



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



NUMERACY  
FOR ADVANCED  
MANUFACTURING

Numeracy for Advanced Manufacturing – NAMA  
Project number: 2014-1-PL01-KA202-003409  
<http://www.nama-project.eu>

## Memorandum MoU

### Porozumienie dotyczące uznawania materiałów edukacyjnych NAMA

Biorąc pod uwagę, że:

- W wydanym w 2014 roku Dokumencie Roboczym<sup>1</sup> Komisja Europejska wyraziła opinię, że zaawansowane technologie produkcyjne mają zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia celu UE jakim jest zwiększenie do roku 2020 udziału produkcji przemysłowej o 20% PKB;
- W roku 2016 Wskaźnik Globalnej Konkurencyjności Produkcji<sup>2</sup> wciąż wskazywał, że zdaniem producentów najbardziej krytycznym czynnikiem globalnej konkurencyjności wytwarzania są umiejętności;
- W opracowaniu z 2015r.<sup>3</sup> Komisja Europejska stwierdziła, że rozwój nowych technologii wpływa na przyspieszenie specjalizacji w zaawansowanej produkcji i uznała, że ten fakt zwiększa zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowanych pracowników; oczekuje się, że łączna liczba zawodów produkcyjnych wymagających wysokich kwalifikacji wzrośnie w UE o około jedną piątą do 2025 roku;
- Umiejętności numeryczne takie jak matematyka, są kluczowe dla przyszłości zaawansowanego przemysłu<sup>4</sup>, a ich braki odnotowane w tym sektorze są powodem obaw o pomyślnie wprowadzanie nowych technologii do zaawansowanego przemysłu<sup>5</sup>;
- Kształcenie i szkolenie zawodowe (VET), w szczególności na jego wyższym poziomie edukacyjnym, jest szczególnie ważnym elementem w zapewnieniu szybkiego wzrostu odpowiednich kwalifikacji i istotnych zawodowych umiejętności. "Otwarta

---

<sup>1</sup> 'Advancing Manufacturing - Advancing Europe' - Report of the Task Force on Advanced Manufacturing for Clean Production (EC, 2014, p. 8)

<sup>2</sup> 2016 Global Manufacturing Competitiveness Index (2016, p. 1)

<sup>3</sup> Service Innovation for Smart Industry New demand driven skills (2015, p. 9)

<sup>4</sup> Horizon 2020: Key Enabling Technologies (KETs), Booster for the European Leadership in the Manufacturing Sector (2014, p. 64)

<sup>5</sup> 'Advancing Manufacturing - Advancing Europe' - Report of the Task Force on Advanced Manufacturing for Clean Production (EC, 2014, p. 25)

metoda koordynacji" (OMC), będąca modelem zarządzania UE, pozostaje sprawdzonym narzędziem do wspomagania jego efektywności poprzez wzajemne uczenie się i dzielenie się najlepszymi praktykami<sup>6</sup>;

- Ministrowie Unii Europejskiej odpowiedzialni za Kształcenie Zawodowe (VET), w ramach Deklaracji podpisanej w Rydze w 2015<sup>7</sup> prolongowali zobowiązanie do podniesienia jakości statusu Kształcenia Zawodowego (VET) w celu wspierania tworzenia miejsc pracy i wzrostu gospodarczego na całym kontynencie.

## **Strony postanawiają co następuje:**

### **I. CELE**

Celem tego Porozumienia (MoU) jest podniesienie znaczenia umiejętności numerycznych w zaawansowanym przemyśle wytwórczym, jak również wsparcie wyników projektu [ERASMUS+ NAMA](#), w ramach którego następujące organizacje brały udział i wypracowały materiały dydaktyczne: Uniwersytet Rzeszowski, University of Sheffield – AMRC (UK), PROMEA (Grecja) oraz CKUNT w Łodzi, a CECIMO (Belgia) brało udział jako reprezentant europejskiego sektora maszynowego.

### **II. Umiejętności numeryczne a zaawansowany przemysł wytwórczy**

#### **W dążeniu do osiągnięcia tych celów, strony zobowiązują się do:**

1. Potwierdzenia znaczenia umiejętności numerycznych w europejskiej gospodarce produkcyjnej, gdyż to gwarantuje dostęp do dobrych wyspecjalizowanych zawodów w przemyśle i do utrzymania silnej zaawansowanej bazy produkcyjnej w Europie;
2. Przyjęcia, że powodzenie procesu digitalizacji wyspecjalizowanych europejskich przedsiębiorstw zależy będzie między innymi od matematycznie wykwalifikowanej siły roboczej zdolnej wesprzeć wykorzystanie technologii wymiarem ludzkiego kapitału;
3. Uznania, że wraz z rozwojem technologii cyfrowych, środki informatyczne (ITC) powinny być wykorzystywane jako narzędzie do zwiększania skuteczności programów nauczania służących rozwojowi umiejętności numerycznych;
4. Uznania, że Europa może w ciągu najbliższych lat stanąć wobec problemu luki w umiejętnościach STEM (nauka, technologia, inżynieria i matematyka), zaś popyt na pracowników w zaawansowanym przemyśle wytwórczym ze znajomością matematyki i umiejętnościami numerycznymi będzie wzrastał wykładniczo;
5. Poszukiwania sposobów podniesienia znaczenia umiejętności numerycznych w kontekście europejskiej zaawansowanej produkcji, w tym - jeśli to możliwe - poprzez dialog decydentów z innymi interesariuszami;
6. Dostrzeżenia roli projektów finansowanych przez UE w jednoczeniu przedstawicieli sektora zaawansowanej produkcji oraz jednostek edukacyjnych/badawczych w celu

---

<sup>6</sup> European Semester Thematic Fiche: Skills for the Labour Market (2015, p. 7)

<sup>7</sup> Riga Conclusions 2015 on a new set of medium-term deliverables in the field of VET for the period 2015-2020, as a result of the review of short-term deliverables defined in the 2010 Bruges Communiqué (2015, p. 1)

poszukiwania wspólnych rozwiązań w obszarze kształtowania konkretnych umiejętności;

7. Zrozumienia, że synergia pomiędzy przemysłem a edukacją jest cennym narzędziem do tworzenia programów nauczania opartych na matematyce, z szybkim przełożeniem do sektora zaawansowanej produkcji i w konsekwencji dążenia do rozwijania, jeśli to możliwe, partnerstwa tego rodzaju, w celu zidentyfikowania specyficznych potrzeb umiejętności numerycznych;
8. Uznania obecności europejskich inicjatyw sieciowych przedsiębiorstw z obszaru zaawansowanej produkcji, takich jak CECIMO, jako ciała niezbędnego dla gromadzenia informacji i promowania zainteresowania dla przemysłu;
9. Popierania idei, by rządy dążyły do uczynienia studiowania przedmiotów ścisłych bardziej atrakcyjnymi i w ten sposób wspierały zdobywanie przez młodzież umiejętności numerycznych.

### III. NAMA i przemysł nowoczesnych technologii

**W dążeniu do osiągnięcia tych celów, strony zobowiązują się do:**

1. Wzięcia pod uwagę wytycznych przewodnika VET ([VET guidelines](#)) stworzonego w ramach projektu NAMA dotyczącego aktualnych i przyszłych umiejętności numerycznych potrzebnych w zaawansowanym przemyśle i wspierania ich włączenie w istniejące programy szkoleniowe;
2. Zbadania możliwości zastosowania jednostek szkoleniowych i materiałów ([materials](#)) stworzonych przez NAMA w formalnych programach VET lub na kursach szkoleniowych w miejscach pracy specyficznie związanych z kontekstem zaawansowanej produkcji;
3. Promowania platformy edukacyjnej ([Massive Open Online Course \(MOOC\)](#)<sup>8</sup>) stworzonego w ramach projektu NAMA jako użytecznego narzędzia do samodoskonalenia dla tych osób wchodzących na rynek pracy, które chcą zwiększyć swoje szanse zatrudnienia, jak również dla tych pracowników, którzy chcą podnieść istniejące lub zdobyć nowe kwalifikacje,
4. Podejmowania inicjatywy osadzenia MOOC (stworzonego przez NAMA) w ramy programów przeznaczonych dla VET, i promowania aplikacji mobilnych stworzonych w ramach projektu NAMA, również włączających treści numeryczne w sytuacje dnia codziennego;
5. Dążenia do rozwoju współpracy między obszarem edukacyjnym i przemysłowym, mając na względzie wyniki projektu NAMA i do pogłębienia świadomości na temat potrzeb ustanowienia specyficznego systemu certyfikacji i akredytacji dotyczących umiejętności numerycznych w zaawansowanej produkcji przemysłowej;

---

<sup>8</sup> Angielska wersja MOOC. Polska wersja kursu –kliknij [tutaj](#). Francuska wersja - kliknij [tutaj](#), grecka wersja - kliknij [tutaj](#).

6. Zachęcanie do stworzenia ogólnoeuropejskich instrumentów wspierających mobilność pracowników sektora zaawansowanej produkcji, takich jak europejskie wspólne ramy kwalifikacji, jak też unijne portale rekrutacyjne umożliwiające użytkownikom wymianę CV i informacji o wolnych miejscach pracy w całej Europie;
7. Zwrócenia uwagi na możliwość włączenia analiz NAMA dotyczących bieżących i wyłaniających się potrzeb w zakresie umiejętności numerycznych do Profili Umiejętności Zawodowych (PBI) będących narzędziem UE oceny bieżących i pojawiających się potrzeb w zakresie umiejętności w szerokiej grupie zawodów;
8. Promowania pomiędzy poszczególnymi państwami członkowskimi, tworzącymi własną sieć interesariuszy zaawansowanej produkcji, zasadność zwiększenia wsparcia dla szkolenia zawodowego na poziomie UE, w szczególności na górnym poziomie, w celu zmobilizowania odpowiednich podmiotów na szczeblu krajowym do wniesienia ich wkładu w miękki europejski model szkolenia zawodowego VET.

*Projekt ten otrzymał dofinansowanie z funduszy Unii Europejskiej.  
Ta publikacja odzwierciedla wyłącznie pogląd autorów i NA oraz KE nie ponoszą  
odpowiedzialności za sposób wykorzystania zawartych w niej informacji.*