие, създадено под въздействието на индустриалното земеделие, което предполага интензивно приложение на агрохимикали, средства за тежка механизация и различни форми на специализация на селскостопанското производство, са многобройни и изискват адаптиране и въвеждане на нови агротехнически и зоотехнически мерки за различни посоки.

Новият етап на човешкото развитие изисква запазване на всички природни ресурси, намаляване на всички форми на замърсяване на околната среда и осъществяване на симбиозата на природата и човека. В този смисъл всяка човешка дейност (особено тези в областта на икономиката) трябва да бъде хармонизирана с устойчиви насоки и насочена към рационално поведение, намаляване на потреблението на невъзобновяеми природни ресурси, намаляване на замърсяването на околната среда с токсични вещества, промишлени и битови отпадъци, както и прилагане на определени стратегии и методи, които позволяват да се намали замърсяването до минимум и да се постигне значителен напредък в областта на управлението на отпадъците.

Земята е един от основните структурни компоненти на екосистемите. Неговите характеристики определят значително структурните и функционални характеристики на цялата екосистема. Със своята структура земята дава възможност за поддържане на общата структура на екосистемата, т.е. определя нивото на сложност и структура на фитоценозата, като по този начин земята чрез структурата на фитоценозата определя функцията на самите екосистеми. От друга страна, със своя физичен, химичен и биологичен състав земята определя интензивността на метаболизма на екосистемата, както синтеза на органична материя (фотосинтеза-производство), така и разлагането на органичната материя (разлагане-циркулация на материята).

Република Сърбия има екологични проблеми. Допуснати са много грешки и ако се стремим към цялостното възраждане на Република Сърбия, не трябва да пренебрегваме средата, в която живеем. В селското стопанство има голям натиск за намаляване на производствените разходи и подобряване на производителността, за да се намали себестойността и да се направи продуктите конкурентоспособни. Практиката на земеделско производство, която се прилага днес, е неустойчива за дълъг период от време. Многобройни цели, свързани със социални и екологични проблеми, могат да бъдат решени чрез промени в селското стопанство.

Приоритет на по-нататъшното развитие на селското стопанство трябва да бъде: човешкото здраве, опазване на околната среда, безопасност на храните, опазване на природни енергийни източници, земя и вода и т.н. Въз основа на дефинираната, научно обоснована методология на магистърската теза, приложни методи на изследване, следното получени научни открития:

Потвърди се основната хипотеза, че прилагането на модерни технологии в областта на устойчивото земеделие допринася за оптимизиране на инвестициите, намаляване на загубите и максимизиране на доходите.

Прилагането на новите информационни технологии (GPS) позволява навременно извършване на работа в селското стопанство, както и предотвратяване на проблеми. Благодарение на точните данни могат да се изчислят необходимите дози торове, пестициди и вода, като по този начин се постигат значителни икономии. Използването на ИТ в селското стопанство дава възможност за повишаване и запазване на добивите, както и по-високи печалби.

В прецизното земеделие все по-голяма роля играят съвременните технически решения, свързани с използването на химически пестициди в растениевъдството. Въз основа на данните, получени чрез сензори в почвата, е възможно да се хармонизира количеството пестициди с нуждите на растенията, което намалява разходите и предпазва околната среда от замърсяване в по-голяма степен.

Предимствата на „интелигентното земеделие“ са: спестяване на пари и време, контролирани производствени условия и намалена работна сила.

Доказано е, че без прилагането на модерни технологии в областта на устойчивото земеделие не можем да имаме оптимизация на инвестициите, намаляване на загубите и увеличаване на доходите, което показва взаимосвързаността на модерните технологии и устойчивото земеделие.

Използването на ГИС в селското стопанство в Република Сърбия досега е било повече на ниво проект, отколкото на ниво система. Въпреки лошото състояние на сръбския селскостопански сектор, ползите от въвеждането на ГИС в системата за управление на земеделието биха били многобройни. Въз основа на всички показатели можем да заключим, че нивото на прилагане и възприемане на модерни технологии в Република Сърбия все още е на ниско ниво.

Емпиричните изследвания потвърждават, че повечето респонденти смятат, че следните технологии са необходими и че тяхното приложение във функцията на устойчиво селскостопанско развитие може да бъде реализирано. Може да се каже, че това е уникална позиция, въпреки че в доклада се вижда, че има определени различия по някои въпроси според възрастта, степента на образование, продължителността на трудовия стаж.

Изводът е, че единственият начин за прилагане на модерни технологии е във функцията на устойчиво развитие на селското стопанство чрез създаване на общи условия, необходими за развитието на всички сегменти на икономиката и обществото, които могат да повлияят на развитието на устойчивото земеделие. Чрез емпирично изследване всички хипотези бяха потвърдени:

H1: когато става въпрос за прилагане на модерни технологии във функцията на устойчивото селскостопанско развитие, повечето респонденти са съгласни, че прилагането на модерни технологии е необходимо. Повечето са съгласни с мнението, че е възможно успешно да се прилагат модерни технологии;

H2: когато става дума за предимството на използването на модерни технологии, повечето респонденти са съгласни, че е необходимо и че имат доверие в прилагането на модерни технологии, но за съжаление не разполагат с достатъчно финансови ресурси за прилагането им;

H3: когато става въпрос за резултат от прилагането на следните технологии, повечето респонденти са съгласни, че прилагането на същите позволява качествено и здравословно земеделско производство;

H4: що се отнася до степента на приложение и възприемане на следните технологии, повечето респонденти са единодушни, че в момента тя все още е на ниско ниво у нас.

ПУБЛИКАЦИИ

Title:	Publication date:	Autors:	Journal:	Volume:	Issue:	Pages:	URL:
Novi kanali pružanja usluga osiguranja	2019	Piljan, T., Lukić, M.	Treća Nacionalna naučno - stručna konferencija sa međunarodnim učešćem „TRENDOVI U POSLOVANJU 2019“				Zbornik radova; Elektronski izvor :: COBISS+
Osiguranje sportista u Republici Srbiji	2019	Pilan, I., Piljan, T., Lukić, M.	Trendovi u poslovanju, Kruševac	2	14	78-86	http://www.vspep.edu.rs/trendovi/index.php/tp/article/view/194
Neophodnost uvođenja reformi PIO	2019	Piljan, T., Lukić, M., Piljan I.	ISJ INTERNATIONAL REVIEW, Beograd		1-2	82-98	http://www.vspep.edu.rs/img/downsekcija/2019/09/1-2-2019-internationalreview_sa_koricom.pdf

Electronic business and insurance	2019	Pilan, T., Lukić, M.,	VIII MEĐUNARODNA KONFERENCIJA „Zapošljavanje, obrazovanje i preduzetništvo“, ISBN 978-1-993029-3-1		1	93-100	http://eee-conference.com/img/arhiva/2019/e2019_sa_naslovnom.pdf
Analiza poslovanja dobrovoljnih penzionih fondova u Republici Srbiji	2019	Pilan, I., Piljan, T., Cogoljević, D.,	Vojno delo, Beograd	71	1	194-210	Analiza poslovanja dobrovoljnih penzionih fondova u Republici Srbiji (ceon.rs)
Analysis of the attitudes of the population on the need for animal insurance	2019	Piljan, T., Brzaković, T., Šmigić-Miladinović J.	Ekonomika poljoprivrede, Beograd	66	1	309-323	Analysis of the attitudes of the population on the need for animal insurance (ceon.rs)
The importance of insurance for the development of agriculture	2018	Pilan, T., Piljan, I.,	VII MEĐUNARODNA KONFERENCIJA „Zapošljavanje, obrazovanje i preduzetništvo“, ISBN 978-1-9993029-1-7, book 1, str. 76-94		1	76-94	knjiga finansije i osiguranje prelom final.pdf (eee-conference.com)
Analysis of the attitudes of the population on the need for animal insurance	2018	Pilan, T., Cogoljević, D.,	VII MEĐUNARODNA KONFERENCIJA „Zapošljavanje, obrazovanje i preduzetništvo“, ISBN 978-1-9993029-1-7, Beograd		1	95-113	knjiga finansije i osiguranje prelom final.pdf (eee-conference.com)
Insurance as a factor for the development of the agricultural sector in the Republic of Serbia	2018	Piljan, I., Cogoljević, D., Piljan, T.	International Review, Beograd		1-2	131-137	Insurance as a factor for the development of the agricultural sector in the Republic of Serbia (ceon.rs)
Uticaj blockchain tehnologije na osiguranje	2018	Piljan, T., Piljan, I., Cogoljević, D.	Vojno delo, Beograd	70	2	360-373	Uticaj blockchain tehnologije na osiguranje (ceon.rs)
Analyzing of consumer price index influence on inflation by multiple linear regression (Article)	2018	Cogoljevic, D., Gavrilovic, M., Roganovic, M., Matic, I., Piljan, T.	PHYSICAL-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS	505		941-944	Analyzing of consumer price index influence on inflation by multiple linear regression - ScienceDirect
Obavezno i privatno penzijsko osiguranje - analiza stavova korisnika	2017	Piljan, T., Brzaković, T.	Ekonomija: teorija i praksa, Beograd	10	2	39-51	Obavezno i privatno penzijsko osiguranje - analiza stavova korisnika (ceon.rs)
Primena informaciono-komunikacionih tehnologija i interneta u distribuciji usluga osiguranja	2017	Piljan, T., Piljan, I., Cogoljević, D.,	Vojno delo, Beograd	69	6	367-373	Primena informaciono-komunikacionih tehnologija i interneta u distribuciji usluga osiguranja (ceon.rs)
Trendovi u osiguranju u Srbiji od 2005. do 2015. godine	2017	Piljan, T., Piljan, I., Cogoljević, D.,	Vojno delo, Beograd	69	5	390-403	Trendovi u osiguranju u Srbiji od 2005. do 2015. godine (ceon.rs)

Utilization of Entrepreneurial Insurance Companies' Approaches to Improvement of Risk Assessment	2017	Piljan, T. , Piljan, I., Cogoljević, D.,	INSIGHTS AND POTENTIAL SOURCES OF NEW ENTREPRENEURIAL GROWTH, ISBN 978-88-95922-84-3		1	23 2- 23 8	Kobson Srpski Naši u WOS - detalji autora (nb.rs)
Ocena stava stanovnika prema obaveznom i privatnom penzijskom osiguranju	2016	Živković, M., Piljan, I. , Piljan, T.	Trendovi u poslovanju, Kruševac	4	1	91-99	Ocena stava stanovnika prema obaveznom i privatnom penzijskom osiguranju (ceon.rs)
Osiguranje kao faktor razvoja preduzetništva u Srbiji od 2005. do 2015. godine	2017	Piljan, T. , Cogoljević, D.	VI MEĐUNARODNA KONFERENCIJA „Zapošljavanje, obrazovanje i preduzetništvo“ - FINANCE, BANKING AND FINSURANCE, ISBN 978-86-6069-102-8, Beograd		5	17 9- 19 1	Uputstvo za pisanje rada (eee-conference.com)
Penzijsko i invalidsko osiguranje – neophodnost uvođenja reformi	2017	Piljan, T. , Piljan, I.,	VI MEĐUNARODNA KONFERENCIJA „Zapošljavanje, obrazovanje i preduzetništvo“ - FINANCE, BANKING AND INSURANCE, ISBN 978-1-912009-86-2, Beograd		5	20 9- 22 7	Uputstvo za pisanje rada (eee-conference.com)