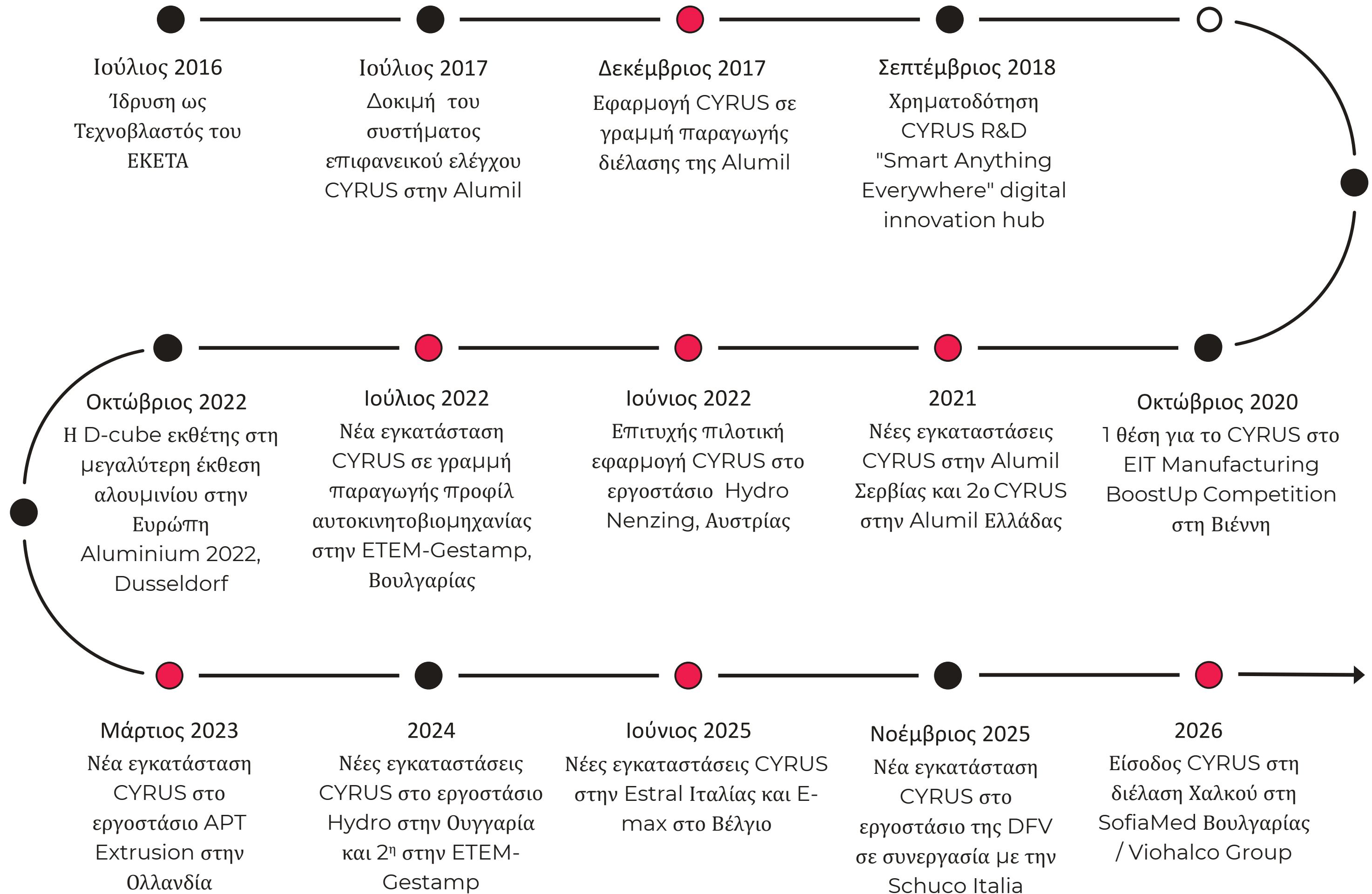


ACRA AI Agent

ΡΟΛΟΙ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ



BUSINESS ROADMAP

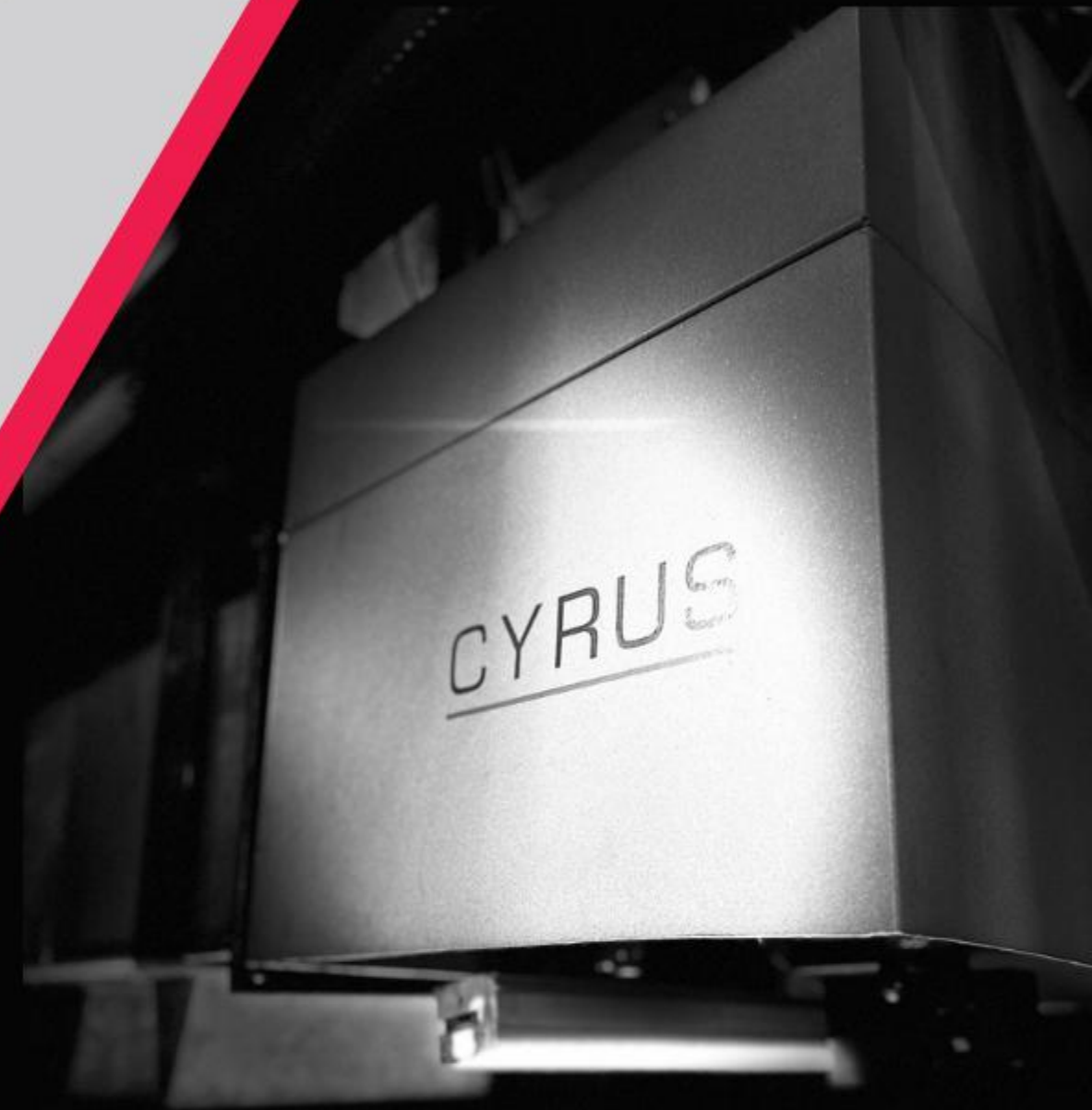


CYRUS: D-Cube's Core AI Platform

Cyber-Physical Platform for Surface Inspection (CYRUS)

Πλατφόρμα Τεχνητής Νοημοσύνης που εξειδικεύεται στον **inline** επιφανειακό έλεγχο και τη διαλογή βιομηχανικών υλικών, με υψηλή ακρίβεια.

Το **CYRUS** είναι το αποτέλεσμα του μετασχηματισμού της ερευνητικής αριστείας του Εργαστηρίου Οπτικής Υπολογιστικής του ΕΚΕΤΑ σε εμπιστοσύνη από τους μεγαλύτερους ομίλους παραγωγής υλικών παγκοσμίως (**Hydro, Gestamp, ElvalHalcor**).



INSTALLATIONS



AI makes the difference!
Yield optimization in an intelligent way.

 D-cube



EMAX
SUSTAINABLE ALUMINIUM


ESTRAL

 **Alumil**

ETEM | **Gestamp** 


Hydro

apt[®]
ALU PRODUCT TECHNOLOGY

“Ποια είναι τα επόμενα βήματα με το **AI**?
Agentic AI σε βιομηχανικές γραμμές παραγωγής
From Detection To Decision”





ACRA AI Agent

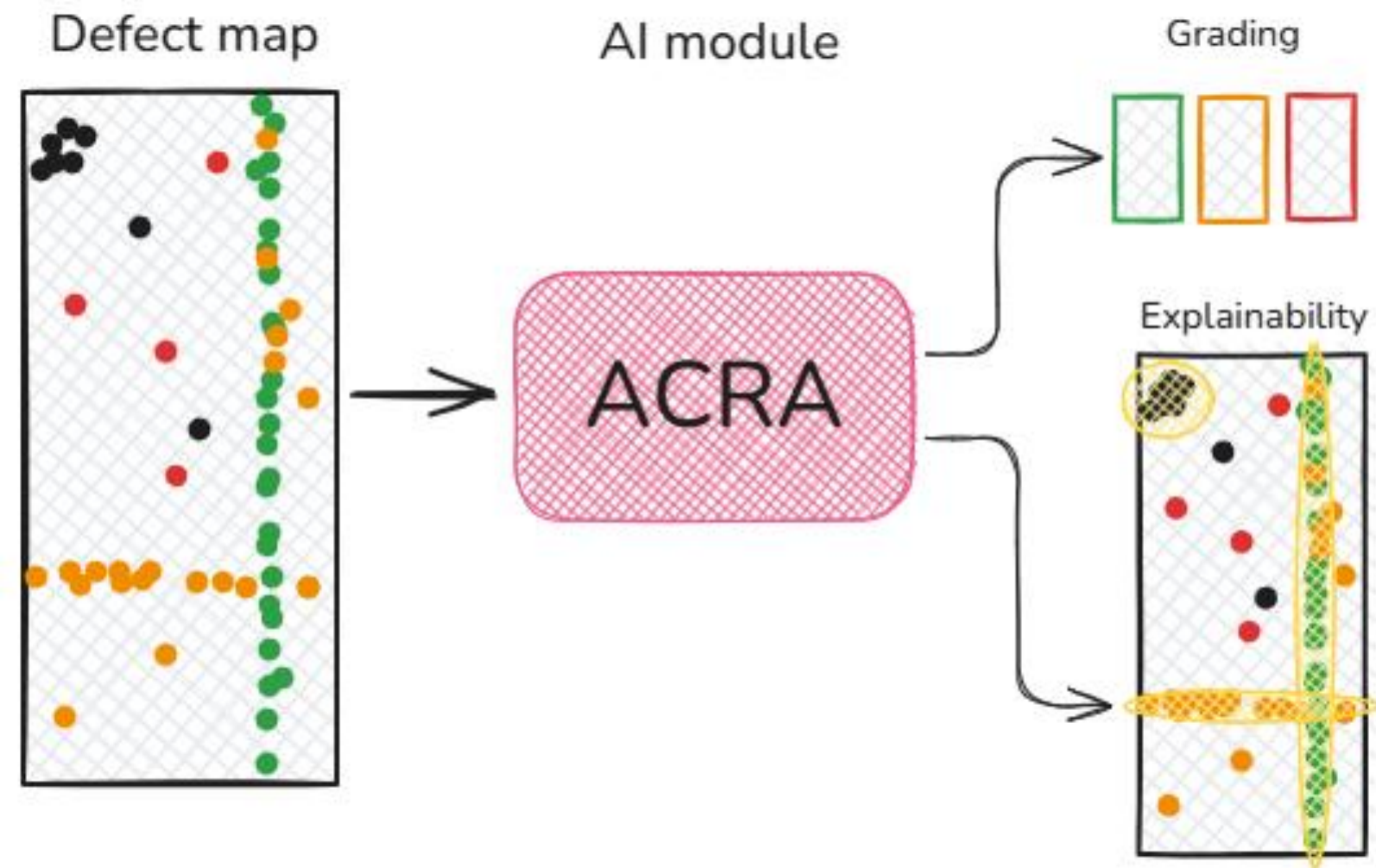
“Η περίπτωση διαλογής Ρόλων Αλουμινίου”



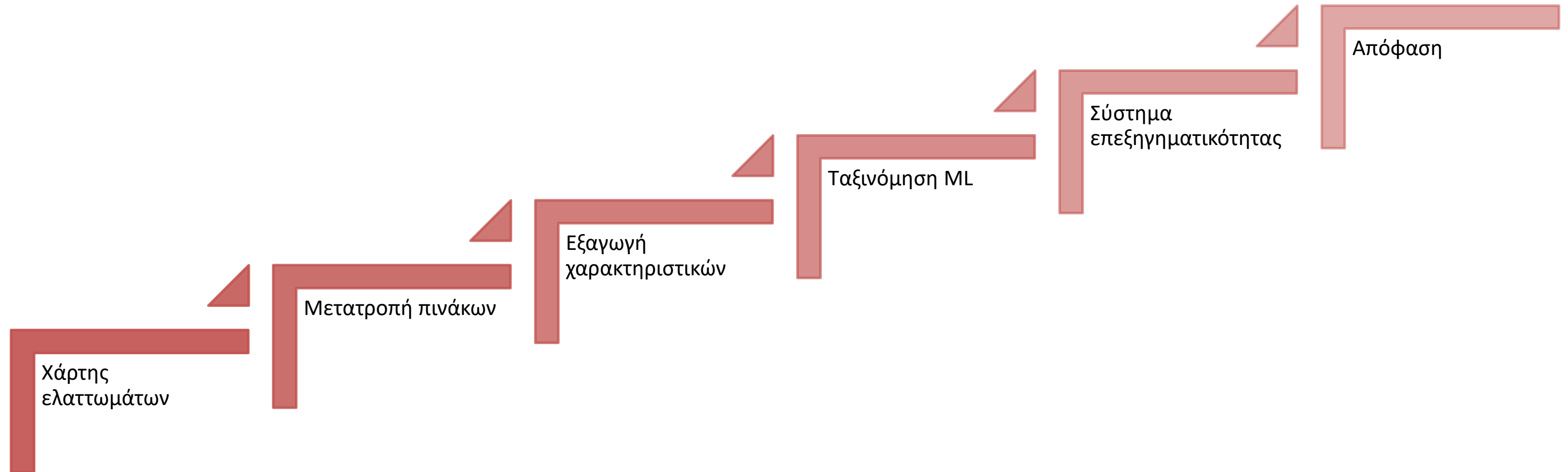


ACRA: Πως λειτουργεί

- Μετατροπή χαρτών ελαττωμάτων σε δομημένες αναπαραστάσεις πινάκων
- Ανεξάρτητο του συστήματος επιφανειακού ελέγχου (Surface Inspection System)
- Ανεξάρτητο μεγέθους χαρτών ελαττωμάτων
- Επεξεργασία μεταδεδομένων ελαττωμάτων και όχι εικόνων



Ακολουθία επεξεργασίας δεδομένων



Αξιολόγηση με 50+ ML αλγορίθμους

Κατηγορίες αλγορίθμων που δοκιμάστηκαν:

- Tree-based: Random Forest, XGBoost, LightGBM, Extra Trees
- Linear: Logistic Regression, SVM με διάφορα kernels
- Neural Networks: MLP, CNN adaptations
- Naive Bayes, k-NN, Gradient Boosting

Model	Accuracy	Balanced Accuracy	ROC AUC	F1 Score
LinearSVC	0.989474	0.987544	0.987544	0.989462
SGDClassifier	0.989474	0.987544	0.987544	0.989462
MLPClassifier	0.985965	0.986904	0.986904	0.985994
Perceptron	0.985965	0.984797	0.984797	0.985965
LogisticRegression	0.985965	0.98269	0.98269	0.985934
LogisticRegressionCV	0.985965	0.98269	0.98269	0.985934
SVC	0.982456	0.979942	0.979942	0.982437
CalibratedClassifierCV	0.982456	0.975728	0.975728	0.982357
PassiveAggressiveClassifier	0.975439	0.974448	0.974448	0.975464
LabelPropagation	0.975439	0.974448	0.974448	0.975464
LabelSpreading	0.975439	0.974448	0.974448	0.975464
RandomForestClassifier	0.97193	0.969594	0.969594	0.97193
GradientBoostingClassifier	0.97193	0.967486	0.967486	0.971869
QuadraticDiscriminantAnalysis	0.964912	0.966206	0.966206	0.965052
HistGradientBoostingClassifier	0.968421	0.964739	0.964739	0.968387
RidgeClassifierCV	0.97193	0.963272	0.963272	0.971736
RidgeClassifier	0.968421	0.960525	0.960525	0.968242
AdaBoostClassifier	0.961404	0.959245	0.959245	0.961444
ExtraTreesClassifier	0.961404	0.957138	0.957138	0.961362
KNeighborsClassifier	0.961404	0.95503	0.95503	0.961276
BaggingClassifier	0.947368	0.954577	0.954577	0.947882
BernoulliNB	0.950877	0.951003	0.951003	0.951072
LinearDiscriminantAnalysis	0.961404	0.950816	0.950816	0.961089
GaussianNB	0.954386	0.949536	0.949536	0.954337
NuSVC	0.954386	0.943215	0.943215	0.954014
DecisionTreeClassifier	0.936842	0.933693	0.933693	0.936971
NearestCentroid	0.947368	0.933506	0.933506	0.946801
ExtraTreeClassifier	0.922807	0.912168	0.912168	0.922462
CheckingClassifier	0.361404	0.5	0.5	0.191879
DummyClassifier	0.512281	0.489598	0.489598	0.518924

Η κρισιμότητα των δεδομένων

- Αστοχίες κατηγοριοποίησης σφαλμάτων από Συστήματα Επιφανειακού Ελέγχου
(σφάλματα υψηλής vs χαμηλής σημαντικότητας)
- Εμπειρικοί κανόνες χρηστών που επηρεάζουν τη ταξινόμηση των ρόλων αλλά δεν αποτυπώνονται συστημικά
- Δυσκολία στο Ground Truth της ταξινόμησης των ρόλων (AI vs Human).
- Μεγάλη ανισορροπία δεδομένων και λίγα δεδομένα για σπάνιες κλάσεις

Κλειδιά Επιτυχίας **Agentic AI**

- Ρεαλιστικός Προσδιορισμός Στόχων (δεν υπάρχει ακρίβεια **100%**)
- Καλλιέργεια κουλτούρας υιοθεσίας τεχνολογιών **AI** από τη βιομηχανία
- Μεταφορά τεχνογνωσίας στη βιομηχανία / ύπαρξη υποδοχέων καινοτόμων τεχνολογιών στις γραμμές παραγωγής
- Μηχανισμός διαρκούς βελτίωσης των **AI Agents** με ελάχιστη έως καμία εμπλοκή του **AI Vendor**



Contact Us

 (+30) 2310 471010

 www.d-cube.eu

 info@d-cube.eu