



Программа на базе ИИ для непрерывного контроля уровня безопасности, рациона и состояния здоровья поголовья КРС на выпасе

ДОБРОГЛАЗ

5.1.4. Нейротехнологии и искусственный интеллект.

5.1.4.2. Новые решения высокоскоростной идентификации объектов в видео, фото, реальном времени и сложной среде, включающей помехи и искажения изображения.

5.1.4.5. Новые рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений, позволяющие проводить принятие решений в рамках непрерывного процесса.



ПРОБЛЕМА



В России существует **40 000** фермерских хозяйств,
каждое из которых (с поголовьем от 500 коров)
недополучает примерно **8 500 000** рублей прибыли в год

из-за неконтролируемых издержек, связанных с традиционной системой организации выпаса.

НА СВОБОДНОМ ВЫПАСЕ:

- ▶ Коровы дают до **20%** больше молока (которое и ценится выше)
- ▶ Животные реже болеют, больше двигаются и получают полноценный пищевой рацион и необходимые витамины.
- ▶ Снижаются затраты на корма и уход за животными.

НЕДОСТАТКИ СВОБОДНОГО ВЫПАСА:

- ▶ Сложнее контролировать и обихаживать животных.
- ▶ Сложно обеспечивать оптимальный контроль травостоя на пастбищах.

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОБРОГЛАЗ



Разработанный нами АПК «ДОБРОГЛАЗ» на базе ИИ

непрерывно в режиме он-лайн

помогает следить за животными во время свободного выпаса

наблюдает за здоровьем поголовья и состоянием пастбища

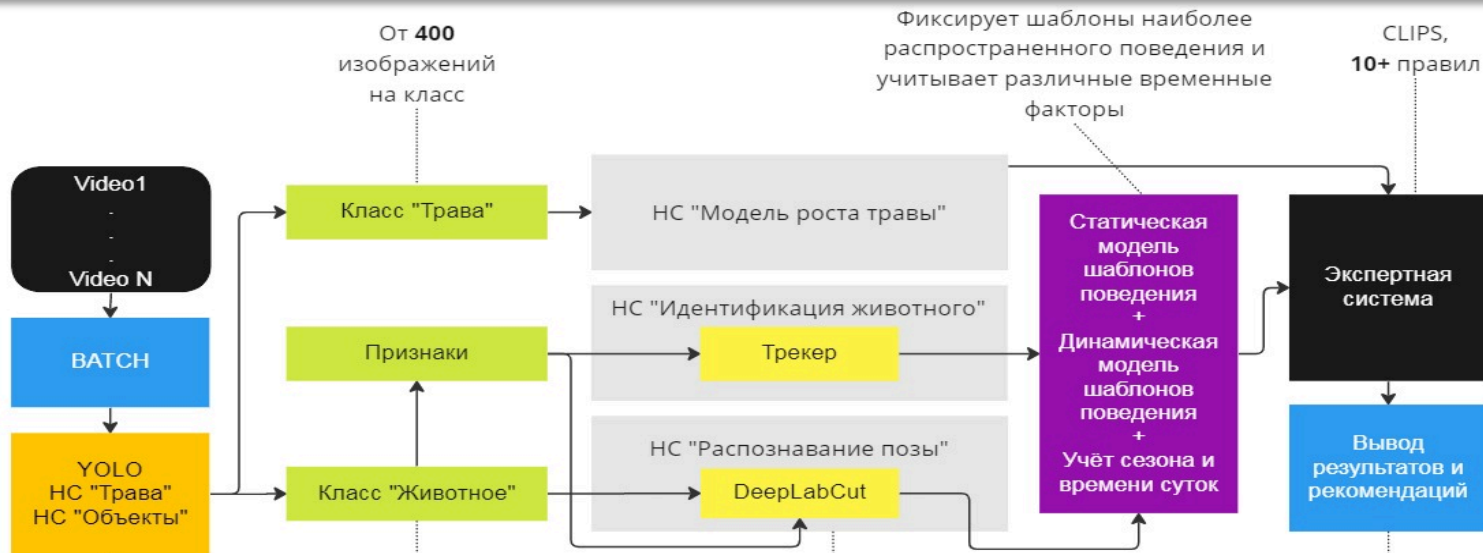
Комплекс выдаёт предупреждения и рекомендации:

1. Животное X ведёт себя нетипично/заболело
2. Необходимо сменить пастбище № ... на № ...
3. В поле зрения камеры обнаружен хищник
4. Животное X вышло за пределы пастбища

Стадия готовности продукта – TRL 3

Автоматизируя наблюдение за животными, мы помогаем фермеру со стадом от 500 голов **получить экономический эффект порядка 8.5 миллионов рублей** в год.

ТЕХНОЛОГИИ – ЧТО ЕСТЬ



Архитектура P6, 4 выходных слоя.
НС оценивает высоту и плотность травостоя, распознает и классифицирует объекты.

Архитектуры YOLO собственной модификации. Пайплайн для частичной автоматизации выявления недостатков ДС

От **800 до 3000** изображений на класс, всего **18000**

Получает на вход последовательность поз с длительностями нахождения

APM оператора с поддержкой работы с несколькими мониторами, оповещениями в Telegram, интеграцией со СКУД системами

- свой код для инференса (в 4 раза быстрее CUDA/DNN OpenCV, в версии без использования TensorRT)
- перенесённая в TensorRT архитектура YOLO v4 P6
- мы единственные, кто обрабатывает 200+ видеопотоков на одном GPU
- поддержка больших хранилищ данных (PostgreSQL, Oracle, MySQL, Ceph/S3).
- REST интерфейс для запросов к системе сторонними разработчиками

ТЕХНОЛОГИИ – ЧТО БУДЕТ



Архитектура с добавлением слоёв, позволяющих построить **points heatmap/segmentation** для суставных сочленений.

НС оценивает высоту и плотность травостоя, распознает и классифицирует объекты.

Архитектуры YOLO собственной модификации. Пайплайн для частичной автоматизации выявления недостатков ДС

От **8000** до **16000** изображений на класс, всего **160000**

Получает на вход последовательность поз с длительностями нахождения, до **5000** на класс животных

APM оператора с поддержкой работы с несколькими мониторами, оповещениями в Telegram, интеграцией со СКУД системами

- свой код для инференса (в 4 раза быстрее CUDA/DNN OpenCV, в версии без использования TensorRT)
- перенесённая в TensorRT архитектура YOLO v4 P6
- мы единственные, кто обрабатывает 200+ видеопотоков на одном GPU
- поддержка больших хранилищ данных (PostgreSQL, Oracle, MySQL, Ceph/S3).
- REST интерфейс для запросов к системе сторонними разработчиками



Результаты наших разработок защищены свидетельствами



Свидетельства о регистрации программ:

- ▶ **2022618481 "Ганчек"** - акцент на средствах распараллеливания обработки видеопотоков для максимально эффективной загрузки CUDA.
- ▶ **2022663314 "Оберег"** - акцент на пользовательском интерфейсе, позволяющем взаимодействовать с множеством видеопотоков.
- ▶ **2021666400 "System Identification Visual Keys of Vibe"** - акцент на пайплайне обработки датасетов.

Заявка на патент:

- ▶ **2022120745 "Способ распознавания объектов в системе видеонаблюдения"** - акцент на повышении скорости распознавания за счёт использования особенностей кодека H.265 и способах отсекающих ложные срабатывания ИС.

После завершения разработки **модели машинного обучения** она также будет заявлена на патент.

КОНКУРЕНТЫ



Поставщик	Контроль стойлового содержания	Контроль свободного выпаса	Работа с разными видами животных	Количество определяемых хищников	Стоимость лицензии (тыс. руб.)	Количество определяемых видов животных	Количество функций
ЛЭТИ/ АгроОстров	+	-	-	0	Пилот	1	1
Инновационные решения в АПК	+	-	-	0	Пилот	1	1
RIIS LLC	-	-	+	0	Нет данных	2	1
CropQuest	+	-	+	0	Нет данных	2	2
ДоброГлаз (это мы)	+	+	+	4	850	12 с возможностью дообучения	4



Формат использования продукта:

- ▶ SaaS сервис
- ▶ On-prem

Монетизация:

- ▶ подписка
- ▶ лицензии по размеру стада
- ▶ сдача АПК в аренду партнёрам

Каналы продаж:

- ▶ личные продажи
- ▶ демо/пилотные проекты
- ▶ совместные публикации с пользователями
- ▶ партнёрская сеть
- ▶ маркетинг (выставки, ком.предложения, соц.сети, массмедиа)

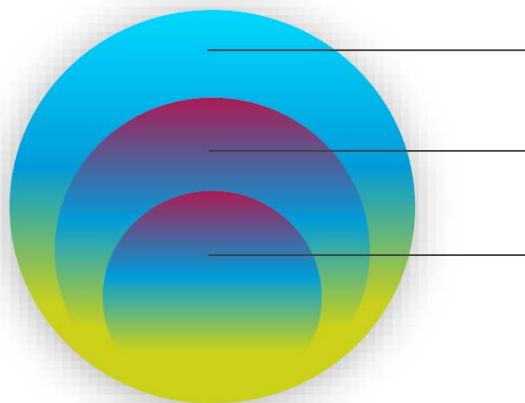
Текущие клиенты:

- ▶ пилотный проект



Ключевым рынком для нас являются **40 000 фермерских и животноводческих хозяйств** России со свободным выпасом стада от 500 голов. Наша программа позволит экономить фермерскому хозяйству порядка 8,5 млн. рублей в год. За годовую лицензию программы «ДоброГлаз» мы хотим получить 10% от этой суммы, т.е. 850 тыс. рублей.

Мы планируем занять 10% рынка на 5 год после выхода продукта.



TAM 34 млрд.руб.

SAM 15 млрд. руб.

SOM 1,5 млрд.руб.

КОМАНДА ПРОЕКТА ДОБРОГЛАЗ



- ▶ **Шалимов Борис** – руководитель , посвящает проекту 100% времени. Компетенции: 5 лет руководства компанией ООО «Метаком-Альфа», крупнейшего экспортёра древесного угля из России.



- ▶ **Сивков Сергей** – ведущий программист, специалист по нейросетям. Компетенции: разработчик категории senior, 25 летний опыт разработки программного обеспечения, ведения проектов. Высшее образование: радиофизик. Имеется фермерский опыт.



- ▶ **Шалимов Антон** – эксперт с международным опытом разработок. Высшее образование в химии и программировании, автор более 15 патентов США, Израиля, России.



- ▶ **Шевченко Павел** – эксперт по продажам. Большой опыт продаж в проектах всероссийского уровня. Победитель конкурса «Лидеры России – 2019».

Команда имеет большой опыт:

- ▶ обучения моделей ИИ для компьютерного зрения и моделей машинного обучения;
- ▶ разработки высоконагруженных серверных приложений;
- ▶ разработки развитого UI/UX для нативных и десктопных приложений.

ПЛАН РАЗВИТИЯ



	2023	2024	2025
Исследования и разработка	<ul style="list-style-type: none">• Модель машинного обучения, которой подаются сработки от НС• Размечаются дополнительные виды животных и дообучается НС• Пишутся правила нормального поведения животных для экспертной системы• разработка датасета «Люди и животные, вид с дрона»	<ul style="list-style-type: none">• Интеграция модели машинного обучения и экспертной системы• Испытания на фермерских хозяйствах	<ul style="list-style-type: none">• поддержка версий работающих на маломощных устройствах во всепогодном исполнении
Защита интеллектуальной собственности	Регистрация свидетельства «Модель машинного обучения»	Получение Российского патента	Получение международного патента
Маркетинг, продажи, продвижение	<ul style="list-style-type: none">– рекламно-информационная кампания в России– формирование матрицы цен– заключение предварительных договоров с установкой пилотных версий в российских хозяйствах	<ul style="list-style-type: none">– старт продаж в России– анализ зарубежных рынков (страны Европы, Азии и Латинской Америки), определение графика выхода на них	<ul style="list-style-type: none">– адаптация и локализация продуктов для зарубежных рынков– рекламно-информационная кампания на зарубежных рынках