



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ И
ИНОВАЦИИ В ПРЕДПРИЯТИЯТА

Обучение за бенефициенти по процедура BG16RFPR001-1.008

ВЪВЕЖДАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИ ОТ ОБЛАСТТА НА ИНДУСТРИЯ 4.0 В ПРЕДПРИЯТИЯТА

Видео-конферендна връзка | 19.08.2026 г.

Главна дирекция „Европейски фондове за конкурентоспособност“
Министерство на иновациите и дигиталната трансформация

Проектен цикъл и правила за изпълнение

- Изпълнение стриктно спрямо одобрения АДФП и бюджет.
- Спазване на европейското и националното законодателство.
- Функционално свързаните доставки се разглеждат общо – изкуственото разделяне за заобикаляне на реда е недопустимо.

ИСУН процедури



Изпълнение



Отчитане



Устойчивост



Минимум **3 години** след окончателното плащане. Активите (вкл. лицензи/SaaS) остават в региона и не се преотстъпват/продават.



Не реализирайте съществени промени по собствена преценка!

Винаги съгласувайте с УО предварително.
Проектът НЕ приключва с окончателното плащане.

Публичност и Визуализация: Дигитална и Физическа Среда

Дигитална среда:



- Задължителна информация за подкрепата от ЕС на интернет страницата и в социалните медии.
- Видимо обозначаване във всички свързани документи и комуникационни материали.

Физическа среда:



- Поставяне на плакат (минимум формат A3) или еквивалентен електронен екран на видно място в предприятието.



Внимание: Неспазването на изискванията за визуализация води до финансова корекция в размер до 3% от стойността на проекта!

Документация и одитна следа

Поддържане на пълна и проследима одитна следа. Документите трябва да позволяват лесно и недвусмислено проследяване от трето лице (одитор).



Срок за съхранение: 10 години
(спрямо правилата за държавна/minimis помощ).

Какво финансира процедурата:



Процедурата НЕ финансира просто “модернизация” на парче,
а реално въвеждане и интегриране на технология от Индустрия 4.0.

Допустими активи: Симбиоза между Хардуер и Софтуер



ДМА (Хардуерни решения)

- Интелигентни машини и производствено оборудване
- Сензори, IoT устройства, индустриална комуникация
- 3D принтери (адитивно производство)
- Съвместни (коботи) и мобилни роботи



ДНА (Софтуерни решения)

- Софтуер за мониторинг и анализ на данни
- AI/ML и Cloud платформи
- AR/VR и Системи за машинно зрение
- Решения за дигитални близнаци (Digital Twins)



Внимание: Допустимостта не зависи само от вида на актива, а от неговите реални технически характеристики и връзката му с допустима технология от Индустрия 4.0

Бизнес системи (ERP, MES, WMS) като част от Индустрия 4.0

Допустими са: MES/MOM, ERP, CRM, WMS, POS, BI системи и модули.
Но има специфични условия.



Закупуването на **стандартен софтуер**, който просто дигитализира администрацията и изисква ръчно въвеждане на данни, е **НЕДОПУСТИМО**.



- **Правило 4-те функции:** ERP, MES и CRM трябва да покриват минимум 4 функции от Приложение 5 (напр. IoT интеграция, автоматизирано събиране на данни, AI).
- **Правило WMS:** Изискват се минимум 2 функции. IoT интеграцията и Облачната интеграция са **АБСОЛЮТНО ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ**.

Ниво 3 „Видимост“: Машините започват да говорят

Допустими Технологии (Приложение 18): IIoT, Digital Twins/Shadows, Cyber-Physical Systems (CPS), Edge Computing, RPA, Коботи, 3D производство, Blockchain.

Ниво 2 (Свързаност)



Еднопосочно. Машината е в мрежата, но не дава обратна връзка за състоянието си.
(Ръчно въвеждане на данни в Excel = Ниво 2)

Ниво 3 (Видимост)



Двупосочно. Машината автоматично и непрекъснато излъчва телеметрия към система в реално време.

**Ниво 3 означава дигитално отражение в реално време.
Ако оператор записва данни на лист и ги въвежда в
софтуер, все още сте на Ниво 2.**

Изисквания за автоматичен поток и Интеграция при Ниво 3



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 1. Автоматично събиране: Директно от машини и контролери (без човешка намеса). | <ul style="list-style-type: none">• 4. Съхранение и проследимост: Генериране на история на данните (historical logs). |
| <ul style="list-style-type: none">• 2. Автоматично предаване: Реална, непрекъсната цифрова връзка. | <ul style="list-style-type: none">• 5. Интеграция: Свързаност с наличните технологии и поне един съществуващ бизнес процес. |
| <ul style="list-style-type: none">• 3. Видимост в реално време: Мониторинг на статуси, натоварване, качество, престои. | |



Свързана машина ≠ Автоматично Ниво 3. Наличието на LAN порт на гърба на машината не е достатъчно без реален автоматичен цифров поток!

Верификация на Ниво 3: Очакванията на УО

Документални доказателства (Следа)	Проверка на място (Какво ще иска УО)
• Технически паспорти и архитектурни/мрежови схеми. • Документация за интерфейси (OPC UA, API). • Протоколи за интеграция и въвеждане в експлоатация. • удостоверения, сертификати, протоколи или други документи за проведено обучение на персонала при необходимост.	• Демонстрация на живо: Стойностите на дашборда се сменят автоматично при работа на машината (без ръчна намеса). • Извличане на Historical Log: Доказване на запис на данни от предходен период. • Функционален тест: Демонстрация на RPA автоматизация или работа на кобот в реална среда.

Внимание: Снимка на машина с включен дисплей **НЕ** е доказателство за Индустрия 4.0.
УО може да използва независим външен ИТ експерт по време на проверката!

Ниво 4 „Прозрачност“: От Данни към Познание

Сурови данни от Ниво 3
(Знаем КАКВО се случва)

Аналитичен слой

Изводи и Тенденции
(Знаем ЗАЩО се случва)

Допустими технологии:
Big Data & Analytics, Cloud Computing,
AI, Machine Learning, AR / VR.



Работен Пример:

Ниво 3 (Видимост) показва, че температурата на фрезата се покачва. Ниво 4 (Прозрачност) анализира историята и установява, че това се случва само при специфичен материал, в определен час, при конкретна последователност на операциите.

Ниво 4: Източници, анализ и приложимост



Ниво 4 започва там, където суровите данни се превръщат в информирано знание за бизнес процеса.

Верификация на Ниво 4: Очакванията на УО

Документално ниво	Функционално ниво (Доказване)
- Архитектура на AI / Cloud / Big Data решението. - Описание на използваните масиви от данни (datasets). - Доказателства за аналитични функционалности и интеграция. - Протоколи за конфигурация и обучение.	- Генериране на реални отчети и анализ на зависимости. - Демонстрация на аларми за открити аномалии (при ML/AI). - Демонстрация на AR/VR сценарии с реално оборудване (ако е приложимо).



ЧЕРВЕН ФЛАГ: Общи твърдения за 'AI', празна Cloud платформа (която е просто файлов сървър), статичен Dashboard или 'Чатбот' без реална връзка с производството, няма да бъдат верифицирани.

Синтез на рисковете: 5 червени флага при отчитането



1. Липса на публичност:

Непоставяне на стикери/плакати или липса на инфо в сайта (води до 3% финансова корекция).



2. Фалшива интеграция:

Машина с LAN порт, която не подава телеметрия автоматично, а изисква човек за пренос на данни.



3. Изкуствено разделяне:

Раздробяване на функционално свързани договори с цел заобикаляне на ЗОП/ПМС.



4. ERP като "Пишеща машина":

Инвестиция в управленски софтуер без хардуерна интеграция, изискващ ръчно въвеждане на производствените данни.



5. Технологична мъгла:

Отчитане на "Изкуствен интелект" или "Big Data" без доказуем алгоритъм, без dataset и без ясна бизнес функция.

Подготовка за верификация: 5-те стъпки към успеха



**Благодаря за
вниманието!**