

Dvojitá transformace ve výrobním sektoru

Plán

Shrnutí – Česká verze



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

Dvojí transformace ve výrobním sektoru

Plán

Shrnutí – Česká verze

Autoři: Juan José Ortega Gras¹, Clement Mahier¹, Erwan Mouazan², María Victoria Gómez Gómez³, Petra Dufkova⁴

¹ Technological Centre of Wood and Furniture (Spain); ² University of Vaasa (Finland); ³ Karlsruhe Institute of Technology; ⁴ Textile Testing Institute (Czech Republic)

říjen 2022



**Co-funded by
the European Union**

Tato práce byla provedena v rámci projektu TwinRevolution, který je spolufinancován programem Erasmus+ Evropské komise (projekt 2021-2-DE02-KA220-VET-000050453). Vyjádřené názory a stanoviska jsou však pouze názory a stanoviska autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo Evropské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za ně nemohou nést odpovědnost.

Obsah

O TWIN REVOLUTION	4
SHRNUTÍ	5

O TWIN REVOLUTION

Projekt TwinRevolution podporuje studenty odborného vzdělávání a přípravy z textilního a nábytkářského průmyslu na jejich cestě ke dvojí transformaci. Zlepšením jejich digitálních a ekologických dovedností projekt chce připravit odborníky z obou průmyslových odvětví tak, aby splňovali požadavky udržitelného, oběhového a digitálního průmyslu.

Projekt Twin Revolution přinese následující výsledky:

- Plán O DVOJÍ TRANSFORMACI VE ZPRACOVATELSKÉM SEKTORU: Plán propojí klíčové technologie s oběhovými strategiemi, které mají být zavedeny v textilním a nábytkářském průmyslu; shromáždí a zanalyzuje evropskou politiku, které ovlivňuje dvojí transformaci a současný přístup v nabídce odborného vzdělávání a přípravy; a definuje nezbytné výsledky učení pro rekvalifikaci současné a budoucí pracovní síly.
- SPOLEČNÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM „DVOJITÁ TRANSFORMACI VE VÝROBNÍM SEKTORU“, který vymezí nezbytné vzdělávací cesty k zajištění získání znalostí a seskupí klíčové dovednosti a kompetence do souboru vzdělávacích modulů a učebních jednotek.
- PORTFOLIO ŠKOLICÍCH MATERIÁLŮ O DVOJITÉ TRANSFORMACI PRO VÝROBNÍ ODVĚTVÍ. Tyto online materiály budou definovány a vyvinuty tak, aby pokryly nedostatek znalostí pro úspěšnou zelenou a digitální transformaci.
- SPECIALIZOVANÁ E-LEARNINGOVÁ PLATFORMA, na které budou výukové materiály umístěny.

Další informace naleznete na adrese www.twinrevolution.eu

Shrnutí

Přestože je zelená a digitální transformace jednou z hlavních priorit EU, chybí znalosti o tom, jak by obě transformace mohly působit jako doplňkové hnací síly pro tradiční zpracovatelský průmysl. Chybí i návod, jak tento nedostatek znalostí přenést do stávajícího systému odborného vzdělávání a přípravy.

Cílem projektu TwinRevolution je připravit půdu a aktualizovat systémy odborného vzdělávání a přípravy pro současný a budoucí zpracovatelský průmysl tak, aby byly v souladu se zelenou a digitální transformací.

Zpráva nabízí přehled současných výzev, kterým čelí textilní a nábytkářský průmysl. Podrobně popisuje, jak mohou cirkulární a digitální strategie podpořit transformaci obou odvětví. Příklady osvědčených postupů z obou odvětví ilustrují, jak mohou inteligentní a oběhové přístupy urychlit transformaci těchto dvou odvětví.

Po přehledu literatury, který podrobně popisuje současný stav průmyslu 4.0 a oběhového hospodářství v obou odvětvích. Zpráva zdůrazňuje, jak mohou konkrétní klíčové technologie podpořit dvojí transformaci.

V tomto plánu upozorňujeme na osm technologií Průmyslu 4.0, které mají velký význam pro udržitelnost:

Internet věcí

Internet věcí, který je považován za nejucelenější digitální technologii pro oběhové hospodářství. Je užitečný pro shromažďování dat během celého životního cyklu výrobku – sleduje cesty výrobku od návrhu až po ukončení jeho používání. Tyto informace lze použít pro lepší využití zdrojů (návrh výrobku) a optimalizaci procesů demontáže.

Velká data & analytika

Velká data a analytika jsou úzce propojeny s internetem věcí. Slouží oběhovému hospodářství díky svému potenciálu optimalizovat procesy a

zlepšit rozhodování s využitím dat získaných z internetu věcí. Dojde ke zlepšení řízení zdrojů v celém životním cyklu výrobku.

Simulace

Simulace může být využita k virtualizaci/optimalizaci různých procesů, například procesů demontáže, před jejich realizací v reálném světě. Tak je možné analyzovat, jak by mohly být některé procesy realizovány a jaká je jejich příslušná úroveň udržitelnosti.

Robotika

Zavádění robotiky ve výrobním průmyslu umožňuje využívat roboty ve stále větším počtu aplikací, které by mohly být v souladu s postupy CE, jako je usnadnění třídění odpadu a demontážních a repasních procesů.

Aditivní výroba

Aditivní výroba umožňuje cirkulárnímu designu zavádění nových materiálů (včetně recyklovaných) a konstrukcí, které usnadňují opravy výrobků. Díky aditivnímu procesu přispívá ke snížení množství odpadu, omezení manipulačních a přepravních činností a nižší spotřebě energie.

Rozšířená a virtuální realita

Rozšířená a virtuální realita fungují jako virtualizační nástroje, které díky simulaci alternativních konceptů usnadňují redesign opravitelnějších a modulárních výrobků.

Integrace systému

Kyberneticko-fyzikální systémy by mohly přispět k internetu věcí, protože nepřetržitá výměna dat v reálném čase prostřednictvím virtuální sítě umožňuje efektivnější využívání zdrojů (materiálu a/nebo energie). Je tak možné informovat zákazníky o různých součástech výrobku s cílem usnadnit jejich demontáž nebo recyklaci.

Umělá inteligence

Umělá inteligence umožňuje inovace v oblasti oběhového hospodářství napříč průmyslovými odvětvími, které podporují eko-design prostřednictvím iterativních procesů návrhu s podporou strojového učení, které umožňují rychlé prototypování a testování. Kromě toho může umělá inteligence také podpořit zavádění nových cirkulárních obchodních modelů, jako je produkt jako služba a leasing. A to kombinací údajů v reálném čase a historických údajů o produktech a uživatelích. V neposlední řadě může umělá inteligence zlepšit nástroje zpětné logistiky nezbytné k uzavření smyčky materiálů tím, že posílí procesy třídění a demontáže, opětovné výroby a recyklace.

Zavádění těchto slibných technologií na podporu oběhového hospodářství není bez překážek. Patří mezi ně např. rozdílná rychlost vývoje v jednotlivých odvětvích, nedostatečná standardizace v Evropě, zastaralé předpisy pro nakládání s odpady, ekonomické překážky a nedostatek pobídek k využívání druhotných materiálů. Existují i společenské překážky, které brání plnému zavedení dvojí transformace. Kromě těchto systémových výzev by úspěšná transformace měla zohlednit také riziko zpětného efektu, který minimalizuje udržitelný potenciál těchto inovativních technologií.

V sociální oblasti by měla být digitální a ekologická propast středem zájmu o dvojí transformaci. Vzhledem k tomu, že již nyní roste propast mezi vysoce kvalifikovanými odborníky, kteří dokáží využívat složité technologie a nízkokvalifikovanými pracovníky, kteří by mohli přijít o práci v důsledku automatizace, zůstává investování zdrojů do zvyšování kvalifikace současné pracovní síly, aby byla schopna čelit výzvám takové dvojí transformace, nejvyšší prioritou. Aby bylo možné úspěšně projít touto mezioborovou zelenou a digitální revolucí, je zlepšování znalostí, dovedností a kompetencí v textilním i nábytkářském odvětví klíčové i ze sociálního hlediska. To je cílem projektu TWIN REVOLUTION, který v pozdější fázi promítne klíčové výsledky učení identifikované v této zprávě do společného vzdělávacího programu. V něm budou podrobně popsány vzdělávací cesty, které by měl průmysl zvolit pro úspěšnou transformaci k inteligentní a cirkulární budoucnosti.

twin revolution

Twin digital and green
transition for furniture
and textile industries



This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
License



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