

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“ (ИНТЕ-ЖИВО)

1. НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПРОГРАМАТА

Стратегията на Европейската комисия за единен цифров пазар е насочена към отворена наука и отворен достъп до научни резултати. Тя цели европейската наука, аграрната индустрия и публичната администрация да разполагат с най-съвременни средства и научна инфраструктура за развитие на интелигентно животновъдство. В резултат на тази национална научна програма ще се предоставят на животновъдите иновативни методи и средства за интелигентно и ефективно животновъдство с намалени човешки ресурси и намалено въздействие върху околната среда. Изследователите и животновъдите ще имат лесен и контролиран онлайн достъп до средства, ресурси и инструменти за сътрудничество и ще се осигуряват високопроизводителни информационни и комуникационни технологии за изчисления, свързване, съхранение на данни и за достъп до виртуални научноизследователски екосистеми, както и клиентски мрежи.

2. ОБЩЕСТВЕНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА, към които е насочена програмата, са посрещане на нуждата от надграждане на съществуващи познания, създаване на нови знания и въвеждане на иновативни модерни практики, които ще гарантират устойчивост и конкурентоспособност на животновъдите и възможност за обмен на опит, знания и развитие на учени и специалисти, ангажирани в сферата на българското животновъдство:

- Намаляване на човешкия фактор в животновъдството;
- Генетично усъвършенстване на стадата;
- Балансирано хранене на животните с цел намалени емисии (на амоняк и метан) и високо качество на месото и млякото;
- Интелигентно управление на отпадъците;
- Мониторинг на здравето и хуманното отношение към животните;
- Роботизиране и автоматизиране на технологични операции в животновъдството;
- Отворена наука и осигуряване на отворен достъп на обществото до научни резултати;
- Дигитализация на науката и животновъдството;
- Дигитализация на образованието и създаване на нови образователни ресурси в областта на животновъдството, основани на резултатите от научните изследвания;
- Устойчиво управление на пасищата и ливадите.

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

Заложените цели и научни задачи имат пряко отношение и адресират целите на:

- Програмата на ООН за устойчиво развитие за периода до 2030 г. „Да преобразим света“ и на включените в нея 17 глобални цели за устойчиво развитие;
- Зелената сделка на Европейската комисия 2020 г.;
- „Хоризонт Европа“ – Рамкова програма на ЕС за научни изследвания и иновации 2021 – 2027;
- Програмата „Цифрова Европа 2021-2027“;
- Националната програма „Цифрова България 2025“;
- Стратегията за цифровизация на земеделието и селските райони на Република България.

3. СРОК НА ПРОГРАМАТА: Дейностите по програмата ще се извършват в периода от 2021 г. до 2024 г.

4. ОБЩ БЮДЖЕТ НА ПРОГРАМАТА – 4 500 000 лв. разпределен, както следва:

- 2021 г. – 1 800 000 лв.;
- 2022 г. – 1 500 000 лв. – индикативна стойност;
- 2023 г. – 1 200 000 лв. – индикативна стойност.

Финансирането на програмата се извършва чрез бюджета на Министерството на образованието и науката (МОН). Средствата за осигуряване изпълнението на дейности по програмата се разпределят съгласно сключено партньорско споразумение с приложен работен и финансов план за всяка година.

Специфични допустими разходи за изпълнение на програмата:

а) Преки разходи за:

- персонал (възнагражденията на екипа - до 40% от преките допустими разходи за изпълнението на дейностите);
- командировки (разходи за командировки - до 15% от преките допустими разходи);
- дълготрайни материални и нематериални активи, включително апаратура (дълготрайни материални активи, включително апаратура, инструменти и оборудване и разходи за дълготрайни нематериални активи (софтуер и информационни продукти) - до 20% от преките допустими разходи);
- външни услуги, пряко свързани с изпълнението на програмата - до 15% от преките допустими разходи);

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

- материали, консумативи и други допустими разходи, пряко свързани с изпълнението на проекта - до 40% от преките допустими разходи).

б) Непреки разходи:

- разходи за обслужване на проекта от базовата организация и партньорските организации, участващи в проекта (обслужване на програмата от водещата и партньорските организации - до 7% от стойността на общите разходи);

- разходи за финансов одит на проекта (за одит – до 1% от стойността на общите разходи).

5. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

5.1. Обща цел

Програмата се създава в изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания (НСРНИ) 2030 чрез:

- Разширяване на участието на българската научна общност в европейското изследователско пространство и разширяване на международното научно сътрудничество и участието в Рамковата програма за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“;
- Значително интензифициране на връзките на науката с образованието, с бизнеса, с държавните органи и с обществото в сферата на животновъдството;
- Избягване на фрагментацията в българската наука чрез насърчаване на интеграцията и взаимодействието между различните публични висши училища и научноизследователски организации, за да се изгради критична маса и да се избегнат припокриване и дублиране на научните ресурси в сферата на животновъдството;
- Създаване на устойчиви модели на ефективно интелигентно животновъдство и мултиплициране на резултатите.

5.2. Конкретни (специфични) цели

- Оказване на компетентна подкрепа за ориентирани научни изследвания в ключови области като животновъдство и биоинформатика, генетика и селекция, екология и биоразнообразие, храни, транспорт, енергийна ефективност и др., вкл. за приложения на получените научни резултати.
- Автоматизиране и роботизиране на операциите в животновъдството като отглеждане, хранене, доене, почистване и др.
- Формиране на интердисциплинарни екипи, използващи най-съвременни постижения в животновъдството, ветеринарната медицина, генетиката, селекцията, репродукцията, икономиката и управлението и информационните и комуникационните технологии.

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

- Моделиране на процеси и явления с обработка на големи обеми от данни и сложни математически и компютърни модели.
- Осигуряване на отворен достъп до електронната инфраструктура за екипи от учени и докторанти от различни научни дисциплини.
- Разширяване на участието на българската научна общност в европейското изследователско пространство и разширяване на международното научно сътрудничество.
- Повишаване на участието на български научни екипи в европейски проекти и в научноизследователски програми.
- Надграждане на вече стартирали проекти и програми с национално финансиране.

6. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

- консолидирано научно общество с критичен научен капацитет за цифров преход в животновъдството с избягване на дублирането на разходи и човешки ресурси за научни изследвания.
- Разработена научна методология, системи и инструменти за моделиране и симулиране на основните процеси в животновъдството: отглеждането, храненето, доенето и почистването в животновъдството, наблюдението на физиологичното състояние на животните, влиянието върху климата, околната среда и др.
- Приложена методика за генетиката и репродукцията в животновъдството, разработена в рамките на ННП „РЕПРОБИОТЕХ“.
- Привличане на частни инвестиции за научни изследвания в животновъдството.
- Консолидирано научно общество в интелигентното животновъдство с капацитет за разработване на иновации и повишаване ефективността на животновъдството.
- Разработена платформа за отворена наука и отворен достъп до резултатите от научните изследвания в животновъдството и приложението ѝ за развитие на платформа и среда за дистанционно обучение.
- Осигурен равнопоставен достъп до отворени образователни ресурси чрез нови цифрови технологии в образованието.
- Разработени пилотни проекти за автоматизиране и роботизиране на операции в животновъдството.
- Разработена система за непрекъснат мониторинг на физиологичното състояние на животните, условията на средата за отглеждане, откриване на биологични замърсявания и др.

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

- Разработени политики за интелигентно животновъдство.

7. ОБХВАТ НА ПРОГРАМАТА

Програмата включва следните направления:

- Намалване на човешкия фактор в животновъдството чрез роботизиране и автоматизиране на технологични операции.
- Осигуряване на генетичен прогрес.
- Прецизно хранене на животните.
- Интелигентно управление на отпадъците.
- Мониторинг на здравето и хуманното отношение към животните.
- Дигитализация на животновъдството и осигуряване на отворен достъп на обществото до получените научни резултати.
- Използване на резултатите от научните изследвания за дигитализация на образованието и създаване на нови образователни ресурси в областта на интелигентното животновъдство.

8. БЕНЕФИЦИЕНТИ

Допустими бенефициенти са:

- Акредитирани висши училища по чл. 85, ал. 1, т. 7 на Закона за висшето образование (ЗВО);
- Научни организации по чл. 47, ал. 1 на ЗВО,

които сформират консорциум от най-малко 5 организации с най-значими научни резултати в тази област за последните 5 години, определящи 90% от националния принос, както следва: Тракийски университет – Стара Загора, Аграрен университет – Пловдив, Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Технически университет – София, БАН (Институт по информационни и комуникационни технологии, Институт по механика, Институт по биология и имунология на размножаването) и ССА - водещи партньори с най-голям принос в научната продукция в тази област.

Асоциирани партньори на програмата с научни постижения в интелигентното животновъдство са: Русенски университет, Пловдивски университет „П. Хилендарски“, Лесотехнически университет – София, Технически университет – Варна.

Бенефициентите по програмата подпомагат изпълнението на целите ѝ и допринасят за споделен достъп до националната научна инфраструктура, за трансфер на знание и повишаване на общия научен капацитет на страната в тази област.

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

За изпълнение на програмата се предвижда формиране на консорциум от горепосочените научни организации и висши училища, които заявят готовност за изпълнение на конкретни дейности от Програмата, в съответствие с възприетите показатели и индикативните параметри за нейното изпълнение.

Консорциумът ще се управлява от Изпълнителен съвет (ИС) с представители на организациите партньори на основата на подписано между тях споразумение.

Координаторът на програмата ще бъде предложен от водещите партньори предвид експертизата им в областта на животновъдството, информационните и комуникационните технологии и биотехнологиите. Координаторът трябва да бъде хабилитиран учен, работещ на трудов договор при един от водещите партньори, и следва да бъде одобрен от ИС на консорциума и за негов председател.

За гарантиране на максимална полза за обществото от предвидените насочени научни изследвания ще е отговорен създаденият вече Надзорен съвет, включващ представители на бизнеса, изпълнителната власт, местната власт, неправителствени организации и др. Надзорният съвет ще наблюдава и контролира работата на ИС при изпълнението на програмата и ще насочва дейностите ѝ в посока за постигане на максимална полза за обществото.

За всяка година от изпълнението на програмата водещите партньори, съгласувано с ИС, представят в МОН отчет за извършената работа и степента на достигане целите на програмата, както и предложения за актуализиране на работната програма с конкретни количествени стойности на индикаторите и финансовия план.

9. ДЕЙНОСТИ ПО ПРОГРАМАТА

Планираните дейности в програмата са оформени като работни пакети, всеки от който ще бъде ръководен от водещ партньор в съответната научна област, определен с решение на Изпълнителния съвет.

9.1. Работен пакет 1: Роботизирани системи за доене – Създаване на системи за автоматичното доене на крави и приложение на работи в различни процеси на животновъдството.

9.2. Работен пакет 2: Роботизирани системи и форми за отглеждане на животни – Автоматично хранене, поене, почистване и дезинфекция на помещенията, автоматично претегляне и преброяване на животните и др.

- 9.3. Работен пакет 3: Интелигентни системи за осигуряване на генетичен прогрес –** Системи за геномна оценка. Системи за сексиране на семенна течност. Създаване на технология за производство на сексирани ембриони.
- 9.4. Работен пакет 4: Интелигентни системи за наблюдение и анализ на продуктивността на пасища и ливади –** стационарни и мобилни сензорни комплекси за пробовземане и наблюдение на параметрите на почвата и тревостоя, компютърно зрение и дистанционни методи за получаване на информация относно състоянието и качествата на растителната маса.
- 9.5. Работен пакет 5: Кибер-физични системи за мониторинг –** включващи IoT устройства и сензорни системи за мониторинг на заобикаляща среда, здравето, растежа, поведението, репродукцията, емоциите и стреса на животните, както и GPS маркиране за следене и броене на животните.
- 9.6. Работен пакет 6: Кибер-физични системи за интелигентно управление на комплексите за отглеждане на животни –** включващи IoT устройства и сензорни системи за контролиране на влажност, температура, вентилация, осветеност, запрашеност, ниво на въглероден двуокис и други параметри.
- 9.7. Работен пакет 7: Безпилотни летателни апарати –** оборудвани с камери за следене и броене на животните на открито и инфрачервени камери за следене на здравето на животните (следене на температурата).
- 9.8. Работен пакет 8: Сервизни роботи и дроневи за складиране и/или доставка на готова продукция –** за управление взаимодействието с клиентите за събиране и доставка на поръчки, което ще оптимизира процеса, ще повиши капацитета и ще намали срока за доставка.
- 9.9. Работен пакет 9: Управление на складови наличности –** храни и течности за животните, хладилни складове за месо и мляко. Обработка и разпределение на доставки.
- 9.10. Работен пакет 10: ИКТ технологии във финансовата, икономическата и отчетната дейност –** оценка на риска, бази данни, комуникации, вътрешна мрежа, интернет.
- 9.11. Работен пакет 11: Цифрови технологии в обучението, преподаването, работата с млади таланти и специални целеви групи.**
- 9.12. Работен пакет 12: Интелигентно управление на отпадъците като елемент от кръговата икономика –** включващо утилизация на биоразградимите отпадъци, намаляване на екологичното замърсяване и повишаване на енергийната ефективност в животновъдните стопанства.

10. ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА И ИНДИКАТИВНИ СТОЙНОСТИ

- брой прототипи за роботизиране и автоматизиране на технологични операции в животновъдството – 3;
- брой пилотни проекти за интелигентно управление на отпадъците – 2;
- брой изградени и/или разширени хранилища за отворена наука – 1;
- брой подадени научни проекти за финансиране от национални източници – 5;
- брой подадени научни проекти за финансиране от Хоризонт Европа – 3;
- брой научни публикации в специализирани списания и/или научни поредици с импакт фактор (IF) и/или импакт ранг (SJR) и/или разработен и внедрен софтуер – 30;
- брой високотехнологични публикации в списания в ТОП 10% в класацията на Thompson-Reuters WoS – 3;
- брой млади изследователи включени в изследванията – 15;
- брой разработени тримерни модели за усвояване на нови знания – 30;
- брой разработени прототипи на тримерни учебни помагала – 4;
- брой принтирани тримерни модели за онагледяване на абстрактни понятия, обекти и процеси – 30;
- брой проведени събития за пряк достъп на обучаеми до уникална апаратура за интелигентно животновъдство – 9;
- брой създадени 3D принтирани модели за ученици – 10;
- брой документиращи потребителски задачи от системата за мониторинг на параметрите на средата на отглеждане на животните – 10;
- брой документиращи потребителски задачи от системата за мониторинг на физиологичните параметри на животните – 10;
- брой разработени профилирани услуги за интелигентно животновъдство – 6;
- брой разработени политики за интелигентно животновъдство – 3.

11. МОНИТОРИНГ

Мониторингът върху изпълнението на програмата се осъществява на две нива:

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

- проверки, анализи, изготвяне на междинни и годишни отчети и финален доклад, базирани на пряката и на обратната връзка между лицата и организацияте, имащи отношение по изпълнението на програмата;
- документална или техническа проверка, включително на място от представители на МОН и оценка за изпълнението на програмата от външен изпълнител. Разходите за мониторинг, в случай че са необходими такива, са в рамките на разчетените средства по програмата.

За мониторинг на изпълнението на програмата се определя администратор на програмата – служител на МОН, който периодично на всеки 6 месеца изготвя доклад за резултатите от наблюдението върху изпълнението на програмата, степента на достигане на целите и показателите, както и направените финансови разходи.

Администраторът на програмата присъства на всички заседания на Изпълнителния и Надзорния съвет, на общи събрания на изпълнителите без право на глас и събира данни за изпълнението на програмата и за финансовите разходи, както от изготвените от координатора отчети съгл. т. 8 от програмата, така и от собствените си наблюдения.

За ежегодно наблюдение върху изпълнението на програмата се изготвя периодичен доклад за резултатите от наблюдението върху изпълнението на програмата, върху степента на достигане на целите и показателите, както и върху направените финансови разходи. Периодичният доклад завършва с препоръки за продължаване или за спиране изпълнението на програмата, включително и необходимите условия за това.

12. ДЕМАРКАЦИЯ

Висшите училища и научните организации, изпълняващи конкретни задачи от програмата, включват за финансиране от програмата само дейности, които не се финансират с други средства по европейски или национални програми и проекти.

Средствата по Програмата не могат да се използват за дейности с еднакво предназначение, финансирани от фондовете на Европейския съюз, от друго национално финансиране, както и от други донорски програми.

13. ПРОЦЕДУРА ЗА ФИНАНСИРАНЕ

а) В срок до 30 дни от приемането на ННП ИНТЕ-ЖИВО МОН отправя покана до идентифицираните в т. 8 бенефициенти с принос над 10% от научната продукция в областта на животновъдството, информационните и комуникационните технологии, биотехнологиите и екологията.

НАЦИОНАЛНА НАУЧНА ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

б) В срок от 2 месеца от получаване на поканата те предават в МОН партньорско споразумение, подписано от ръководствата на участниците в екипа за изпълнение на програмата, в което са разпределени дейностите по програмата, отговорностите за постигането на залегналите показатели и очакваните резултати, разпределението на средствата за първата година на програмата, вкл. и правилата за достъп на получените в програмата научни резултати и научна апаратура.

в) МОН сключва споразумение за финансиране на програмата с водещия партньор, като неразделна част от него е подписаното партньорско споразумение заедно с разпределението на дейностите и финансовите средства за тяхното изпълнение. Водещият партньор се задължава да координира работата на консорциума и да извърши разпределението на бюджетните средства към партньорите.

г) Председателят на ИС предава в МОН ежегоден научен отчет за извършената работа, с независима научна оценка и становище на финансов одитор в срок до един месец след края на съответната година от изпълнението на програмата.

д) В двумесечен срок от предаването на отчета МОН оценява изпълнението на дейностите и определя бюджета за следващия програмен период.

е) МОН може да поставя допълнителни изисквания към дейностите, резултатите и целевите индикатори, както и към изпълнението на програмата.