



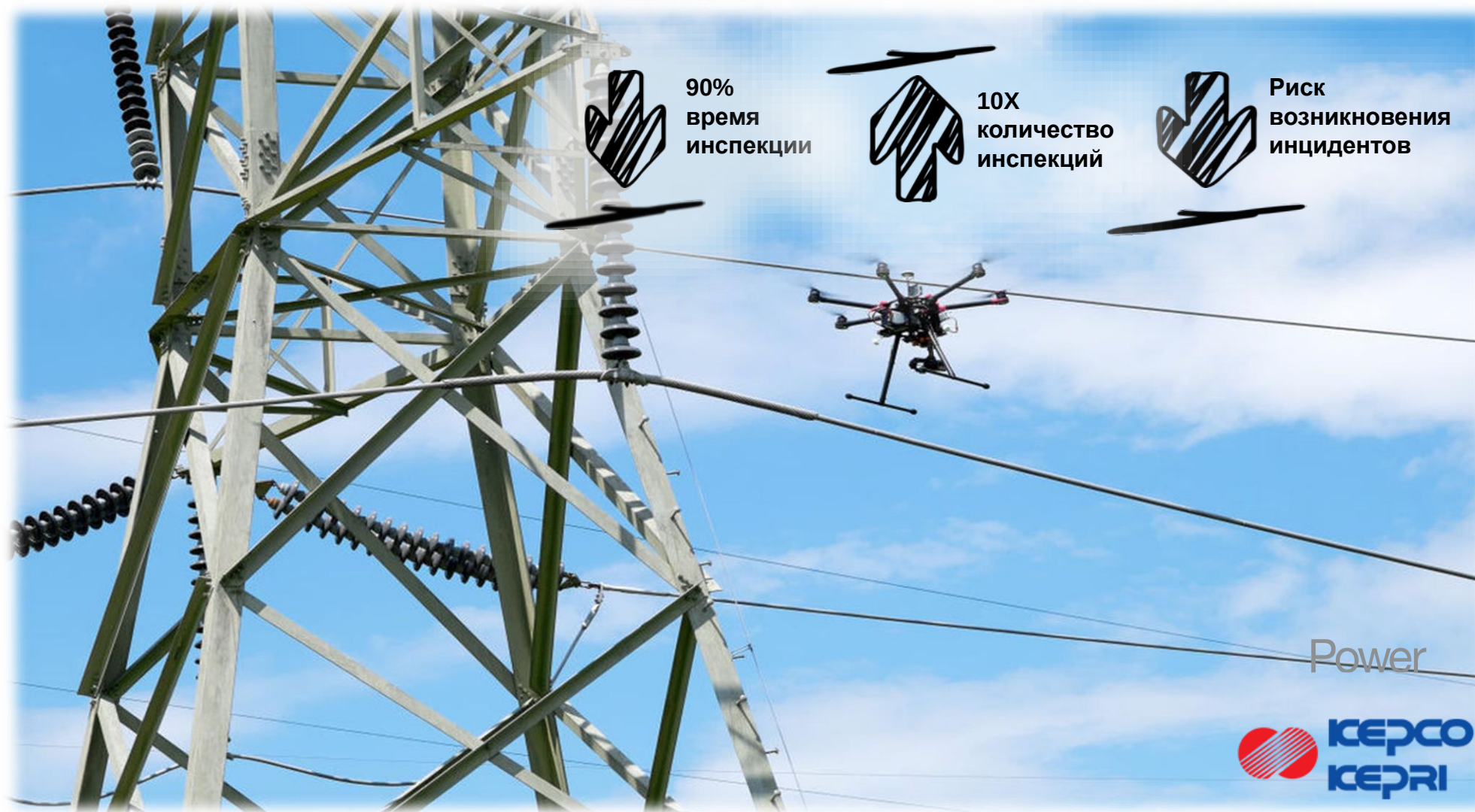
PowerAI: перспективы машинного обучения

Кирилл Корнильев
Вице-президент по инфраструктурным
решениям, IBM CEE



МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Примеры индустриального использования



МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

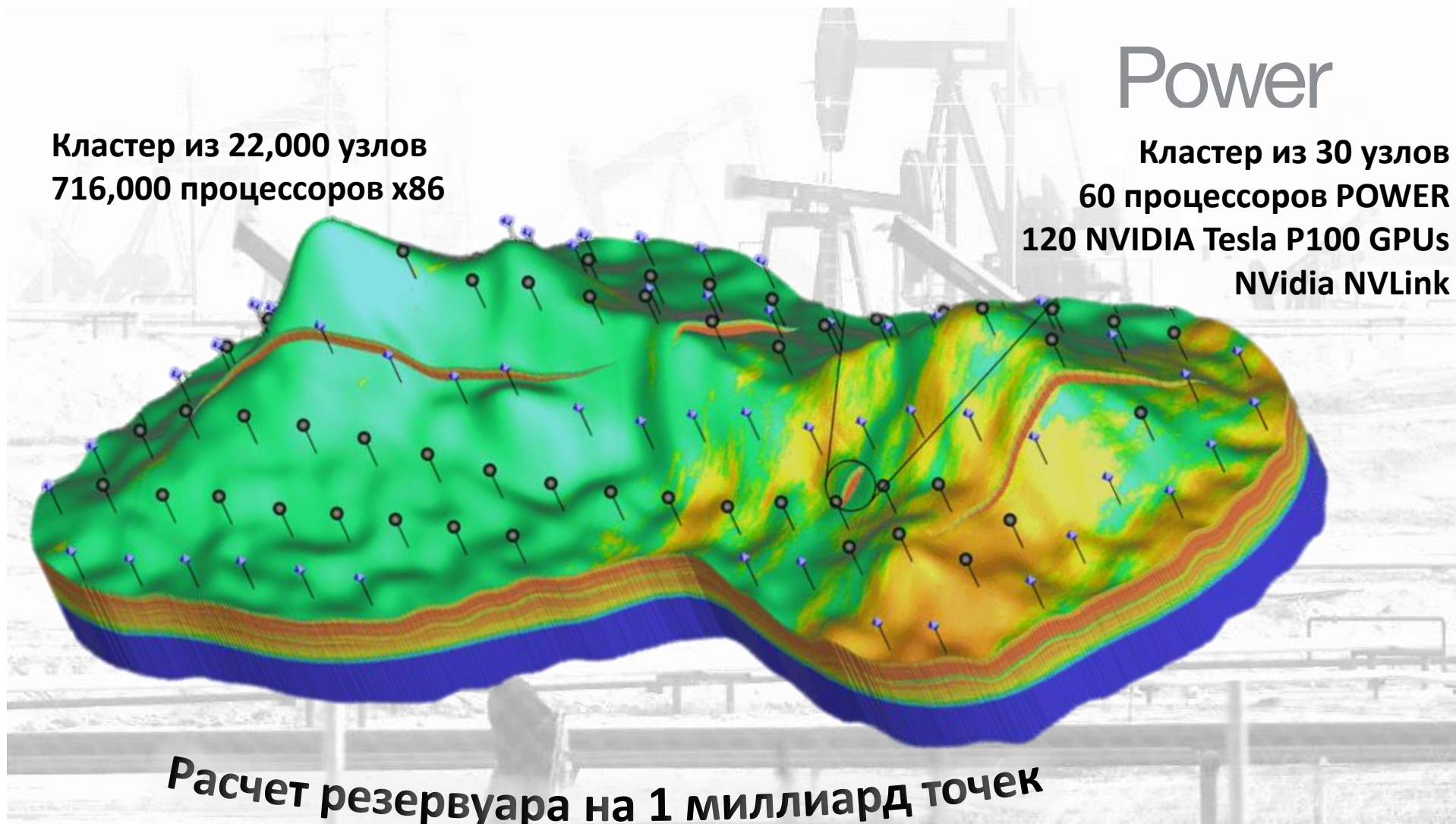
Примеры индустриального использования



Кластер из 22,000 узлов
716,000 процессоров x86

Power

Кластер из 30 узлов
60 процессоров POWER
120 NVIDIA Tesla P100 GPUs
NVidia NVLink



Расчет резервуара на 1 миллиард точек

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Примеры индустриального использования



Контроль использования Средств Индивидуальной Защиты (СИЗ).

Распознавание формы сотрудника.



Power

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Примеры индустриального использования



Распознавание дефектов солнечных панелей



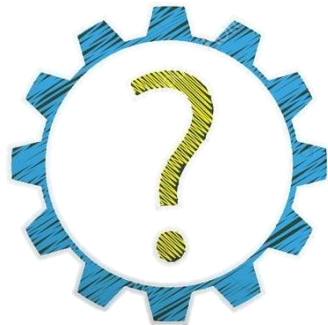
Power

«К 2021 году уже половина компаний будут использовать в корпоративной инфраструктуре различные формы ИИ для повышения производительности, управления рисками и снижения затрат».

Отчет IDC “IDC FutureScape: Worldwide Enterprise Infrastructure 2018 Predictions”

”

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

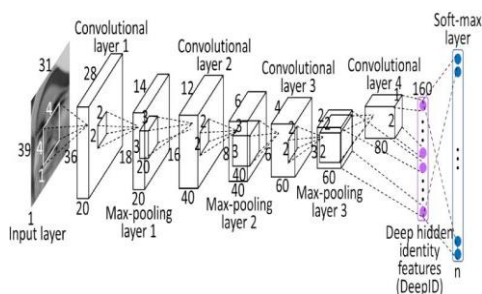


Недорогая разработка –
дорогое тиражирование и
эксплуатация

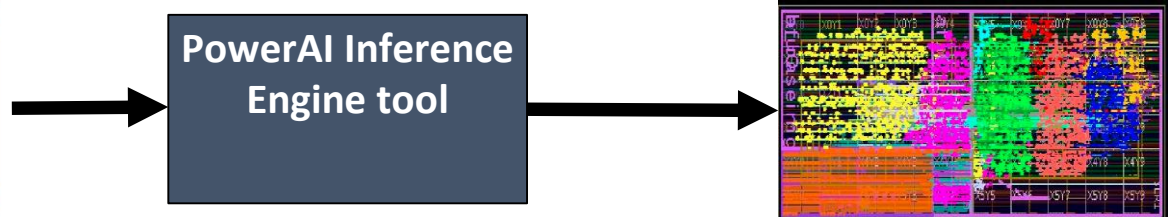


Относительно дорогая
разработка – **недорогая**
эксплуатация

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ



Нейронная модель, обученная в ЦОД с помощью Caffe



FPGA Accelerator bit-file
for edge



Чип FPGA стоимостью от \$20 до \$1000

FPGA - программируемая логическая интегральная схема (field-programmable gate array) используется для создания конфигурируемых цифровых электронных схем. Логика работы не определяется при изготовлении, а задаётся посредством программирования и конфигурирования. FPGA отличаются большой логической емкостью, малым энергопотреблением и неограниченным количеством перепрограммирований.

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



ЭКОСИСТЕМА OpenPower



Implementation / HPC / Research



Software



System / Integration



I/O / Storage / Acceleration



Boards / Systems



Chip / SOC



OpenPOWER™

Основатели
консорциума

320+

участников

150+

OpenPOWER Ready
сертифицированных
продуктов

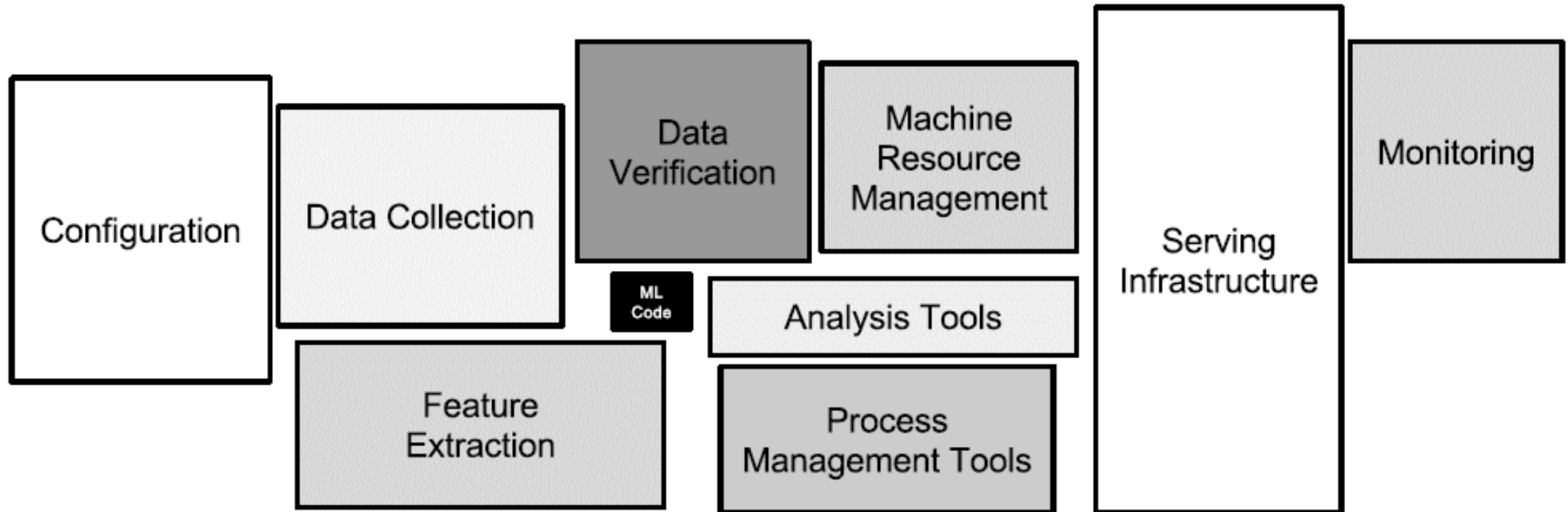
33

страницы

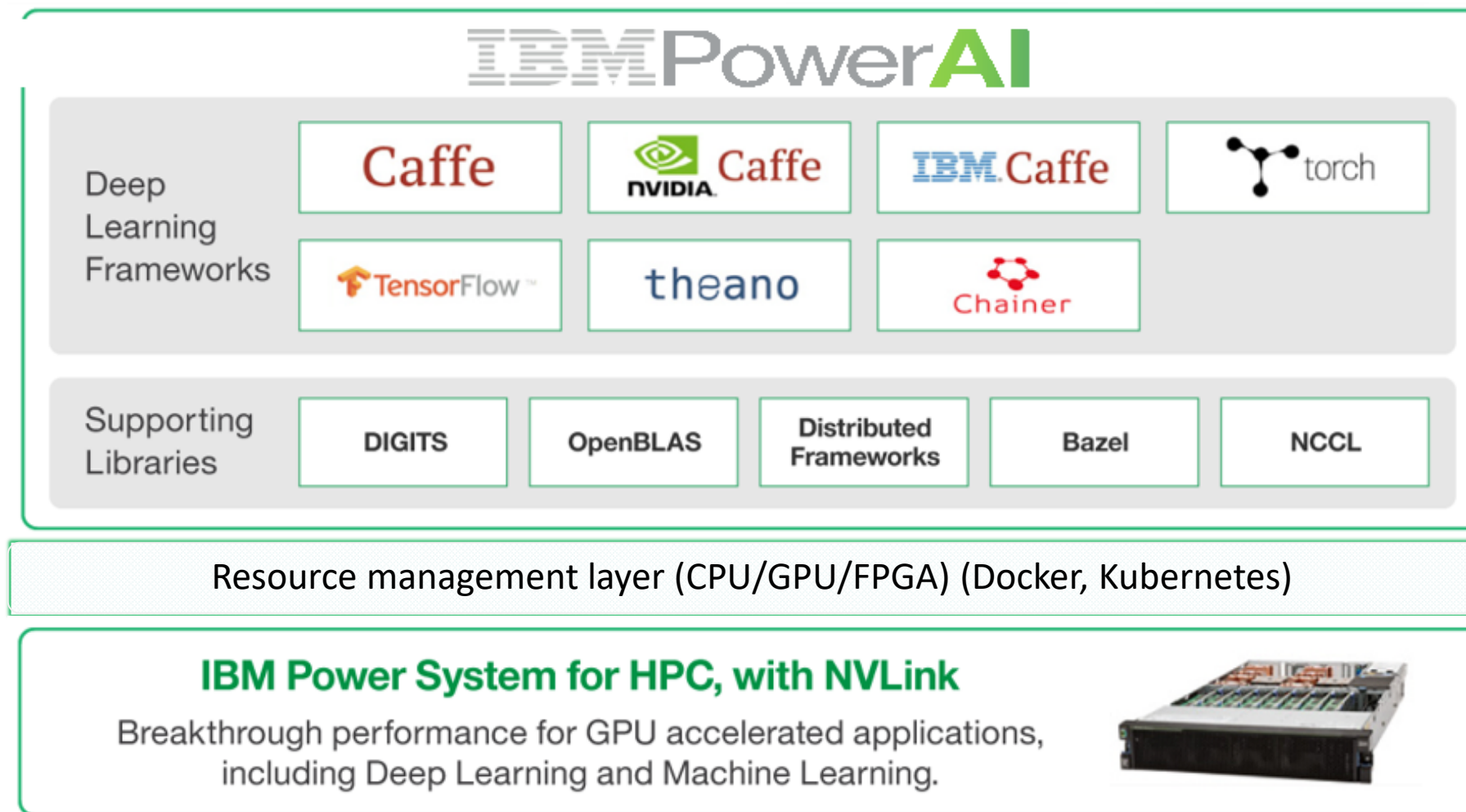
КОМПОНЕНТЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ



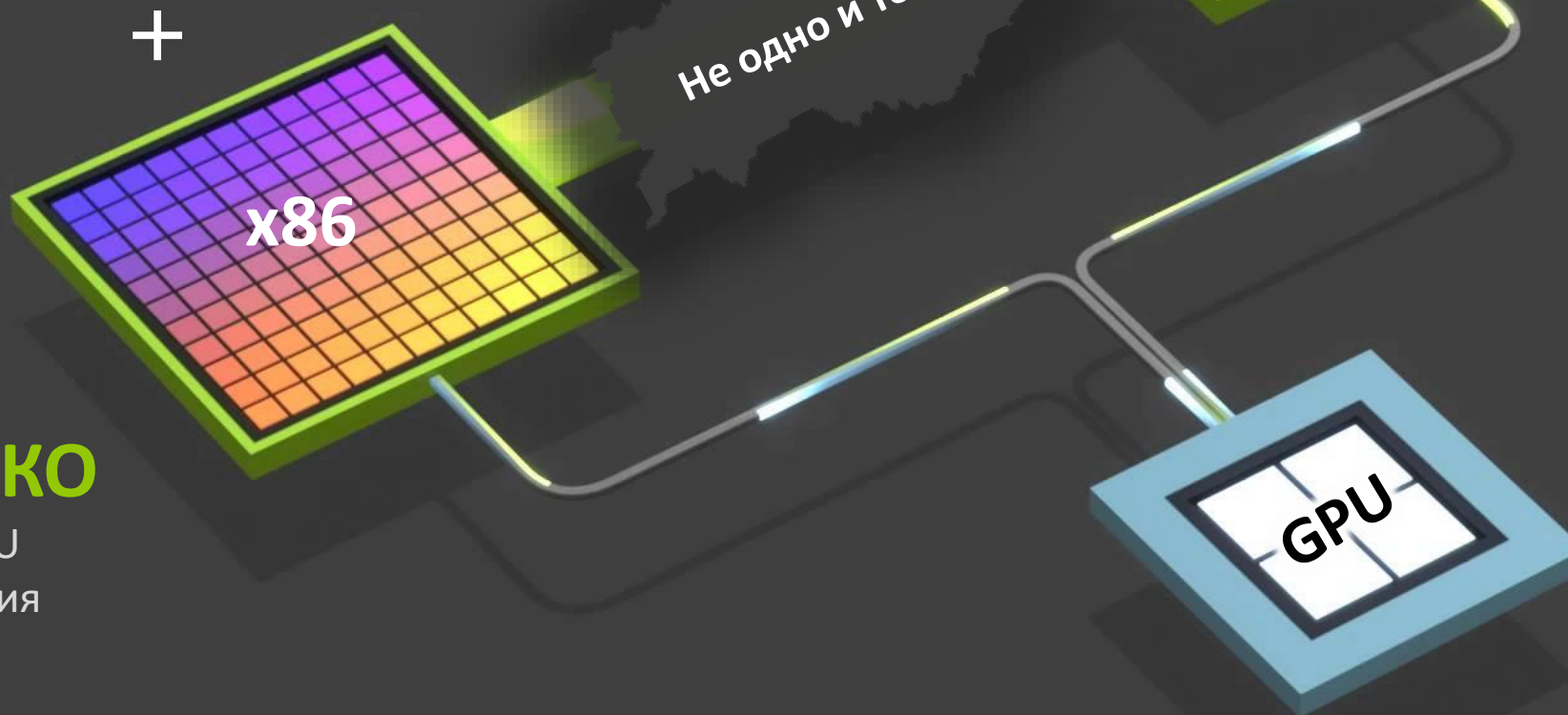
Код ML – это малая часть проекта ML



ЭФФЕКТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ



NVIDIA® NVLink



Ускорение

ТОЛЬКО

GPU $\leftrightarrow$ GPU
взаимодействия

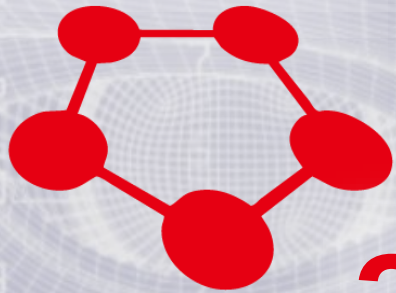
Ускорение
CPU $\leftrightarrow$ GPU

GPU $\leftrightarrow$ GPU
взаимодействия

И

Caffe 3.7x

train more
build more
know more



Chainer 3.8x



TensorFlow 2.3x

POWER9



СПАСИБО!

