



АО “System **Solutions**”

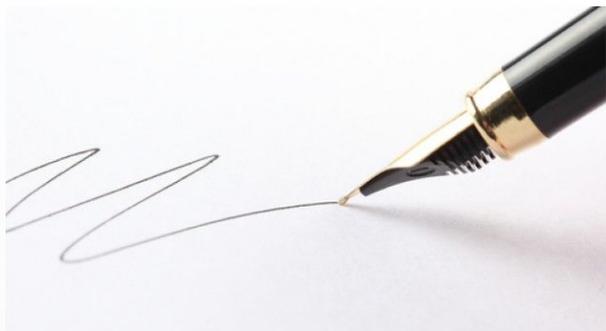


совместно украинно - швейцарское предприятие

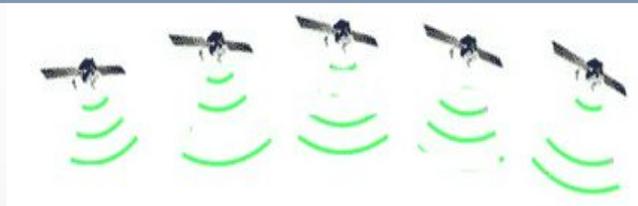
“System.**NET**” – сеть базовых GNSS / RTK станций -
для точного земледелия



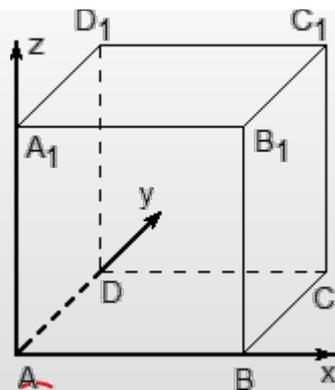
✓ Виды земледелия:



- ✓ Традиционное земледелие – это работа в плоскости, а именно - профессионализм:
- Руководителя, агронома
 - Инженерной службы
 - Сотрудников предприятия



- ✓ Точное земледелие – это работа в пространстве, а именно:
- Традиционное земледелие, плюс...
 - Внедрение инновационных GNSS технологий.





✓ Точное Земледелие:

- Мониторинг почвы /комплексный агрохимический анализ грунтовых образцов по спектру



✓ Точное земледелие:

- внесение точного количества удобрений, согласно карты



✓ Точное земледелие:

- работа по прямым линиям
- без перекрытий и пропусков



✓ Точное земледелие:

- подготовка почвы к посеву
- минимальные затраты, максимальная отдача



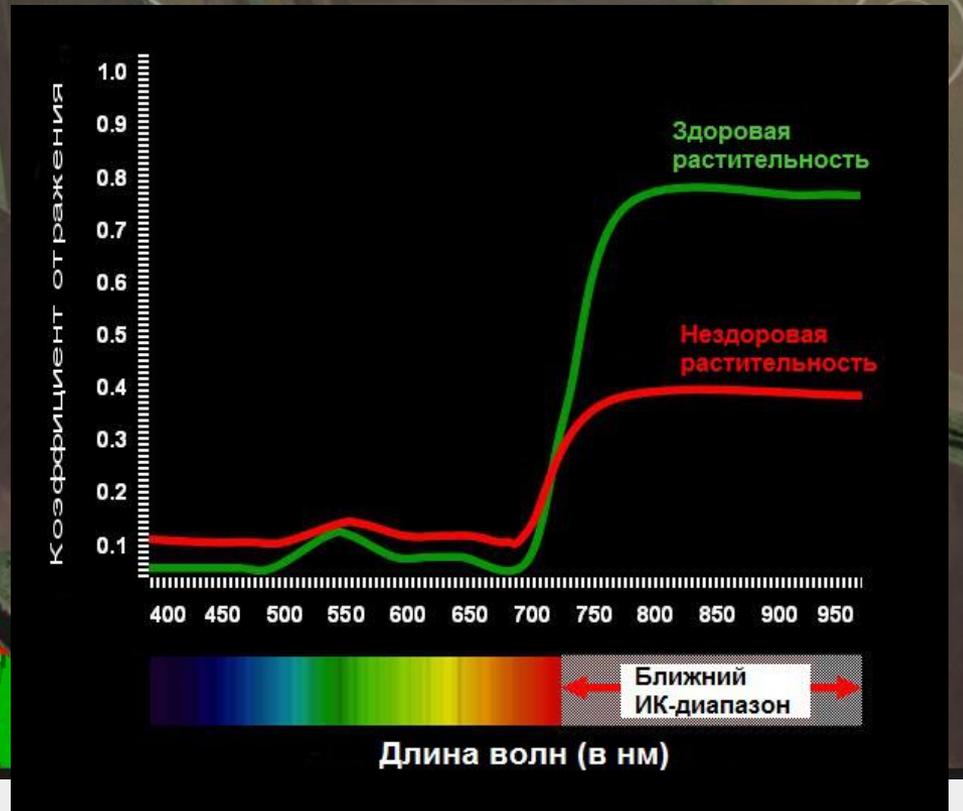
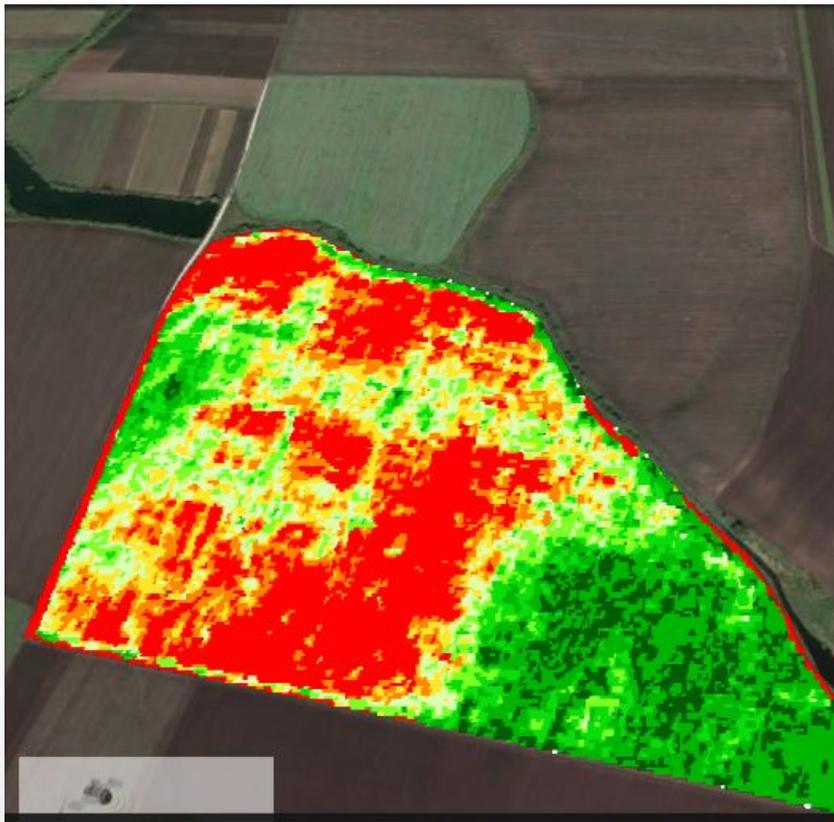
✓ Точное земледелие:

- дифференцированный посев
- посев, без перекрытий и пропусков
- возможность отключения сошников /тип-дисковый высеваящий аппарат/



✓ Точное земледелие:

- возможность автоматического отключения секций опрыскивателя
- работа опрыскивателя с безупречной экономией СЗР



✓ Точное земледелие:

- обработка космических снимков - развитие культурных

растений,



приближенный к

анализ снимков в диапазоне: инфракрасный спектр

System **красному**



✓ Точное земледелие:

- дифференцированное внесение удобрений /подкормка проблемных зон/ согласно анализа карт



4 Точное земледелие:



GPS - мониторинг урожайности

лет в реальном времени влажности зерна, количество
намолоченных тонн и площади убранных гектар



Точность сигнала GPS

На точность получения сигнала GPS - приемником со спутника, оказывают влияние множество факторов: количество одновременно наблюдаемых спутников, вариации орбит спутников, атмосферная интерференция, многолучевое распространение сигнала и др.

Таким образом, возникают погрешности в приеме сигнала и точность определения координат GPS-приемником на местности составляет до 5-и метров, что не пригодно для использования сигнала в чистом виде в любых технологических операциях, при использовании «Точного земледелия».

Типы коррекции сигналов:

- бесплатные - WAAS, EGNOS точность до 50см.
- платные - OmniStar, TerraStar, Trimble RTX точность 10 – 25см.
- **RTK поправки (real time kinematic) точность 2 - 4 см.**

- бесплатные – WAAS, EGNOS
визуальная навигация
точность до 50 см.

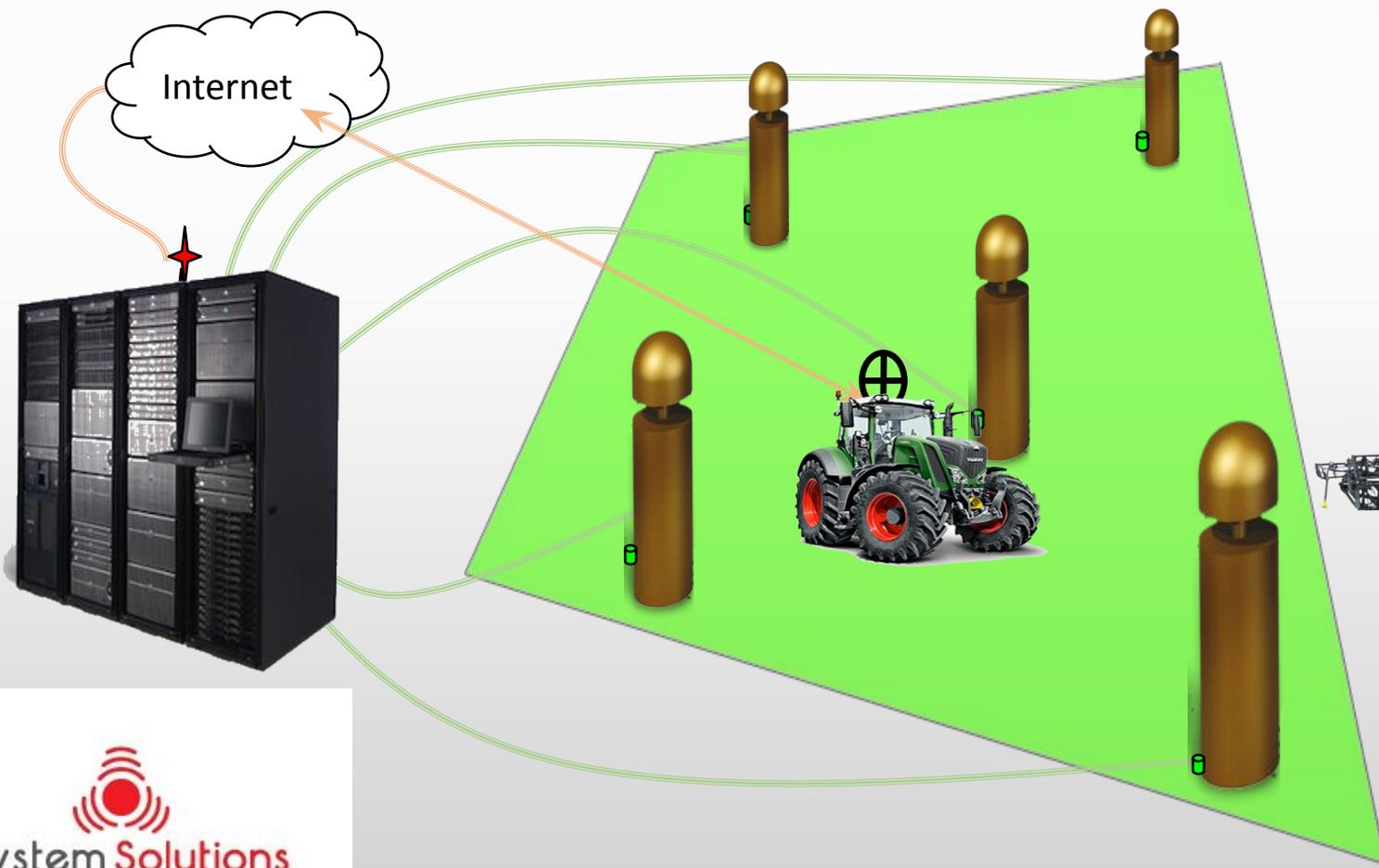
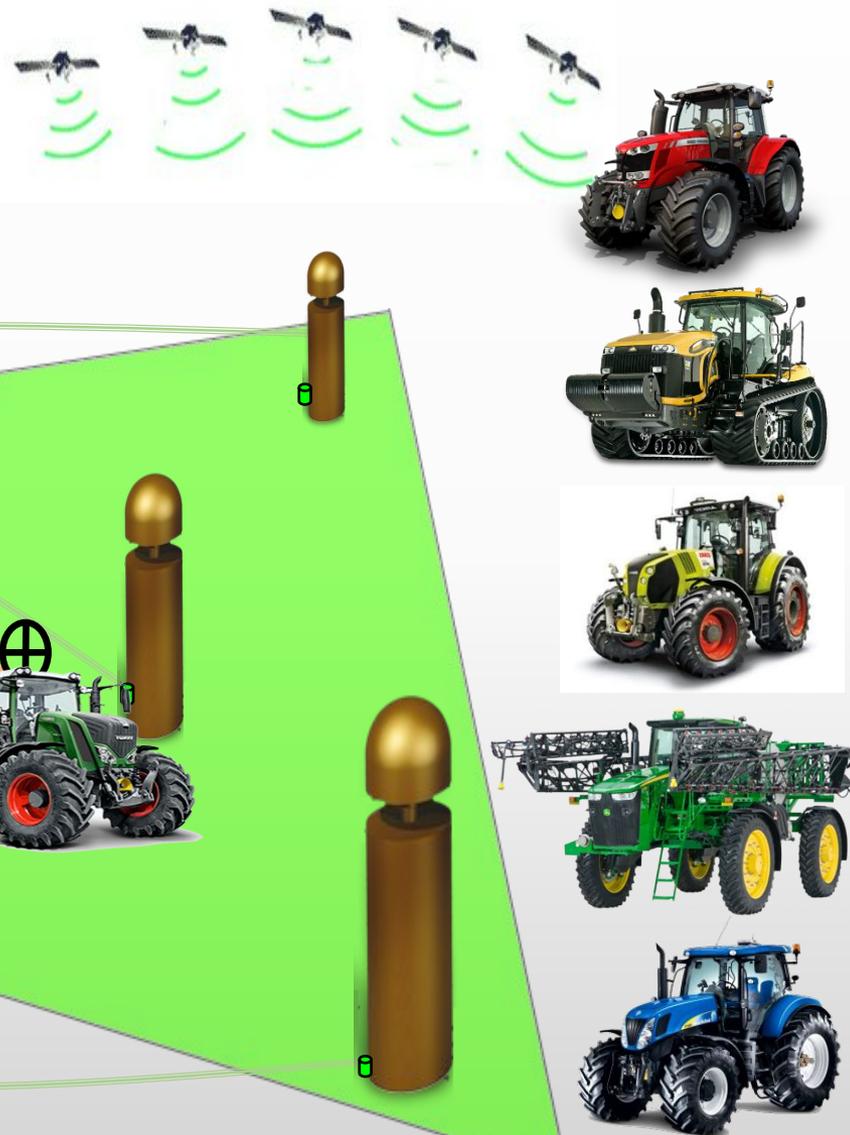
- платные - OmniStar, TerraStar,
Trimble RTX точность до - 25 см.

- RTK поправки (real time kinematic)
в режиме реального времени точность:
2- 4 см с сохранением точных
координат траектории движения техники



Принцип работы сети RTK

- ✓ Генерирование сетевых поправок
- ✓ Отправка поправок на приемник трактора

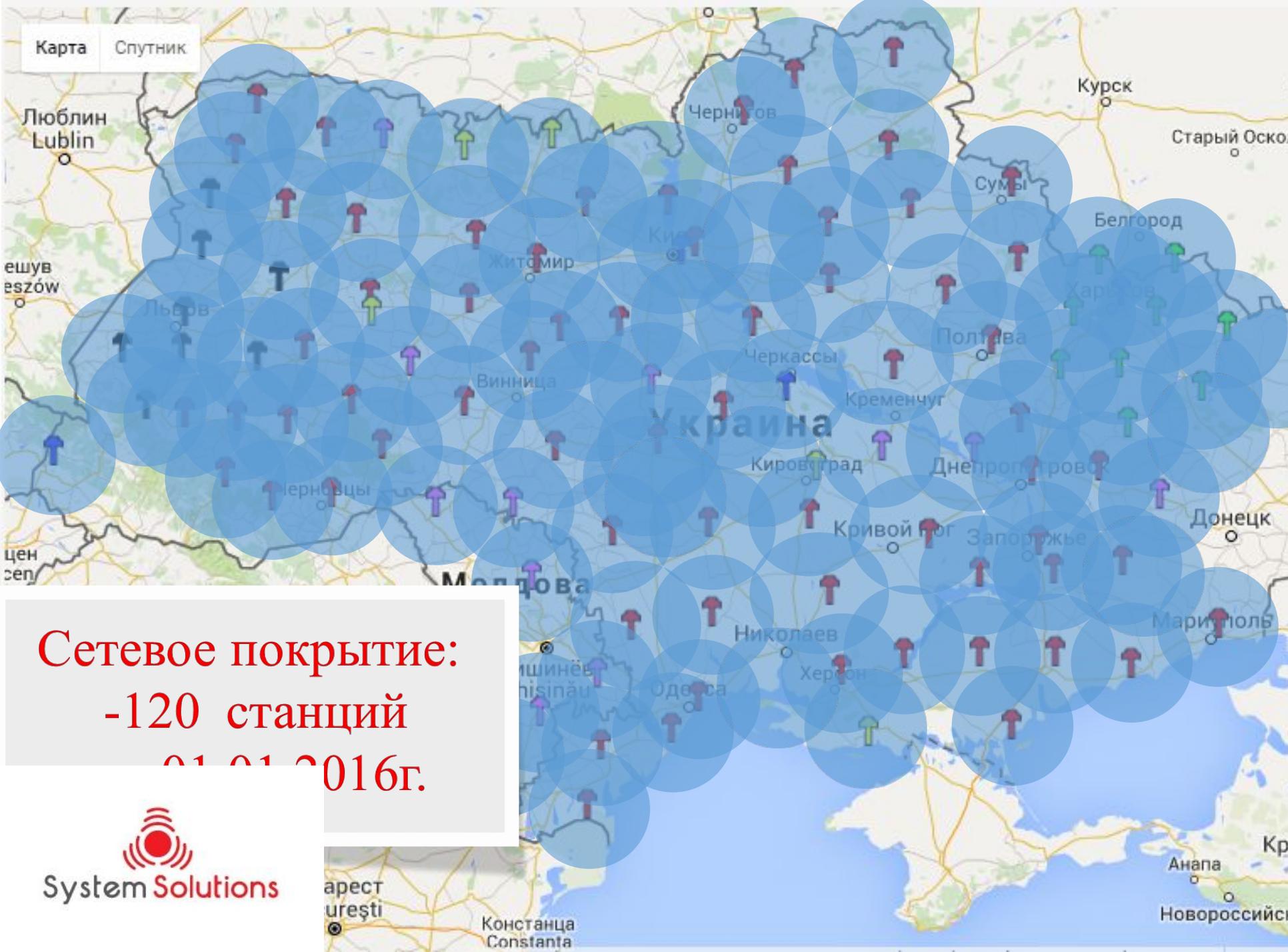


“System Solutions” -

технология поправки сигнала - RTK

- ✓ GNSS приёмник трактора - определяет ориентировочное положение на местности
- ✓ Сеть перманентных базовых станций – автоматически вычисляет ближайшие станции RTK
- ✓ Программное обеспечение на сервере формирует кластер из нескольких ближайших базовых станций к трактору.
- ✓ Сервер передает RTK поправки на приемник трактора по GSM сети, что позволяет достичь точности до 2 см в процессе выполнения агротехнических работ в любой точке Украины.

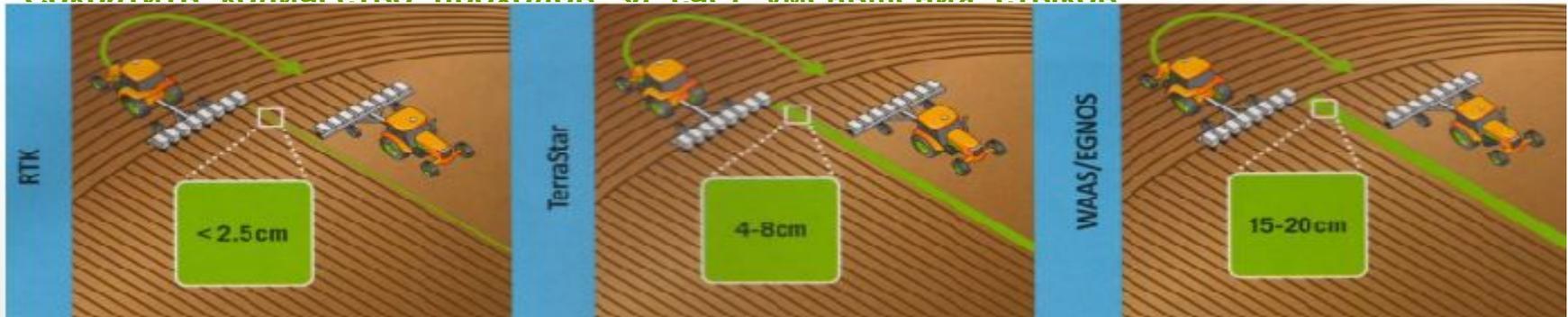




Сетевое покрытие:
-120 станций
01.01.2016г.

Внедрение технологий точного земледелия позволяет:

- Повысить урожайность;
- Точно рассчитать потребность в материале, что позволяет оптимизировать полевую логистику;
- Дифференцированно вносить материал и сократить повторное внесение материала;
- Повысить технику безопасности предприятия и снизить утомляемость персонала;
- Сократить количество проходов за счет уменьшения стыков



ВЫВОД

Экономические показатели применения поправок RTK, позволяют сократить расходы:

Топливо от 5 до 10%

Семена и удобрения до 10 до 15%

Снизить амортизацию техники до 10%

Сократить сроки проведения посевных работ до 5-10%

Снизить себестоимость до 15% (в зависимости от культуры)

Потери агропредприятия!

Рассмотрим вариант работы трактора, с точностью от прохода к проходу сеялки (стык)

Great Plains 3S-4000HD, без сигнала RTK поправок (2 см.)

Площадь
1200 гектар

Рабочая ширина захвата Стыки при посеве без сигнала RTK Эффективная ширина агрегата	12 метров 0,5 метров 11,5 метров
---	---

Количество проходов по полю без RTK /поправок/ $1200 \text{ м} / 11,5 \text{ м} = \mathbf{104 \text{ прохода}}$ Экономия:	Количество проходов по полю с поправками RTK $1200 \text{ м} / 11,98 \text{ м} = \mathbf{100 \text{ прохода}}$ 4 прохода
---	--

4 прохода x 11,5м x 1200 м = **46 гектар**
Площадь от прохода к проходу, лишенная эффективного использования = **46 га!**

Вывод:

На площади 1200 гектар, сельхоз предприятие теряет из-за расстояния между стыками проходов сеялки **46 гектар**, тем самым позволяя нести затраты по дополнительной обработке СЗР, внесению удобрений, расхода - ГСМ.

Пример потерь на 1200га:
46 га x **±45 центнер** пшеницы =
207 тонн пшеницы.

Преимущества использования сети RTK-станций



не требует покупки базовой станции



станция не простаивает - платите когда пользуетесь



не нужен специалист для обслуживания станции



не нужен охранник для базовой RTK-станции

Бизнес сотрудничество:

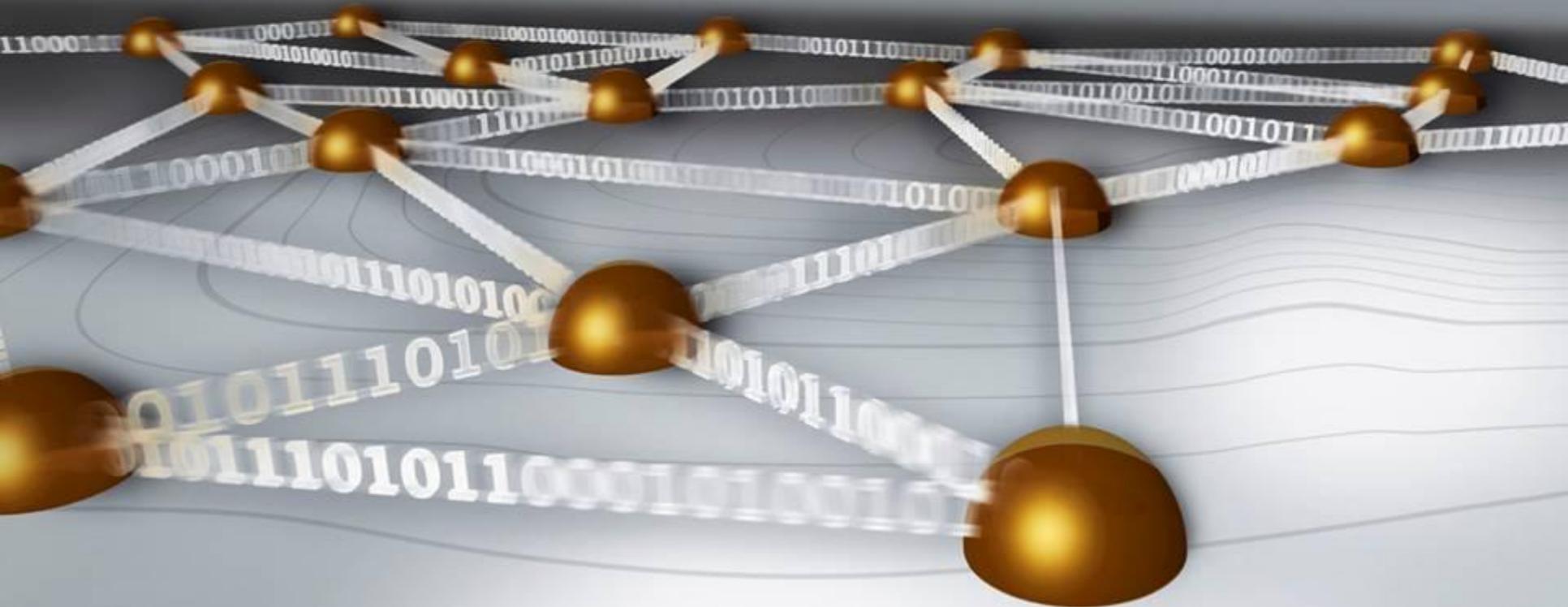
- подключение 1 ед. с/х техники, к сети базовых станций - RTK

Подписки на RTK

Agro RTK - пакет предназначен для предоставления точного RTK-сигнала для сельскохозяйственной техники.



Подписка	Стоимость с НДС (грн)
Один месяц	2200,00
Один год	22000,00



Ваши вопросы?



www.systemnet.com.ua
alina@systemnet.com.ua

Тел. (044)369-50-21
(050)477-72-10
(050)422-9-888