СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“ – СВИЩОВ
Факултет „Производствен и търговски бизнес“
Катедра „Аграрна икономика“

МЕЖДУНАРОДНА
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА
КОНФЕРЕНЦИЯ

# СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ ПРИ УПРАВЛЕНИЕТО И РАЗВИТИЕТО НА СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО

Свищов, 4 октомври 2019 г.

Сборник с доклади

*Конференцията е посветена на 35 години от създаването на катедра „Аграрна икономика“ и е част от научните форуми, отбелязващи 83 годишнината на Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов*

Академично издателство „Ценов“
Свищов
2019

**ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ**

**Почетен председател:**
Доц. д-р Иван Марчевски – Ректор на Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов
**Председател:**
Доц. д-р Марина Николова – Ръководител катедра „Аграрна икономика“
**Членове:**
Доц. д-р Маруся Линкова
Доц. д-р Виолета Блажева
Доц. д-р Наталия Неделчева
Гл. ас. д-р Радка Ненова
Гл. ас. д-р Цветелина Кабакчиева
Гл. ас. д-р Илияна Кръстева
Ас. д-р Пламен Петров
Докторант Боряна Георгиева

**МЕЖДУНАРОДЕН РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ**

**Председател:**
Проф. д-р ик. н. Сергей Горлов (Русия)
**Членове:**
Проф. д-р ик. н. Сергей Охрименко (Молдова)
Проф. д-р ик. н. Антонина Ряховская (Русия)
Проф. д-р Маджди Осман (Египет)
Проф. д-р Нидал Шабан (Ирак)
Проф. д-р Dragan Petrovic (Сърбия)
Проф. д-р Sonja Jovanovic (Сърбия)
Доц. д-р Йоана Панагорец (Румъния)
Доц. д-р Марина Николова (България)
Доц. д-р Маруся Линкова (България)
Доц. д-р Bahodirjon Nosirov (Узбекистан)
Доц. д-р Ziyoydin Israilov (Узбекистан)

**Научен секретар:**
Доц. д-р Маруся Линкова
**Технически секретар** – Мария Чонова

Публикуваните материали са рецензирани. Авторите носят отговорност за съдържанието на материалите, изразените мнения, използваните данни, цитираните източници и езиковото оформление на текстовете.

**ISBN 978-954-23-1762-3**

# СЪДЪРЖАНИЕ

Доц. д-р Марина Николова, Доц. д-р Маруся Линкова
ТРИДЕСЕТ И ПЕТ ГОДИНИ КАТЕДРА
“АГРАРНА ИКОНОМИКА”.....7

## *Организация и управление на инвестициите и иновациите в агросектора*

Профессор, доктор экономических наук Ряховская Антонина Николаевна
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ: ВОЗМОЖНОСТИ
ДЛЯ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ.....25

Doctor of Science, Professor Sergei Mihajlovic Gorlov, Gorshenin Alexander Yuryevich, Assistant professor, Syromyatnikov Denis Aleksandrovich
МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ
РАЗВИТИЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА .....40

Dr. Abduaziz Abduvasikov, Dr. Bahodirjon Nosirov
THE EVOLUTION OF AGRICULTURAL MARKETS
OF UZBEKISTAN .....48

Доц. д-р Гена Велковска
ЕКОЛОГИЧНАТА ОЦЕНКА И ОЦЕНКАТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ
ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА В КОНТЕКСТА
НА СТРОИТЕЛСТВОТО ВЪРХУ ЗЕМЕДЕЛСКИ ТЕРИТОРИИ.....56

Доц. д-р Искра Маринова Пантелеева
НАУЧНА И ИНОВАЦИОННА ПОЛИТИКА – НЯКОИ
СЪЩНОСТНИ АСПЕКТИ.....63

Доц. д-р Виолета Блажева
КРИЗИТЕ В АГРАРНИЯ СЕКТОР .....70

Гл. ас. д-р Радка Ненова
ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНОВАЦИИ В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО
ОТ ЧЕТВЪРТО ПОКОЛЕНИЕ ..... 76

Гл. ас. д-р Елица Лазарова
ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПРИЛАГАНЕ ТЕОРИЯТА
НА ОГРАНИЧЕНИЯТА В АГРОБИЗНЕСА ..... 82

Гл. ас. д-р Явор Станев
СЕЛСКОТО И ГОРСКОТО СТОПАНСТВО
В КРАЙДУНАВСКИЯ РЕГИОН ..... 91

Гл. ас. д-р Милен Динков
ИНОВАЦИИ ЗА ПОСТИГАНЕ НА КОНКУРЕНТНО
И ПРИОБЩАВАЩО ЗЕМЕДЕЛИЕ ..... 97

Доктор по икономика Михаил Билев
ПРОБЛЕМИ И ВЪЗМОЖНОСИ ЗА РАЗВИТИЕ НА
ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КООПЕРАЦИИ В БЪЛГАРИЯ ..... 105

Докторант Валери Велковски
ПАРЦЕЛАРНИТЕ ПЛАНОВЕ И ТЯХНАТА РОЛЯ
В АГРОУСТРОЙСТВЕНИТЕ МЕРОПРИЯТИЯ ..... 114

Студент Веселин Иванов
СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ ПРИ РАЗВИТИЕТО
НА ФАМИЛНОТО ЗЕМЕДЕЛСКО СТОПАНСТВО ..... 123

## *Предприемачески инициативи и възможности за диверсификация в агробизнеса*

Доц. д-р Теодора Филипова
СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА НЕОБХОДИМИТЕ ТЪРГОВСКИ
КОМПЕТЕНЦИИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ЖЕНСКО
ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО В ИТАЛИЯ И БЪЛГАРИЯ ..... 133

Доц. д-р Христо Сирашки
ТВОРЧЕСТВОТО В ИНОВАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ ..... 139

Доц. д-р Галина Тодорова
СЕЛСКОСТОПАНСКАТА АВИАЦИЯ-АКТИВЕН ПОМОЩНИК ЗА РАЗВИТИЕ НА СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО В РЕГИОН ПЛЕВЕН ..... 145

Гл. ас. д-р Илияна Кръстева
ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИЕТО НА ПАЗАРА НА РАПИЦА ..... 152

Гл. ас. д-р Цветелина Кабакчиева
ДОХОДИТЕ - НЕОБХОДИМОСТ НА СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЗА ПОСТИГАНЕ НА ИКОНОМИЧЕСКА УСТОЙЧИВОСТ ..... 158

Гл. ас. д-р Любка Илиева
ИЗСЛЕДВАНЕ ЗНАЧЕНИЕТО НА ТУРИЗМА ЗА РАЗВИТИЕТО НА СЕЛСКИТЕ РАЙОНИ ..... 163

Гл. ас. д-р Венцислав Перков
СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА НЕОБХОДИМИТЕ ЛОГИСТИЧНИ КОМПЕТЕНЦИИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ЖЕНСКО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО В ИТАЛИЯ И БЪЛГАРИЯ ..... 170

Ас. д-р Любомира Тодорова
РЕЛАЦИЯ МЕЖДУ ЛОЗОВИТЕ НАСЪЖДЕНИЯ, ВИНОПРОИЗВОДСТВОТО И ВИНЕНИЯ ТУРИЗЪМ ..... 176

Ас. д-р Павлин Павлов
ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА АЛТЕРНАТИВЕН ТУРИЗЪМ В СЕЛСКИТЕ РАЙОНИ ..... 182

## *Финансово-счетоводни аспекти и социално застрахователна защита в селското стопанство*

Проф. д-р Андрей Захариев, д-р по ик. Ивайло Маринов
БЪЛГАРИЯ И РУМЪНИЯ ПО ПЪТЯ НА РАСТЕЖА И КОНВЕРГЕНЦИЯТА – СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ..... 191

Проф. д-р Атанас Атанасов
ЗЕМЕДЕЛСКИЯТ СЧЕТОВОДЕН ОТЧЕТ КАТО НЕОБХОДИМА БАЗА ОТ ДАННИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА СИСТЕМАТА ЗА ЗЕМЕДЕЛСКА СЧЕТОВОДНА ИНФОРМАЦИЯ .....200

Доц. д-р Иванка Димитрова, д-р Диана Янкова
СПЕЦИФИЧНИ ОСОБЕНОСТИ ПРИ КАЛКУЛИРАНЕТО И ОЦЕНКАТА НА ЗЕМЕДЕЛСКАТА ПРОДУКЦИЯ .....208

Доц. д-р Галя Иванова-Кузманова
ПРОБЛЕМИ ПРИ СЧЕТОВОДНОТО ОТЧИТАНЕ НА КВОТИ ЗА ЕМИСИИ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ.....216

Доц. д-р Диана Крумова
ВЪПРОСИ НА КОМПЮТЪРНОТО СЧЕТОВОДСТВО В СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ .....222

Доц. д-р Венцислав Вечев
ОСОБЕНОСТИ ПРИ ОЦЕНЯВАНЕТО НА ПРЕДОСТАВЕНИТЕ ОБЕЗПЕЧЕНИЯ ОТ ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ В БАНКИТЕ.....228

Ас. д-р Пламен Петров
РОЛЯТА НА АГРАРНИЯ СЕКТОР В СИСТЕМАТА НА БЪЛГАРСКАТА ИКОНОМИКА.....235

Докторант Станислав Шишманов
ПЛАТЕЖНО ПОСРЕДНИЧЕСТВО НА ТЪРГОВСКИТЕ БАНКИ ПРИ УРЕЖДАНЕ НА ВЗАИМООТНОШЕНИЯТА МЕЖДУ ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ И ДЪРЖАВНИЯ И ОБЩИНСКИТЕ БЮДЖЕТИ.....241

## *Маркетинг, дистрибуция и търговия със селскостопански продукти*

Доц. д-р Пенка Горанова
РЕКЛАМНА КАМПАНИЯ НА ФИРМА “ЖИТАРА” ООД.....251

Доц. д-р Марина Николова
СЪСТОЯНИЕ НА ПАЗАРА НА ЗЕМЕДЕЛСКИ ЗЕМИ
В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ .....261

Доц. д-р Симеонка Петрова
ВЛИЯНИЕ НА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯТА НА АГРАРНОТО
ПРОИЗВОДСТВО ВЪРХУ АСОРТИМЕНТНОТО
ПРЕДЛАГАНЕ .....273

Доц. д-р Петранка Мидова
ПАЗАРЪТ НА СЛЪНЧОГЛЕДОВО ОЛИО – АНАЛИЗИ
И ПЕРСПЕКТИВИ.....281

Доц. д-р Маргарита Шопова
СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА РЕГИОНАЛНИТЕ РАЗЛИЧИЯ
НА ИЗПОЛЗВАНАТА ЗЕМЕДЕЛСКА ПЛОЩ.....289

Доц. д-р Красимира Славева
СЪСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ВЪВ ВЪНШНАТА ТЪРГОВИЯ
НА БЪЛГАРИЯ СЪС СЕЛСКОСТОПАНСКИ СТОКИ .....296

Доц. д-р Любомир Любенов
СЕГМЕНТИРАНЕ ПАЗАРИТЕ НА ПЧЕЛЕН МЕД
В ОБЛАСТ РУСЕ.....304

Гл. ас. д-р Галя Георгиева
ВИДОВО МНОГООБРАЗИЕ НА БИОПРОДУКТИТЕ
В ОБЛАСТ ВЕЛИКО ТЪРНОВО .....309

Доктор по икономика Георги Димитров
ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕТОДИТЕ ЗА БИЗНЕС ПРОГНОЗИРАНЕ
В АГРАРНИЯ СЕКТОР.....317

Докторант Александър Ангелов
УПРАВЛЕНИЕ НА ЗАПАСИТЕ ОТ ДОСТАВЧИЦИТЕ
ВЪВ ВЕРИГИТЕ НА ДОСТАВКА В СЕЛСКОТО
СТОПАНСТВО .....330

Студент Надежда Беновска
ХАРАКТЕРИСТИКА НА ХИБРИДЕН СОРТ ЦАРЕВИЦА
КНЕЖА 509. НОВИТЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЕНЯТ
ИКОНОМИКАТА .....336

## *Информационни технологии в селското стопанство*

Проф. д.ик.н Сергей Охрименко, доц. д-р Агоп Саркисян,
докторант Сергей Пянковский
ИНФОРМАЦИОННО ОСИГУРЯВАНЕ НА ПРОЦЕСИТЕ
ПО УПРАВЛЕНИЕ НА ИЗВЪНРЕДНИ СИТУАЦИИ .....347

Доц. д-р Светослав Илийчовски
АНАЛИЗ НА ДИГИТАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ НА ЖЕНИТЕ
ПРЕДПРИЕМАЧИ В БЪЛГАРИЯ И АНГЛИЯ .....354

Антоний Богданов
ИТ АВТОМАТИЗАЦИЯ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО.....360

## *Екологизация и устойчиво развитие на селското стопанство*

Prof. DSc. Shaban Nidal, Dr. Erika Andenna Dr. Kadhum Eman,
Dr. Luay Tailah
AGRONOMISTS JOB DON'T REDUCE NATURAL RESOURCES
TO MEET TODAY'S NEEDS WITHOUT COMPROMISING
THE NEEDS OF FUTURE GENERATION.....369

Доц. д-р Минка Анастасова – Чопева
РАВНИЩЕ НА СОЦИАЛНАТА УСТОЙЧИВОСТ
В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО .....378

Доц. д-р Тихомир Личев
ДЕМОГРАФСКИЯТ ВЗРИВ“ И ГЛОБАЛНИТЕ КЛИМАТИЧНИ
ПРОМЕНИ.....386

Албена Симеонова, Пепо Петров
БИОЛОГИЧНОТО ЗЕМЕДЕЛИЕ В БЪЛГАРИЯ - СЪЩНОСТ
И ПРОБЛЕМИ. САНКЦИИ, ДОБРИ ПРАКТИКИ
И ИНОВАЦИИ.....392

Гл. ас. д-р Емил Николов
ИНТЕГРИРАНЕ НА КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА
ОТГОВОРНОСТ В ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КООПЕРАЦИИ.....403

Гл. ас. д-р Иван Маринов
УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО
В БЪЛГАРИЯ ЧРЕЗ ИМПЛЕМЕНТИРАНЕ
НА КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ .....410

Гл. ас. д-р Десислава Алексиева
ИНТЕРЕСИ В УПРВЛЕНИЕТО.....417

Гл. ас. д-р Елена Йорданова
ЕКОЛОГИЧНА ОТГОВОРНОСТ И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ .....423

Докторант Валерия Николаева
ИНТЕЛИГЕНТНО ПО ОТНОШЕНИЕ НА КЛИМАТА
ПРОИЗВОДСТВО НА КАРТОФИ.....428

Магистър Галина Мирчева
БАЛАНС МЕЖДУ ПРИРОДО-ЕФЕКТИВНО И МОДЕРНО-
ТРАДИЦИОННО СТОПАНСТВО
(по примера на смесено животновъдно-растениевъдно стопанство
в с. Петърница, общ. Долни Дъбник, обл. Плевен) .....437

Студент Анета Врайкова
БИОРАЗНООБРАЗИЕТО И ПРЕХОДА КЪМ ПО-ЕКОЛОГИЧНА
ИКОНОМИКА .....444

Студенти Радой Йосифов и Анета Врайкова
АНАЛИЗ НА ПРЕДЛАГАНИТЕ БИОПРОДУКТИ
В ХРАНИТЕЛНА ВЕРИГА БИЛЛА БЪЛГАРИЯ .....450

## *Правни, исторически и социално-културни бариери на общата селскостопанска политика в Европейския съюз*

PhD. Associate Professor Panagoreț Ioana, PhD. Associate Professor Panagoreț Dragoș, PhD. Lecturer Panagoreț Andreea
FOOD SAFETY POLICIES AND STRATEGIES IN ROMANIA .....461

К.э.н., старший преподаватель Елена Сергеевна Шараг
ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЯ
АГРОСЕКТОРА УКРАИНЫ .....472

Доц. д-р Маруся Линкова
ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ИМПЕРАТИВИ И ФЛУКТУАЦИИ
В РАЗВИТИЕТО НА АГРОБИЗНЕСА .....478

Доц. д-р Ирена Емилова
ЗА СОЦИАЛНАТА РОЛЯ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КООПЕРАЦИИ..486

Доц. д-р Николай Марков, доц. д-р Светослава Стойчева
НЕРАГЛАМЕНТИРАНИЯ ТРУД – СОЦИАЛЕН ДЪМПИНГ
В ЖИВОТНОВЪДСТВОТО.....491

Гл. ас. д-р Надежда Цветкова
ПРЕЗДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ДЕЙНОСТТА
НА ЗЕМЕДЕЛСКИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛ-ПЧЕЛАР .....502

Мирослав Маринов
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВАТА ПРЕД ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ
КООПЕРАЦИИ В УСЛОВИЯТА НА ЗАСИЛЕНА
КОНКУРЕНЦИЯ.....507

Доктор Георги Ангелов
ОЦЕНКА НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО И ВЪЗДЕЙСТВИЕТО
НА ПОДХОДА ЛИДЕР ВЪРХУ МЕСТНОТО РАЗВИТИЕ
ЗА ПЪРВИЯ ПРОГРАМЕН ПЕРИОД НА ПРСР (2007-2013).....513

Докторант Боряна Георгиева
ОСНОВНИ АСПЕКТИ И ПРОБЛЕМИ ПРИ ДЕФИНИРАНЕ
НА СЕЛСКИТЕ РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ.....522

Докторант Росен Коцев
НЯКОИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРОБЛЕМИ НА СЕЛСКИТЕ
РАЙОНИ В КОНТЕКСТА НА АГРАРНИЯ СЕКТОР
В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ .....529

Докторант Елена Ташкова
ДЕЙНОСТИ В РЕГИОНА НА ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД/
ОБЛАСТНА ДИРЕКЦИЯ НА ДФ „ЗЕМЕДЕЛИЕ“ –
БЛАГОЕВГРАД .....540

Докторант Цветан Марков
АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО НА ОБЕКТИТЕ НА
ИНДУСТРИАЛНА СОБСТВЕНОСТ В БЪЛГАРИЯ .....548

МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА
КОНФЕРЕНЦИЯ

**СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ ПРИ УПРАВЛЕНИЕТО
И РАЗВИТИЕТО НА СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО**

Свищов, 4 октомври 2019 г.

Сборник с доклади

*Конференцията е посветена на 35 години от създаването на катедра „Аграрна икономика“ и е част от научните форуми, отбелязващи 83 годишнината на Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов*

**ISBN 978-954-23-1762-3**

Издателство и печат: Академично издателство „Ценов”
Свищов, ул. Градево № 24

# ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНОВАЦИИ В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО ОТ ЧЕТВЪРТО ПОКОЛЕНИЕ

**Гл. ас. д-р Радка Ненова**
**Стопанска академия „Д. А. Ценов" – Свищов**
**катедра „Аграрна икономика"**

***Резюме**: През последните години, процесът на въвеждане на новости в повечето отрасли се ускорява. Дори и отрасъл като селското стопанство, който до скоро се характеризираше с по-бавен цикъл на внедряване на иновации, се нуждае от бързи и радикални промени, за да отговори на предизвикателствата на „четвъртото поколение". В настоящата разработка са представени трите нови области на технологичните иновации в селското стопанство и някои съвременни подходи за производство, подобряване на ефективността в продуктовата верига и интегриране и прилагане на индустриални технологии.*

***Ключови думи**: иновации, селско стопанство, четвърто поколение*

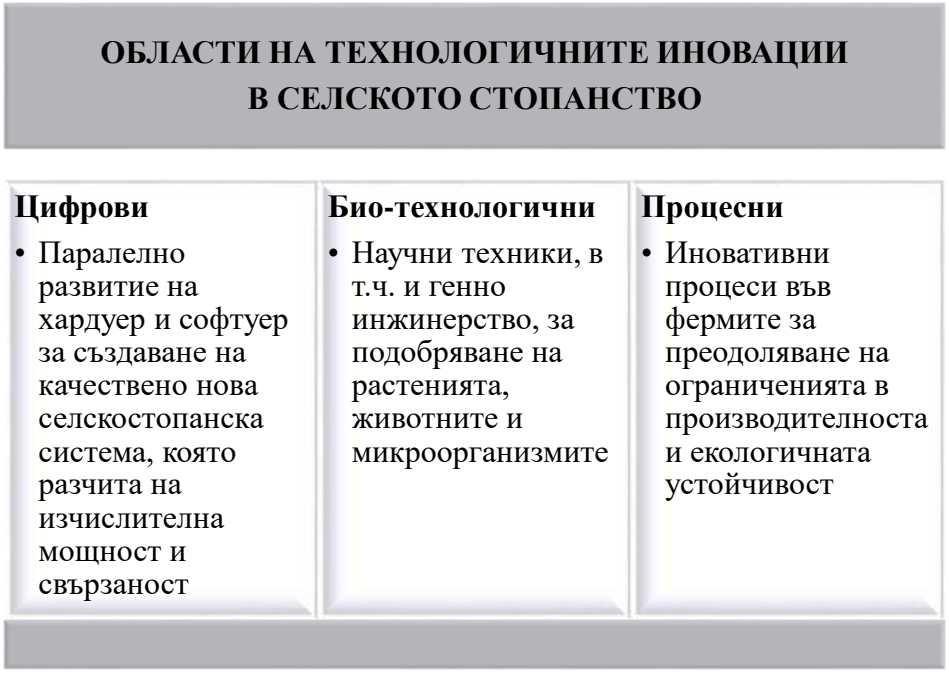
## 1. Въведение

До скоро се считаше, че иновациите в селското стопанство се осъществяват много по-бавно, в сравнение с други отрасли, като например информационни и био технологии, комуникации, индустрия и дори търговия. Днес развитието на селско стопанство от четвърто поколение е свързано с използването на интернет, компютри, генетично модифициране, дронове, блокчейн и др. Основна цел на настоящия доклад е да се открояят новите области на иновациите в селското стопанство и конкретните техни приложения.

## 2. Съвременни области на иновациите в селското стопанство

В икономическата литература съществуват множество определения за понятието „иновации", но тук те няма да бъдат изреждани. Важно е да се спомене, че общото в тези определения, са две отличителни характеристики на понятието, а именно: новост и полезност (Агенция Стратегма ООД, 2018, стр. 5). Днес новостите се диктуват от технологичния прогрес, който не подминава и селското стопанство. Областите на развитие на технологичните иновации в селското сто-

панство са три: цифрови, био-технологични и процесни (Агенция Стратегма ООД, 2018, стр. 7). Кратко описание на трите области на технологичните иновации е направено на следващата фигура (вж. фиг. 1).




**Фиг. 1.** Области на технологичните иновации в селското стопанство

Източник: разработена от автора въз основа на (Агенция Стратегма ООД, 2018, стр. 7)

Конкретно цифровите иновации се изразяват в използването на сензори, дронове, обработване на големи данни и автоматизация. Био-технологиите са свързани с генетичните модификации на организми, месо инвитро и др., а процесните – със създаването на вертикални ферми, хидропоника и аквапоника, целогодишно производство, земеделие без обработка на почви и др. Изброените иновации и от трите области се характеризират като радикални иновации.

**От посоченото до тук може да се обобщи, че иновациите в селското стопанство са непрестанен и неизбежен процес, който е свързан с необходимостта от промени в начина на производство, съобразно новите технологии.**

### 3. Селско стопанство от четвърто поколение

Развитието на иновациите в селското стопанство, в съответствие с общата европейска политика, е известно като селско стопанство от четвърто поколение (Agriculture 4.0). Новата селскостопанска революция цели аграрният бизнес да стане по-печеливш, по-ефективен, по-сигурен и по-щадящ околната среда. Това може да се постигне чрез действия в три направления: производство при използване на нови технологии, подобряване на ефективността в продуктовата верига и интегриране и прилагане на индустриални технологии (De Clercq, Vats, & Biel, 2018, p. 11).

#### 3.1. Производство при използване на нови технологии

*Новите начини на селскостопанско производство* включват определени методи (De Clercq, Vats, & Biel, 2018, pp. 12-17).

*Хидропонни ферми* – най-общо това означава отглеждане на растения без почва във воден разтвор, който осигурява всички необходими хранителни вещества. Тук следва да се отбележи, че хидропониката се счита за високотехнологично и иновативно постижение, но всъщност примери за неговото приложение са познати още от древността (висящите градини във Вавилон, плаващите градини на ацтеките) (Хидропониката – рутинна технология за изхранване на населението, 2016).

*Отглеждане на водорасли като аквакултура* – по този начин може да се получи сигурен добив на суровина за фураж и заместител на рибеното брашно. Такова производство дава възможност на производителите да контролират разходите за отглеждане, които са сравнително ниски, и да планират бъдещите си инвестиции, както и финансовите резултати, в условия на нисък риск.

*Пустинно земеделие и морско фермерство* – само около 30% от нашата планета е суша, а 1/3 от нея е пустиня. За да се разреши световният проблем с глада, трябва пустините и моретата да се превърнат в места, благоприятни за отглеждане на различни култури. Това може да се осъществи само чрез комбиниране на умствените способности на човека и научния потенциал на университетите и научните центрове.

*Използване на биопластмаса* – проблемът с пластмасовите опаковки не е нов и все повече се търсят решения за неговото преодоляване. Един от начините е опаковките да бъдат направени от рециклируеми материали или от материали, които са биоразградими или могат да се компостират.

### 3.2. Подобряване на ефективността в продуктовата верига

*Подобряването на ефективността в продуктовата верига* се постига чрез няколко подхода.

*Вертикално и градско земеделие* – вертикалното земеделие е възможност за осигуряване на висококачествен продукт по устойчив начин. Всъщност това е процес на отглеждане на храна във вертикално подредени слоеве, на места където няма земеделска земя. В комбинация с градското земеделие, вертикалното се основава на почвени, хидропонни или аеропонни методи за отглеждане на растенията. Процесът използва 95% по-малко вода, торове и пестициди, в сравнение с конвенционалните методи за отглеждане на растения, като същевременно повишава продуктивността.

*Генетични модификации и месо в епруветка* – новите възможности за подобряване на генома са свързани с по-добро селектиране и намаляване на елемента на случайността. Тази техника създава не само породи с по-голяма продуктивност и устойчивост на неблагоприятни условия, но също може да се използва за отглеждане на култури, съдържащи подбрани витамини, хранителни вещества и минерали.

*Отглеждането на месо (месо в епруветка)* е авангардна технология, която има бъдеще, но все още не е достатъчно развита. Отглеждането на месо притежава потенциал да окаже значително влияние върху продоволствената сигурност; околната среда; болестите, свързани с храните и с животните; както и върху проблемите на хуманното отношение към животните.

*Технология за 3D печат при храните* – доскоро 3D печатът се използваше само в индустрията, но вече навлиза и при храните. Това е процес, известен още като адитивно производство, при който се формират слоеве материал, докато се създаде обект (в случая познати ястия). Експерти в областта смятат, че принтери, използващи хидроколоиди (вещества, които образуват гелове с вода), могат да бъдат използвани за заместване на основните съставки на храните с възобновяеми източници като водорасли, водна леща и трева.

### 3.3. Интегриране и прилагане на индустриални технологии

Развитието на селско стопанство от четвърто поколение включва *интегрирането и прилагането на някои индустриални технологии*.

*Използване на дронове* – дроновете, както и хидропониката, не са нова технология, но в настоящия момент тяхното време настъпва. Конкретно в отглеждането на селскостопански култури те имат следните приложения:

- Анализ на почвите и земеделските терени – с помощта на дроновете могат да се изготвят точни 3D карти за ранен анализ на почвата и да се планира засяването на семена. Освен това със събраните данни се управляват напояването и нивата на азот.
- Засяване – създадени са дрон-системи за засяване на семена, които намаляват разходите по засяване с 85%. Дроновете изстрелват шушулки, съдържащи семена и необходимите им за развитие хранителни вещества.
- Пръскане на култури – дроновете сканират земята в реално време, като по този начин осигуряват равномерно покритие на пръскането. Въздушното пръскане с дронове е пет пъти по-бързо, в сравнение с традиционните машини.
- Мониторинг на културите – неефективният мониторинг на посевите е сериозен проблем. Със заснемането чрез дронове може да се следи развитието на реколтата и да се установи дали съществува неефективност на производството, което позволява подобряване на управлението.
- Напояване – чрез сензорите си дроновете могат да идентифицират кои части от полето са сухи и се нуждаят от напояване.
- Оценка на състоянието – устройства, носени от дронове, сканират културите, чрез видима и близка до инфрачервената светлина, с което спомагат за проследяване на промените в растенията и определяне на състоянието им, в т.ч. и наличието на болести.

*Блокчейн технология* – това е метод, чрез който поредица от данни се съхранява в дигитален публичен регистър. Самият регистър е прозрачен, а фалшифицирането на данните – практически невъзможно. Извършването на транзакции с блокчейн е много по-сигурно, прозрачно, бързо и ефикасно, като същевременно се елиминира нуждата от посредници. В селското стопанство блокчейн дава възможност на фермерите да се свържат с търговците чрез смарт контракт. Той гарантира автоматичното изпълнение на правата и задълженията по договора. Промени не са възможни, защото това нарушава създадената верига (Как блокчейн технологиите са полезни за фермерите?, 2017). Блокчейн технологията позволява на дребните земеделски стопани да получат по-голяма част от стойността на продукцията, която са произвели.

*Нанотехнологии и прецизно земеделие* – конвенционалните торове, пестициди и хербициди се поставят в нанокапсули, които отделят хранителни вещества и агрохимикали бавно и устойчиво. По този начин се получава прецизна дозировка за растенията.

*Споделяне на храна и общностно фермерство* – това е един от начините за предотвратяване на неизползването на храна. Тази технология дава възможност на общностите да споделят своите стоки и услуги, нарича се още социално предприемачество. Селското стопанство е област с добър потенциал за неговото развитие.

**От разгледаните приложения на технологичните иновации в селското стопанство може да се обобщи, че методи и подходи, считани до скоро за не възможни, днес са реални, а практическата им реализация води до значителни подобрения.**

**Заключение**

Селското стопанство е изправено пред сериозни предизвикателства, свързани с осъществяването на „четвъртата революция". Очертаните ползи по отношение на: повишаване на продуктивността, подобряване на ефективността във веригата и интегрирането на индустриалните технологии, са безспорни. Остава въпросът за изследването на евентуалните негативни последици, като: необратими промени, свързани с генното модифициране, неясни въздействия върху здравето на човека след консумация на месо, отгледано в лабораторни условия или храни, получени чрез 3D принтиране. Този въпрос вероятно е зададен много по-рано. Процесът на въвеждане на посочените иновации е стартирал, но отговорът, по отношение на негативите, остава неизвестен. В подобна ситуация трябва да се потърсят алтернативи, необходими за навременна реакция.

**ЛИТЕРАТУРА**

Агенция Стратегма ООД. (2018 г.). *"Иновации в селските райони: Правилата на играта".* Изтеглено на 29.08.2019 г. от Бъдещите лидери в селското стопанство: http://cap.europe.bg/sites/ default/ files/2018-11/Rulles_of_the_Game.pdf

Как блокчейн технологиите са полезни за фермерите? (2017). *https://agri.bg*.

Хидропониката – рутинна технология за изхранване на населението. (2016). *„Практично земеделие"*.

De Clercq, M., Vats, A., & Biel, A. (2018). *Agriculture 4.0: The future of farming technology.* World Government Summit.