DIGIT-FUR
IMPACTS OF THE DIGITAL TRANSFORMATION IN THE WOOD FURNITURE INDUSTRY

Digit-Fur

Въздействия на цифровата трансформация в дървообработващата промишленост

WWW.DIGIT-FUR.EU

С финансовата подкрепа на Европейския съюз.

CENFIM
Home & Contract furnishings cluster and innovation hub

European Federation of Building and Woodworkers
EFBWW

UEA

EFIC
European Furniture Industries Confederation

Digit-Fur

Въздействия на цифровата трансформация в дървообработващата промишленост

WWW.DIGIT-FUR.EU

С финансовата подкрепа на Европейския съюз.

Подкрепата на Европейската комисия за изготвянето на тази публикация не е одобрение на съдържанието, което отразява само възгледите на авторите, и Комисията не носи отговорност за каквото и да е използване на съдържащата се в нея информация.

© CENFIM 2019/Възпроизвеждането е разрешено, при условие че е цитиран източникът.

Работата е лицензирана съгласно Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND 3.0). Трябва да предоставите съответен кредит, да осигурите връзка към лиценза. Можете да направите това по всякакъв приемлив начин, но не и по такъв начин, който предполага, че лицензодателят подкрепя вас или вашата употреба. Не се допускат нито модификации, нито употреба за търговски цели.

© CENFIM 2019
Av. Generalitat, 66 - 43560
La Sénia (Tarragona) ИСПАНИЯ
Тел. +34 977 57 01 22
www.cenfim.org

Тази публикация е създадена с финансовата подкрепа на Европейския съюз.

Подкрепата на Европейската комисия за създаването на тази публикация не означава одобрение на съдържанието, което отразява само възгледите на авторите, и Комисията не носи отговорност за каквато и да е употреба на съдържащата се в нея информация.

Този доклад е изготвен от техническия екип на проекта CENFIM DIGIT-FUR, включващ:

Massimiliano Rumignani
Julio Rodrigo Fuentes
Joaquim Solana Monleón

Дизайн и оформление: Sr. Beardman Comunicación

Водещ партньор:

Асоциирани организации:

Благодарности

Искаме да благодарим на нашите колеги от асоциираните организации DIGIT-FUR, Rolf Gehring – EFBWW, Roberta Dessi, Manfredi Marchese, Giorgia Murgia – EFIC, Tomas Lukes, Martin Pavlis – UEA, Margherita Miceli, Paolo Chini – FederlegnoArredo, които предоставиха информация и опит, които вдъхновяват и подпомагат нашето изследване.

Благодарим на нашия служител по проекта на Европейската комисия Danny Scheerlinck за подкрепата му по време на целия процес.

Признаваме значителния принос на нашите външни експерти Thomas S. Toftegaard (Цифровизация), Jeroen Doom (ПОО), Ellen Schmitz-Felten и Mario Dobernowsky (ЗБТ), Nicolas Sangalli (Икономика).

Искаме да благодарим на Hildebrand Salvat за неговата помощ при подготовката на проучването, на Fabiana Scapolo за нейното вдъхновяващо изследване на прогнозите, на Emilio Arasa за неговия принос за задълбоченото разбиране на сектора на мебелите и на Joan Miquel Hernández за неговото проучване за анализа на цифровизацията в промишлеността.

Искаме да благодарим на всички участници в проучването DIGIT-FUR и в семинара за това, че със своя мултидисциплинарен принос направиха възможно създаването на широка визия и прогноза за сектора на мебелите за 2025 година. В допълнение на споменатите по-горе те са: Albano Vasconcelos Rodrigues, Àlex Ros, Andrea Meneghel, Arne Müller, Chris De Roock, Christian Felten, Claudio Dondi, Darko Zimbakov, Denis Boglio, Ferenc Kudász, Francesco Balducci, Francisco J. Jariego, Frans Veringa, George-Christopher Vosniakos, Giovanni Albetti, Henrik Ørskov Pedersen, Jaume Cárceles, Javier Creus, Jordi Juvé Udina, Juan Manuel Nuñez, Kenneth Johansson, Marc Mengual, Martin Løkke Nielsen, Maximiliano Casas, Michel Hery, Nazzareno Mengoni, Nigel Edmondson, Paolo Fantoni, Raluca Stepa, Ramon Gabarró, Rüdiger Granz, Sasa Jevtic, Tamas Kiss, Toni Zaragoza, Uwe Kies, Xavier Pi, Xavier Rosales, Alexandra Costa Artur, Araceli Cabello, Brigitte Döth, Chiara Terraneo, Dolores Romano Mozo, Marie-Amélie Buffet, Nur America, Sara Forné, Stefania Borghetti, Tracey Barron, Valerie Gourves.

Изпълнението на проекта DIGIT-FUR (VS/2017/0027) стана възможно само благодарение на финансирането на инициативата на ЕК за предложения VP/2016/001, Подкрепа за социалния диалог.

Азбучен указател

Анотация 7

Увод 9

Цели **9**
Методология **9**

Резултати 11

Сектор "Мебели" на ЕС: свръх съвременен **11**

Прогнозиране: резултати от проучването и семинара **12**

Аспекти, взети под внимание при анализа на професионалните профили **14**
Очаквани промени в броя на работниците през 2025 г. 14
Лостове на McKinsey и технологии на Industry 4.0 14
Рискове и опасности в промишлеността за мебели от дърво 16
Кратко описание на уменията, знанията и способностите 18

Професионални профили: текущи и прогнозни промени през 2025 г. **19**
Мениджър продажби и маркетинг 21
Ръководител на промишленото производство 29
Мениджър доставки - МТС (доставка, дистрибуция и съответните мениджъри) 37
Инженер по техническото обслужване и ремонта (работници по техническото обслужване и ремонта) 45
Дизайнери на мебели (дизайнери на продукти и дрехи) 53
Мебелисти и свързаните с тях работници 61
Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти 69
Тапицери и свързаните с тях работници 77
Оператори на дървообработващи машини 85
Монтажник на мебели 93
Общи работници 101

Очертаване на инициативите на ЕС, подкрепящи цифровизацията на промишлеността **110**

Заключения и препоръки 113

Заключения **113**
Препоръки **113**

Библиография 117

Съдържание

Списък на таблиците

Таблица 1. – Брой на предприятията за мебели по размер в ЕС28 11
Таблица 2. – Производство на мебели, брой на заетите лица 11
Таблица 3. – Основни стимули на промяната, идентифицирани от проучването 13
Таблица 4. – Очаквани промени в броя на работниците през 2025 г. 14
Таблица 5. – Общи и нови рискове и опасности в промишлеността за мебели от дърво 16

Списък на фигурите

Фигура 1. – Схема на методологията на проекта 9
Фигура 2. – Разпределение на 108-те фактора по отношение на тяхната вероятност и стойности на въздействие 12
Фигура 3. – Съществуващи национални инициативи за цифровизация на промишлеността в Европейския съюз 110

Анотация

Проектът **DIGIT-FUR** – Въздействия на цифровата трансформация върху сектора за производство на мебели от дърво, фокусира изследванията си върху промените, предизвикани от **Промишлената цифровизация (или Industry 4.0)** върху **Европейския сектор за производство на мебели от дърво през 2025 г. (NACE 31.0)**. Той е финансиран от инициативата на Европейската комисия: Подкрепа за социалния диалог VP/2016/001. Препратка към безвъзмездно финансиране VS/2017/0027.

Партньори на проекта бяха: **CENFIM** – Клъстер за жилищно обзавеждане на дома и доставка на мебели и център за иновации (водещ партньор); **EFBWW** – Европейска федерация на строителите и дърводелците; **UEA** – Европейска федерация на производителите на мебели и **EFIC** – Европейска конфедерация на мебелната промишленост.

Проектът осигурява по-добро разбиране на възможния **сценарий за сектора за производство на мебели поради цифровизацията през 2025 г.** и прогнозира какви ще бъдат въздействията на тази трансформация върху 11 професионални профила на ESCO (ESCO – Европейска класификация на уменията/способностите, квалификациите и професиите) във връзка с **промените в техните задачи, рисковете за здравето и безопасността на труда (ЗБТ)** и свързаните с тях необходими нови **умения, знания и способности (ПОО)**. Този опит за прогноза и прогнозният сценарий за 2025 г. са ключова част от проучването и са представени в централната част на този доклад чрез конкретни таблици за всеки от тези аспекти и профили.

Изборът на профили бе осъществен чрез оглед на **специфичните професии** за сектора за производство на мебели и тяхната **приложимост** за функционирането на компаниите. Анализираните 11 професионални профила бяха:

- Мебелистиисвързанитестяхработници
- Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти
- Тапицери и свързаните с тях работници
- Оператори на дървообработващи машини
- Мениджър продажби и маркетинг
- Общи работници
- Ръководител на промишленото производство
- Мениджър доставки - МТС (доставка, дистрибуция и съответните мениджъри)
- Инженер по техническото обслужване и ремонта (работници по техническото обслужване и ремонта)
- Дизайнери на мебели
- Монтажник на мебели

Основните резултати от изследването са следните:

Счита се, че приемането на **новите технологии** на **Industry 4.0** като един от основните двигатели на промяната през това и през следващите десетилетия за европейските икономики, заедно с безотпадната икономика. Това изследване **беше насочено към предвиждането на разбирането на тези промени**, за да улесни и по този начин да подпомогне социалния диалог между основните участници в сектора и заинтересованите страни, да посрещне правилно предизвикателствата през следващите години и **да осигури професионалната пригодност и безопасността на работниците, и конкурентоспособността на компаниите.**

В условията на свързаната в значителна степен и глобализирана икономика, секторът за производство на мебели от дърво ще предлага персонализирани интелигентни продукти и услуги, базирани на **цифровите системи за производство**, доставяни от ефективни от гледна точка на ресурсите и устойчиви отрасли на промишлеността с огромна нужда от достатъчно таланти и умения в областта на цифровизацията, които да осигуряват конкурентното преобразуване на отрасъла. Редица **нови технологии предлагат способни за трансформация бизнес потенциали** по отношение на продуктите и на производствените процеси за тези компании, които могат да ги използват и да ги внедряват правилно. Още по-голяма трансформация може да се получи от **сумарния ефект** от комбинирането от няколко от тези нови технологии. Повечето от технологиите могат да бъдат използвани от МСП и от големи предприятия, което ги прави подходящи за голяма част от европейската промишленост, произвеждаща мебели от дърво.

Цифровизацията отправя **нови предизвикателства към охраната на труда и безопасността**, но новите видове работни места, новите процеси, новите технологии **могат да повишат безопасността и опазването на здравето на работниците**. Работниците могат да бъдат изведени от опасните среди и датчици могат да улеснят техническото обслужване на машините. Цифровизацията обаче поражда и много **нови предизвикателства и напрежение за работниците**. Увеличаването на степента на автоматизация може да доведе до недостатъчно разбиране на новите процеси и технологии. Работниците могат да бъдат изложени на дефицит на време, повишен темп на работа и работни натоварвания, сложност на задачите, прекалено дълго работно време и постоянна достъпност. Използването на познавателно взаимодействие с роботи/помощни роботи може да доведе до умствен стрес и до риска от работа в самота и чувство на изолираност. Дългото време на работа пред компютърните екрани и лошата по отношение на ергономичността конструкция на работните места за визуални дисплеи, които не са предназначени за офиса, могат да доведат до мускулно-скелетни нарушения.

За да се **намалят споменатите по-горе възможни отрицателни въздействия** при правилно **използване на възможностите за цифровизация**, компаниите, работниците и всички заинтересовани страни и асоциации в сектора трябва да обединят усилията си и да **увеличат сътрудничеството помежду си. Формалното, неформалното, началното и непрекъснатото ПОО** ще играят ключова роля в подпомагането на работниците и мениджърите и ще осигуряват новите търсени умения, знания и способности, като седемте умения за оцеляване на бъдещето и тези, свързани с дигиталната грамотност, сигурността на данните, инженеринга, науката, технологиите и ICT.

Промените в работните задачи ще създадат нови потребности от **умения, знания и способности.** Бъдещите служители в мебелната промишленост трябва не само да могат да изпълняват ефективно задачи, но и да притежават **умения и способности да разпознават, приемат и да се адаптират към непрекъснати промени**. Няма увеличена нужда от професионални умения, но професионалните или техническите умения изискват **пълна интеграция на всички уместни дигитални умения**. Техническите познания остават важни и формират основата; познавателните, социалните и поведенческите умения ще станат приоритет. Хората вече няма да се избират на базата на своята диплома, а в зависимост от начина им на мислене. **Всеки индивид ще бъде отговорен за собствената си настойчивост** в обучението и самоусъвършенстването.

Ключова следваща стъпка на този проект е одобряването на предложението на проекта DITRAMA в инициативата „Професионални съюзи в отрасъла 2017 г." на програмата ERASMUS+. Компаниите от сектора на мебелите, изправени пред предизвикателството на 4-тата промишлена революция, се нуждаят от професионалисти, които могат да водят правилно своята цифрова трансформация. **Проектът DITRAMA** е насочен към осигуряване на иновативен **Масов онлайн отворен курс (МООК)** за нов ключов професионален профил за сектора на мебелите: **Мениджър по цифровата трансформация**. Този МООК ще обучава мениджъри за **успешно провеждане на цифрова трансформация** по цялата верига на създаване стойност.

Увод

Цели

Общата цел на DIGIT-FUR беше да представи **ясна прогноза**, полезна за **всички социални партньори и заинтересовани страни от сектора на мебелите на ЕС** за това как секторът и работниците в него ще бъдат засегнати от **въздействието на цифровата трансформация** по цялата негова **верига на създаване на стойност през 2025 г**. Това по-добро разбиране ще улесни **предвиждането на необходимите промени** за запазване и подобряване на способностите на работниците и безопасността при работа, и за гарантиране на конкурентоспособността на компаниите през следващите години или дори десетилетия. Конкретните цели бяха:

- Разбиране на **съществуващата структурна ситуация** на Европейския сектор производство на мебели.
- Определяне на **възможния бъдещ сценарий за сектора през 2025 г.** поради неговата **цифровизация**.
- Определяне на **въздействието върху задачите на професиите в сектора, рисковете за ЗБТ и необходимите умения и познания**.
- **Какво да се очаква** вследствие на тези промени и как да се справим с тях.
- Подпомагане на работата на Европейския социален диалог и подобряване на производствените отношения на ЕС.
- **Очертаване на успешните инициативи на ЕС**, подкрепящи цифровизацията на промишлеността.

Методология

Методологията на научните изследвания, приета от консорциума за правилно постигане на набелязаните резултати, може да бъде наречена „Опростена методология за изследване на Delphi". Първата стъпка на консорциума на проекта DIGIT-FUR и външни експерти (T.S. Toftegaard, J. Doom, E. Schmitz-Felten and N. Sangalli) беше да придобият **представа на ситуацията на Европейския сектор за производство на мебели** (2017 г.). Първият доклад предоставя актуализирана информация за ситуацията със структурата в сектора за производство на мебели, веригата на създаване на стойност, процесите и технологиите, професиите и заетостта, свързаните с тях рискове за ЗБТ, системите за осигуряване на ПОО, пазарните тенденции и основните движещи сили на промяната със специално внимание върху ефекта от цифровизацията.

Втората стъпка беше извършването на **прогнозно проучване за перспективата** сред 56 мултидисциплинарни експерти от 15 европейски държави, подкрепена от доклада за Европейския сектор за производство на мебели. Целта беше да се определи кои фактори/ситуации/въздействия е по-вероятно да се случат през 2025 г., и тези с по-голямо въздействие, като по този начин се създаде **първи проект на списък на двигателите на промяната и факторите**, които би трябвало да бъдат най-подходящи за сектора за производство на мебели от дърво. Резултатите бяха представени и обсъдени на Семинар (трети етап) в Брюксел сред 21 експерти и професионалисти от 13 европейски страни, специализирани в различни области, като сектор „Мебели", „Цифровизация", системи за ПОО, рискове за ЗБТ и икономика.

Резултатите бяха анализирани и съобщени (четвърти етап) от експерта по проекта за цифровизация (T.S. Toftegaard) в документа **Прогнозиране на сценария на за сектора за производство на мебели от дърво на ЕС през 2025 г**. На базата на тези резултати този експерт, в сътрудничество с екипа на проекта CENFIM DIGIT-FUR (J. Solana, J. Rodrigo, M. Rumignani) и експерта по проекта в системата за ПОО за мебели (J. Doom), определи очакваните промени в единадесет задачи на професионални профили, дължащи се на въздействието на цифровизацията (пета стъпка).

Финалната шеста стъпка беше **подробното прогнозиране** на последиците от промените на тези задачи по отношение на **рисковете на ЗБТ** за работниците (от E. Schmitz-Felten, експерт по проекта за рисковете по ЗБТ) и **новите умения, знания и способности** (от J. Doom) на служителите от компаниите в отрасъла, които желаят да приемат и използват всички възможности, предлагани от цифровизацията на индустрията.

Очертаване на инициативи, поддържащи цифровизацията на промишлеността в Европа и предоставящи информация за някои подходящи национални и регионални инициативи.

11-те избрани от класификацията на ESCO (Европейска класификация на уменията/способностите, квалификациите и професиите) и анализирани професионални профила са:

1221	Мениджър продажби и маркетинг
1321s	Ръководител на промишленото производство
1324s	Мениджър доставки - МТС (доставка, дистрибуция и съответните мениджъри)
2141s	Инженер по техническото обслужване и ремонта (работници по техническото обслужване и ремонта)
2163s	Дизайнери на мебели (дизайнери на продукти и дрехи)
7522	Мебелисти и свързаните с тях работници
7523	Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти
7534	Тапицери и свързаните с тях работници
8172	Оператори на дървообработващи машини
8219s	Монтажник на мебели
9329	Общи работници

Фигура 1. – Схема на методологията на проекта

Резултати

Сектор “Мебели” на ЕС: свръх съвременен

„Докладът за състоянието на сектора за производство на мебели“ на проекта DIGIT-FUR беше изготвен през 2017 г. и предоставя базова информация и данни за разбиране на текущата ситуация и тенденциите в сектора за производство на мебели от дърво на ЕС и е предвиден за референтен материал за участниците в проучването „Прогнозиране на сектора за производство на мебели през 2025 г.“.

Консорциумът DIGIT-FUR реши да фокусира изследванията върху сектора за производство на мебели от дърво , който е част от класификацията на NACE Изм. 2: 31,0, чиято стойност беше около 85 милиарда евро през 2016 г., което представлява 1,9% от добавената стойност на производството в ЕС.

Секторът за производство на мебели в ЕС28 е съставен основно от **микро-, малки и средни предприятия**, както е показано в следващата таблица.

Таблица 1. – Брой на предприятията за мебели по размер в ЕС28 (Източник: ЕВРОСТАТ)

	ГОДИНА/брой на предприятията в ЕС28			
Размер на предприятието по броя на заетите лица	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
от 0 до 9	110 000	108 157	104 606	104 885
от 10 до 19	8 589	7 933	7 900	7 675
от 20 до 49	4 839	4 680	4 478	4 282
от 50 до 249	2 756	2 590	2 510	2 412
250 и повече	425	420	410	404
Общо	**126 000**	**123 774**	**119 921**	**119 656**

Основните етапи на **веригата на създаване стойност** в сектора са: Конструирането, производството, маркетингът, продажбите и дистрибуцията, които са съставени от различни подетапи, са описани по подходящ начин в съответния пълен доклад. *digit-fur.eu/documents*

През 2014 г. **общата заетост на сектора** в Европа (ЕС 28) е почти един милион работни места (955 521), което обхваща около 3% от европейските участващи в производството работници, като някои страни имат много голям и съответстващ брой служители, както е показано в таблицата.

Таблица 2. – Производство на мебели и брой на заетите лица (Източник: ЕВРОСТАТ)

Мебели	Заети лица през 2014 г.	Тегловен [1] %
Европейски съюз (28 държави)	955 521	3%
Полша	161 187	7%
Германия	142 679	2%
Италия	136 185	4%
Обединено кралство	70 940	3%
Румъния	61 504	5%

[1] *% на заетите с мебели лица/заетите в производството лица.*

Едно от предизвикателствата в сектора по отношение на работниците в него е **застаряването на работната сила** през последните десетилетия. Секторът е изправен пред нарастваща липса на атрактивност по отношение на младите хора. Цифровизацията на сектора може евентуално да обърне тази негативна тенденция. Други две уместни тенденции в сектора са **персонализирането на продуктите** и **развитието на ICT в рамките на компаниите**. Те вече са засегнали четирите основни вида умения, които са необходими на сектора за производство на мебели: Ръчна работа, ICT, конструиране и софтуер. Тези тенденции вече оказаха въздействие и предизвикаха промени върху няколко професионални профила на сектора по отношение на задачите и свързаните с тях умения.

През последните години **ПОО** се издигна високо в политическия дневен ред с цел хармонизиране на националните системи за ПОО в ЕС, които все още са много различни. За тази цел бяха разработени два основни инструмента – Европейската квалификационна рамка (**ЕКР**) и Европейската кредитна система за професионално образование и обучение (**ЕКСПОО**), които улесняват сравняването на резултатите от различните квалификации и начините на обучение в различните страни от ЕС. Има някои приети общи решения, но те се нуждаят от по-нататъшно развитие, също в рамките на сектора на мебелите: повече обучение в производствени условия (ОПУ) и партньорства за образование в областта на бизнеса, повече възможности за валидиране на неформалното и самостоятелно обучение, по-голяма подкрепа за учителите, обучаващите и тяхната мобилност, както и модернизация на висшето образование. Като цяло, за да стане системата на ПОО по-ефективна и оперативна, има ясна необходимост от **по-добро съгласуване с нуждите на пазара на труда** чрез по-добро и по-тясно сътрудничество между образователните (институционалните) партньори, социалните партньори и секторните организации.

По отношение на рисковете, **свързани със ЗБТ**, дървообработването в мебелната промишленост може да бъде опасно за работниците поради използването на машини и инструменти, работа с тежки материали, излагане на въздействието на прах, шум и химикали – потенциално вредни събития могат да се случат по всяко време. Цифровизацията отправя **нови предизвикателства към охраната на труда и безопасността.** Новите видове работни места, новите процеси и новите технологии могат да увеличат безопасността и да предпазят здравето на работниците благодарение на благоприятните за хората системи на работа, но цифровизацията може да създаде нови рискове за работниците, ако не се вземат предвид екологичните, социалните и психологическите аспекти.

Технологичното развитие на възможностите за цифровизация през последните няколко десетилетия активира **масова трансформация** на технологията в различните отрасли и в обществото като цяло. Темпът на тази промяна е висок. За увеличаване до максимум на ползите е от решаващо значение да се определи програмата за действие около бързата цифровизация на бизнеса и правителствените услуги, да се насърчат националните МСП да следват европейския модел по отношение на пазарната амбиция и да се подобрят иновативните цифрови умения като цяло.

Целият доклад може да се види на: *digit-fur.eu/documents*

Прогнозиране: резултати от проучването и семинара

Вторият ключов елемент на проекта беше прилагането на резултатите от прогнозиращото проучване сред 56 професионалисти от 15 държави от ЕС с различни експертни качества: Цифровизация, мебели, икономика, ПОО и ЗБТ. Резултатите осигуриха **класиран списък от 108 фактора**, които ще засегнат сектора за производство на мебели от дърво през 2025 г. по отношение на **вероятността** те да се случат и значението на тяхното въздействие върху сектора. **Целите на проучването** бяха:

- Идентифициране **на това кои фактори/ситуации/ въздействия са по-вероятни да се случат през 2025 г.**
- Идентифициране на това кои от **факторите ще окажат по-важно въздействие** върху сектора за производство на мебели от дърво.
- Създаване на **първоначален списък чернова от стимули на промяната и фактори**, които би трябвало да са най-подходящи за сектора на мебелите от дърво.

Това проучване беше реализирано на базата на предишно прогнозиращо проучване, публикувано от Обединения изследователски център в Скаполо (2014 г.).

Резултатите от проучването показаха списък от 32 фактора с най-високи стойности на въздействие и висока/актуална вероятност да се случат.

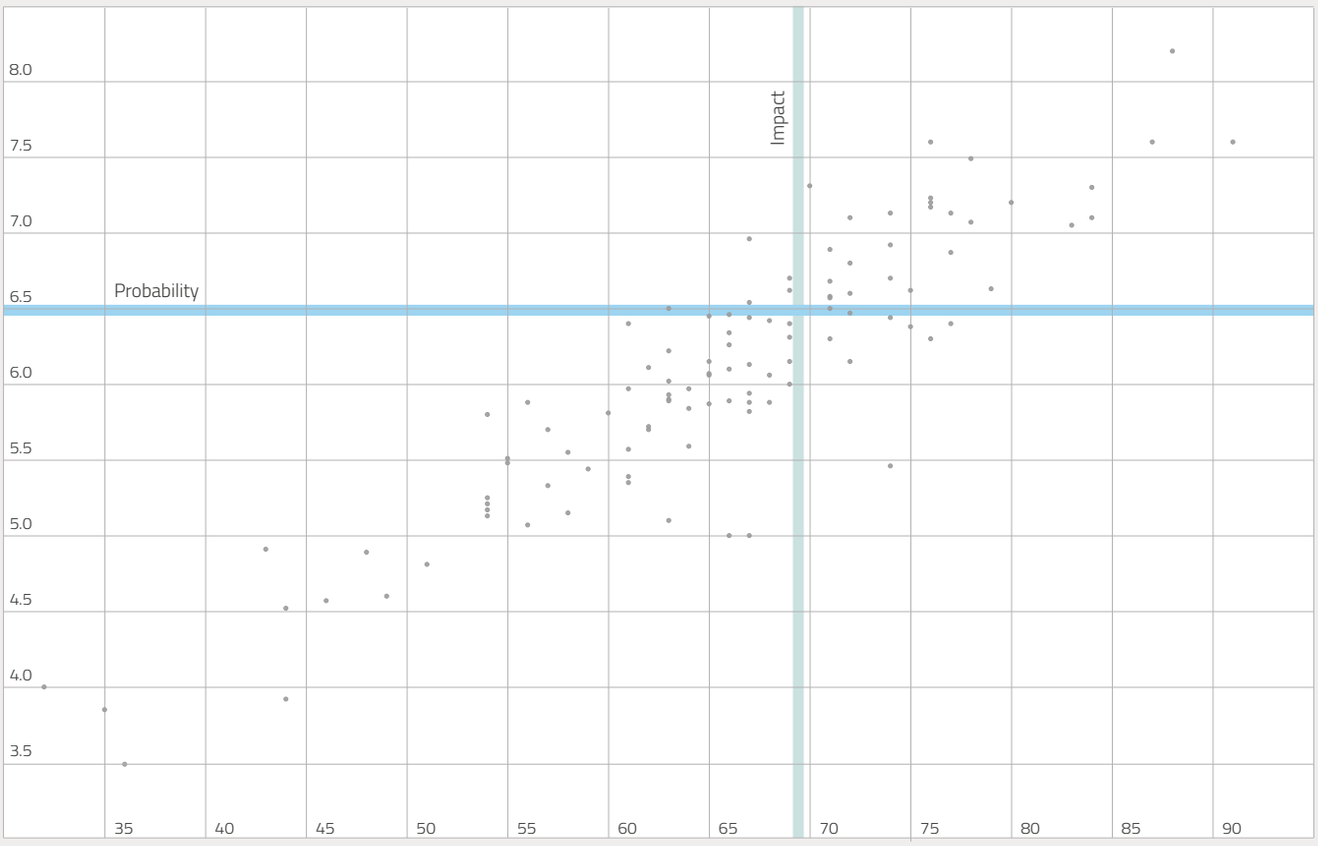
Тези фактори бяха в центъра на семинара DIGIT-FUR, проведен в Брюксел през октомври 2017 г., в който участваха двадесет и един експерти от цитираните по-горе професионални специализации. Същите, групирани в съответствие с тяхната професионална специализация, първо обсъдиха тези 32 фактора и установиха техните последствия за сектора и включиха в списъка най-силно въздействащите. Второ, те анализираха всички тези по-кратки списъци и тяхното въздействие от многопланова гледна точка.
Резултатите от тези две стъпки в изследването бяха събрани, анализирани и докладвани от експерта по проекта за цифровизация в документа Прогнозиране на сценария на сектора за производство на мебели от дърво на ЕС през 2025 г., който включва ясна и разбираема **Европейска визия за сектора за производство на мебели от дърво** за 2025 г. Това е гледна точка за това как бъдещето може да предложи на Европа още по-силна промишленост за производство на мебели от дърво с повишена конкурентоспособност на световния пазар. Освен тя може да се използва като инструмент за стимулиране на стратегическото мислене за бъдещи стратегически инвестиции. Заявлението за визията е следното:

През 2025 г., в условията на масово **свързаната и глобализирана икономика**, промишленият отрасъл за производство на мебели от дърво ще предлага **персонализирани интелигентни продукти и услуги** базирани на **цифрови системи за производство, логистика и продажба,** доставяни от **ефективни от гледна точка на ресурсите и устойчиви отрасли на промишлеността** с огромна нужда от достатъчно **таланти и умения в цифровизацията**, които да осигуряват конкурентното преобразуване на отрасъла.

Този документ описва също състоянието и реакцията на промишлената среда за всеки от петте основни елемента на декларацията за визия и е ключов документ, който подкрепя изготвянето на следните доклади по проекта DIGIT-FUR, за да се прогнозират промените, свързани с целевите задачи на професионалните профили, нуждите от ПОО и ЗБТ.

Целите доклади могат да се видят на: *digit-fur.eu/documents*.

Фигура 2. – Разпределение на 108-те фактора по отношение на тяхната вероятност и стойности на въздействие.



Фактори, които резултатите от проучването сочат като най-важни при въздействието на системите за производство и управление на сектора на мебелите.

Таблица 3. – Основни стимули на промяната, идентифицирани от проучването

Кла-си-ране	Фактори	Важност *Вер. x Макс. възд.: 1000*	Вероятност *Средна стойност. Макс.: 100*	Вероятност *Стандартно отклонение*	Въздействие *Средна стойност. Макс.: 10*	Въздействие *Стандартно отклонение*
1	Гол. мас. данни и пр. с-ми с инт. упр.	720	88	15	8,20	0,92
2	Надеждна и устойчива ICT инфраструктура	692	91	11	7,60	2,37
3	Визуализация на данните	662	87	14	7,60	2,17
4	Обраб. на данни за придобиване на знания	614	84	19	7,30	2,21
5	Обновени ICT мрежи	596	84	15	7,10	2,47
6	Ориентирана към клиента конструкция	586	78	21	7,49	1,88
7	Инфраструктура за устойчиво знание	583	83	13	7,05	2,01
8	Конкурс за умения и таланти	576	76	20	7,60	1,93
9	Обновени, интегрирани инфраструктурни мрежи	575	80	13	7,20	1,81
10	Персонализация	551	78	16	7,07	2,18
11	Масова специализация	548	76	18	7,17	2,04
12	Усъвършенствана роботика	548	77	21	7,13	2,02
13	Иновации на потребителите	547	76	13	7,20	1,62
14	Интелигентни инструменти за логистика	547	76	22	7,23	2,14
15	Устойчиво производство	532	77	18	6,87	1,96
16	Бързо адаптиращо се производство	530	74	19	7,13	1,76
17	Специализирани отрасли от промишлеността	523	79	19	6,63	2,31
18	Виртуални среди на предприятията	513	70	21	7,31	1,59
19	Услуги от екологична промишленост	511	74	19	6,92	2,13
20	Развитие на таланти	508	72	20	7,10	2,18
21	Производство на добавки	495	75	21	6,62	2,04
22	Комплексна верига на създаване на ст-ст	495	74	12	6,70	1,61
24	Отворена иновация	492	72	13	6,80	1,48
25	Социално производство	490	71	21	6,89	2,19
29	Интел. и интермодална трансп. инфрастр.	473	72	28	6,60	2,76
30	Циркулация на материали и части	472	71	23	6,68	2,03
31	Свеждане до минимум на отпадъците	471	71	21	6,58	2,05
32	Персонализирани производствени линии	470	71	20	6,57	2,17

Фактор за 1-ви квадрант: Вероятност > 69 и ВЪЗДЕЙСТВИЕ > 6,5

34	Бизнес модели "Безотпадна икономика"	466	67	25	6,96	2,19
35	Инструменти за цифров инженеринг	465	69	21	6,70	1,97
37	Подход на "Майсторско изпълнение"	454	69	26	6,62	2,33
42	Конструкция за устойчивост	437	67	17	6,54	1,79

Фактори за 3-ти квадрант: Вероятност <= 69 и ВЪЗДЕЙСТВИЕ > 6,5

Аспекти, взети под внимание при анализа на професионалните профили

Първият от следващите раздели представя прогнозата за процентното изменение на обема на работите в сектора на мебелите от дърво поради неговата цифровизация през 2025 г. Другите три раздела по-нататък включват кратки описания/обяснения на концепциите, които са използвани за оценка на промените, предизвикани от цифровизацията на промишлеността за мебели от дърво: Лостовете на McKinsey, технологиите на Industry 4.0, рисковете и опасностите в промишлеността за мебели от дърво и накрая уменията, знанията и способностите. Тяхното ясно осмисляне е необходимо, за да се разберат правилно таблиците в раздела.

Очаквани промени в броя на работниците през 2025 г.

На съвкупно ниво, за да се разбере структурата на работите в сектора и нейното значение, ние анализирахме също **въздействието на цифровизацията върху обема на различните категории работи и целевите професионални профили**. Таблицата по-долу съдържа преглед на категориите трудови функции в сектора на мебелите, техния приблизителен обем през 2014 г. и връзката им с целевите професионални профили, стойностите на вероятността за автоматизация и очакваната промяна на количествата на работниците през 2025 г. поради цифровизацията на сектора.

Таблица 4. – Очаквани промени в броя на работниците през 2025 г.

Категории трудови функции[1]	Прибл. обем през 2014[2]	Набелязани от DIGIT-FUR професионални профили (работни профили по ESCO)	% Вероятност за автоматизация[3]	Очаквана промяна за 2025[4]
Мениджъри	66,886	Не са обхванати от това проучване	-	-
Специалисти по ICT	9,555	Не са обхванати от това проучване	-	-
Дизайнери	9,000	2163s Дизайнер на мебели	2,9%	+ 1,1%
Ръководител на производство	19,110	1321s Ръководител на промишленото производство	3,0%	+ 4,3%
Персонал по продажбите и маркетинга	19,110	1221 Мениджър продажби и маркетинг + допълнителни профили не са обхванати от това проучване	1,4%	+ 3,8%
Ръководителите на канала за доставки	9,000	1324s Мениджър доставки - МТС	59,0%	- 1,0%
Административен помощен персонал	95,552	Не са обхванати от това проучване	-	-
Работници по техническото обслужване на оборудването и машините	57,331	2141s Инженер по техническо обслужване и ремонта + допълнителни профили, които не са обхванати от това проучване	2,9%	+ 3,2%
Квалифицирани занаятчии (Мебелисти и тапицери)	477,761	7522 Мебелисти и свързаните с тях работници	91,5%	- 0,9%
		7534 Тапицери и свързаните с тях работници	15,9%	- 3,2%
		8219S Монтажник на мебели	97,0%	+ 2,7%
Оператори на машини	38,221	7523 Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти	97,0%	- 0,9%
		8172 Оператори на дървообработваща машина	86, 0%	- 0,9%
Работници	66,886	9329 Общи работници	74,8%	- 0,9%

Категории трудови функции от проучването TNO, ZSI, SEOR (2009), EO.
[2] 955 521 работници, ЕС 28 Общ брой на работниците в сектора на мебелите съгласно данните на EUROSTAT.
[3] Вероятността за автоматизация се отнася до правдоподобността работата и/или задачите на хората да бъдат поети от машини благодарение на развитието на нови технологии. Данни от Ернандес (2018 г.).
[4] Очаквана промяна на количествата на работниците през 2025 г. в поради цифровизацията на сектора На базата на обработката на данните на Фоглер-Лудвиг (2016 г.).

Лостове на McKinsey и технологии на Industry 4.0

Можем да намерим точните кратки описания на лостовете на McKinsey и технологиите Industry 4.0. Те ще помогнат за правилното разбиране на таблиците, които представят промените в задачите за всеки от анализираните професионални профили.

Консултантската фирма McKinsey създаде „цифров компас", идентифициращ 26 практични лоста на Индустрия 4.0, които променят (и ще променят още) действието и производствените процеси на компаниите. Избрахме 23 от тези лостове, засягащи производствения процес, посочени от проекта DIGIT-FUR.

Интелигентно потребление на енергия
Следенето на потреблението на енергия в цялата производствена система дава възможност за оптимизиране на потреблението от гледна точка на цялата система.

Оптимизация на добива в реално време
Оптимизацията в реално време (RTO) е тип система за управление със затворен контур, която може да регулира процеса автоматично и да оптимизира неговите работни характеристики в реално време.

Интелигентни системи за управление чрез интернет
Промишлената система за управление чрез интернет е свързването чрез интернет на устройства, вградени в обекти и машини, което им позволява да изпращат и получават данни към/от информационните системи на компанията.

Гъвкавост на маршрутизирането
Възможност за повече от една машина да изпълнява един и същи процес или да се настройва за промени в капацитета или обема.

Гъвкавост на машините
Възможност на машината да променя конфигурацията си и да изпълнява повече от една задача.

Дистанционно следене и управление – използване на активите
Дистанционното следене е процес на наблюдение и контролиране на системи, които използват локално инсталирани агенти, до които може да се достигне чрез доставчик на дистанционни услуги.

Профилактично техническо обслужване
Техниките за прогнозируемо техническо обслужване могат да помогнат за определяне на състоянието на работещото оборудване, за да се предвиди кога трябва да се извърши техническо обслужване.

Допълнена реалност за MRO (техническо обслужване, ремонт и операции)
Допълнената реалност е непряко наблюдение на живо на средата в реалния свят, чиито елементи се допълват от компютърно генерирани входни величини за възприятие, като звук, видео или графика за реалния свят.

Съвместна работа на хора и роботи
Сътрудничещ или помощен робот е робот, предназначен за физическо взаимодействие с хора в споделено работно пространство.

Дистанционно следене и управление – труд
Дистанционното следене е процес на наблюдение и контролиране на системи, които използват локално инсталирани агенти, до които може да се достигне чрез доставчик на дистанционни услуги.

Автоматизация на познавателната работа
Напредъкът в изкуствения интелект, машинното обучение и естественият потребителски интерфейси (глас, видео, текст и др.) правят възможно автоматизирането на много текущи, свързани с познанието, задачи на работника.

Цифрово управление на производителността
Цифровото управление на изпълнението включва дейности, които гарантират, че предварително зададените цели се изпълняват устойчиво по ефективен и ефикасен начин.

Размер на партидата 1
Това е способността за извършване на персонализиране на масата до размер на партидата 1.

Оптимизация на SC в реално време
Наличието на данни в реално време, включително цялата верига за доставки, дава възможност за оптимизиране на използването на активите по време на целия производствен процес.

3D печат на място
3D печат на място е способността да се произвеждат компоненти по разсредоточен начин – на място.

Цифрово управление на качеството
Цифровото управление на качеството гарантира устойчивостта на процеса, продукта или услугата. Обикновено то има четири компонента: планиране на качеството, осигуряване на качеството, контрол на качеството и подобряване на качеството.

Статистическо управление на технологичния процес (SPC)
Статистическо управление на технологичния процес е метод за контрол на качеството. То използва големи обеми данни и статистически модели за наблюдение и контрол на различните процеси.

Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)
Усъвършенствано управление на технологичния процес е допълнение към по-базовата механика на управлението и може да включва широк спектър от технологии и техники.

Управлявано от данните прогнозиране на търсенето
Възможност за прогнозиране на търсенето на клиентите, преди то да се случи, на базата на стабилни данни.

Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране
Проектиране на продукти не само за функционалност, но и за стойност, базирано на реални данни.

Бързо експериментиране и симулация
Бързото експериментиране се отнася до набор от техники, използвани за бързо изработване на модел в мащаб на физическа част или модул с помощта на триизмерно компютърно подпомагано моделиране или допълнително производство.

Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации
Създаване на продукти в процеси, в които клиентът е интегриран изцяло.

Паралелно проектиране
Паралелното проектиране е методология на проектиране, която набляга на паралелизация на задачите.

Освен това, съществува набор от развиващи се технологии, които в момента се определят като ключови технологии, които трябва да бъдат приети от промишлените отрасли за осъществяване на тяхната цифрова трансформация, и като цяло са определени като технологии Industry 4.0**.**

Големи обеми данни и анализ
Извличане на нова информация от масивни обеми данни чрез използване на софтуерни алгоритми за машинно обучение.

Автономни роботи
Автономни роботи и машини, които могат да вземат свои собствени решения за начина на работа в дадена ситуация.

Симулация
Точно прогнозиране на поведението на елементи.

Хоризонтална и вертикална системна интеграция
Акумулираният ефект от взаимодействието на новите цифрови технологии ускорява въздействието на цифровата трансформация.

Промишлените системи за управление чрез интернет.
Технологията за мрежова комуникация, която осигурява необходимата свързаност, за да има достъп до всички необходими данни, се нарича **„Промишлени системи за управление чрез интернет“.**

Киберсигурност
Кибернетичните заплахи могат да ударят всяка част от производствената верига, както и самите интелигентни продукти.

Облакът
Облачното изчисление е общ пул от подлежащи на конфигуриране компютърни системни ресурси и услуги от по-високо ниво, които могат да бъдат осигурени бързо с минимални усилия.

Производство на добавки
Производството на добавки са всички различни процеси, в които материал се присъединява или втвърдява с компютърно управление за създаване на триизмерен обект.

Допълнена реалност
Непряко наблюдение на живо на средата в реалния свят, чиито елементи се допълват от компютърно генерирани входни величини за възприятие, като звук, видео или графика за реалния свят.

Рискове и опасности в промишлеността за мебели от дърво

Дървообработването в мебелната промишленост може да бъде опасно за работниците. От използването на машини и инструменти, работа с тежки материали до излагане на въздействието прах, шум и химикали – по всяко време могат да се случат потенциално вредни събития. Тези събития могат да засегнат здравето на работниците, например да предизвикат кожни и респираторни заболявания, или наранявания, като загуба на пръсти, дори смърт.

В Таблица 5 са описани накратко различните видове опасности, пред които могат да се изправят работниците от компаниите за производство на мебели от дърво. Тя е създадена от нашия външен експерт по ЗБТ и се базира на различни източници на информация. Ние маркирахме в ЧЕРВЕНО новите опасности, дължащи се на цифровизацията на сектора през 2025 г.

Таблица 5. – Общи и нови рискове и опасности в промишлеността за мебели от дърво

Различните категории опасности	Подробности за опасностите от всяка категория и кратко описание
Механични опасности	
▪ Незащитени движещи се части (използване на помощни роботи), (притискане, удряне, премазване, порязване, ампутация, пъхане/захващане) ▪ Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни) ▪ Придвижване на транспортни средства и инструменти (удар, преобръщане, падане от височина) ▪ Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Ръчни и електрически инструменти: Риск от убождания, порязвания, ампутации на пръстите от ръчни и електрически инструменти. Незащитени движещи се части: Опасност от увличане на части от тялото от въртящи се части или машини. Летящи предмети: Опасност от нараняване на очите от летящи частици (дървени парченца, счупени инструменти, метални части).
▪ Подхлъзвания и препъвания	Подхлъзвания, препъвания и падания от високо.
▪ Падане от високо	Рискове от подхлъзвания, препъвания и от хлъзгави повърхности, стълби, препятствия по пътеки, лошо осветление, неподходящи обувки, небезопасно използване на стълби.
Свързани с ергономията опасности	
▪ Тежки товари/тежка, интензивна работа	Опасност от болка от тежки товари и тежка, интензивна работа.
▪ Неудобно положение/небалансирано напрежение	Риск от болка или нараняване от работа в неудобни положения.
▪ Повтарящи се движения	Риск от болка и нараняване вследствие на извършване на повтарящи се задачи.
▪ Липса на опит; липса на активност	Риск от хронична болка във врата и гърба, затлъстяване и сърдечносъдови заболявания в резултат на липса на активност, продължително седене и лоши ергономични практики с мобилни устройства.
Електрически опасности	
▪ Токов удар	Опасност от удар от електрически ток поради лошо поддържани или счупени машини и електрически кабели.
Опасности от физически въздействия/ физически агенти	
▪ Шум	Излагане на въздействието на шум от машини и инструменти.
▪ Вибрации	Опасност от вибрации по дланите и ръцете от вибриращи инструменти или детайли.
▪ Лазерна светлина	Излагане на въздействието на лазерна светлина от машини за лазерно рязане.
Опасности от пожари и експлозии	
▪ Запалими вещества	Експлозия: Рискове от експлозия от материали, включително дървесен прах и химикали. Пожар: Опасност от пожар от химикали и дървесен прах.

Опасности от околните работни условия	
▪ Лошо осветление	Опасност от заслепяване или недостатъчна светлина, както и от трептяща светлина.
▪ Климат	Опасност от излагане на въздействието на гореща или студена работна среда, комбинирана с влажност или течения.
▪ Лоша вентилация	Опасност от излагане на въздействието на работна среда с лоша вентилация или липса на свеж въздух.
Опасности от вредни вещества	
▪ Прах	Риск от появата на рак от дървесен прах. Риск от алергични респираторни симптоми от дървесен прах.
▪ Разтворители (невротоксични, алергени)	Рискове от химикали, разтворители и други материали – дерматит, алергични реакции или респираторни проблеми, увреждания на органи.
▪ Карциногенни вещества	Рискове от появата на рак от химикали (за довършителни работи на продуктите от дърво се използват лепила и покриващи средства, като разтворители в бои, лепила, глазури, лакове и химикали за отстраняване на бои.)
▪ Химически изгаряния	Риск от изгаряне и други въздействия върху кожата от химикали
▪ Нови материали (напр. наноматериали)	Риск от излагане на въздействието на наноматериали: съществуват големи пропуски в познанията за рисковете за здравето, свързани с наноматериалите.
Психосоциални опасности	Работната среда и самото естество на работата оказват важни за здравето и благосъстоянието на работещите влияния.
▪ Прекомерно работно натоварване	Прекомерното работно натоварване излага работниците на риск от високи нива на дефицит на време и работа на границата на възможностите.
▪ Ниско удовлетворение от работата	Ниското удовлетворение от работата води до психологически стрес при работниците и може да доведе до нарушения на съня, главоболие и стомашно-чревни проблеми.
▪ Неясно дефинирани работни задачи	Лошата организация на работата, задачи, които не са ясно дефинирани, могат да изложат работниците на риск от претоварване или липса на достатъчно натоварване, което да доведе до недоволство и стрес.
▪ Лоша организация на работата	Лошата организация на работата може да изложи работниците на риск от претоварване или липса на достатъчно натоварване, задаване на темпа на работа от машината, високи нива на дефицит на време.
▪ Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Недостатъчна наличност, пригодност или техническо обслужване на оборудването; лоши условия на околната среда, като липса на пространство, лошо осветление, прекомерен шум, подлагат работниците на стрес.
▪ Повтаряща се, монотонна работа	
▪ Познавателно напрежение	Умствените взаимодействия с автономното оборудване и виртуалната реалност поставя работниците под стрес.
▪ Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи.
▪ Повишени изисквания за гъвкавост	Повишено изискване за гъвкавост: работниците могат да изпълняват някои задачи от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време.
▪ Липса на опит в работата	Новият софтуер и цифровите устройства изискват обучение, някои работници може да нямат достатъчна квалификация и да се чувстват претоварени, без достатъчно опит.
▪ Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Работниците, които не усещат, че са уважавани и ценени, се чувстват уязвими и безпомощни.
▪ Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Неефективната комуникация поради лошата работна атмосфера или липсата на колеги подлагат работниците на стрес.
▪ Работа в самота/изолация	Работата в самота, без колеги или само с роботи подлага работниците на стрес и изолация.
▪ Небалансирано работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Небалансираното работно натоварване подлага работниците на стрес.

Кратко описание на уменията, знанията и способностите

Определенията на следните понятия са едни и същи в ESCO и в Европейска квалификационна рамка (EQF).

Знания
„Знанията са резултатът от усвояването на информация чрез учене. Знанията са съчетание от факти, принципи, теории и практики, които са свързани с област на работа или учене."

Уменията и способностите се основават на факти и теоретични познания, разликата е в начина, по който тези знания се прилагат и се използват.

Умения
„Умение означава способността за прилагане на знания и използване на ноу-хау за изпълнение на задачи и решаване на проблеми". Те могат да бъдат описани като познавателни (включващи използването на логическо, интуитивно и съзидателно мислене) или практически (включващи сръчност и използване на методи, материали, инструменти и уреди).

Способности
„Способност означава доказана възможност и индивидуален капацитет за използване на знания (теоретични и практически), умения и лични, социални и/или методологически способности в реални работни или учебни ситуации и в професионалното и личностното развитие." Те са описани от гледна точка на отговорността и автономността. Поради това по дефиниция способностите са индивидуални, ориентирани към процеса (ориентирани към действие и развитие) и свързани с контекста.

Въпреки че понякога се използват като синоними, термините „умение" и „способност" могат да бъдат разграничени по тяхната сфера. Терминът „умение" обикновено се отнася за използването на методи или инструменти в определени условия и във връзка с определени задачи. Терминът „способност" е с по-широк смисъл и обикновено се отнася до възможността на човек, изправен пред нови ситуации и непредвидени предизвикателства, да използва и прилага знания и умения по независим и самостоятелен начин.

И така:
- Знания = теоретични, практически, професионални, промишлени…
- Умения = познавателни, практически, социални… Умения = познание за това как…
- Способност = базирана на задачи, професионална, процедурна, социална, лична… Компетентност = социална и собствена компетентност

Професионални профили: текущи и прогнозни промени през 2025 г.

Този раздел на доклада включва подробности за промените, прогнозирани в **сектора на мебелите от дърво** поради неговата цифровизация през 2025 г.: **актуализираните задачи** на целевите професионални профили, съществуващите и **новите рискове в областта на ЗБТ** и **необходимостта от актуализирани умения, знания и способности**. Те са представени чрез специфични таблици, фокусирани върху всеки един от тези аспекти.

Промени на задачите

Промени на текущите и прогнозираните задачи за всеки от професионалните профили поради дигитализацията на сектора.
В тези сини таблици първата колона отляво съдържа подробно описание на всеки от профилите на текущите/актуализираните задачи (през 2018 г.). Колоните и клетките в средата определят кои задачи са засегнати от различните лостове на McKinsey и технологиите на Industry 4.0. Следващата колона прогнозира времевия хоризонт на това въздействие. В следващите 4 колони се прогнозира каква е вероятността тези промени да се случат във всяка от четирите класифицирани групи компании. В последната колона отдясно се показва прогнозата за актуализираните задачи през 2025 г., като в червено се идентифицират всички промени.

Промени на опасностите и рисковете

Промени на текущите и прогнозираните рискове за всеки от професионалните профили поради цифровизацията на сектора.
В тези жълти таблици първите и последните колони са същите като тези в предишните таблици с промените на задачите. Централните клетки представляват прогнозата за **новата категоризация на опасностите**, като в черно са маркирани тези, които не трябва да се променят, в червено са новите, а в жълто, тези които са намалели, благодарение на новите технологии. След тази таблица друг раздел съдържа **подробности за текущите и прогнозните опасности и рискове.**

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за всеки от професионалните профили поради цифровизацията на сектора.

В тези зелени таблици в лявата колона ще видите списък на нуждите от настоящи и нови умения, знания и способности. Втората колона ще ви посочи за всеки от профилите дали ще бъде актуализиран (ДА, променен), все още е необходим (ДА или НЕ) или е нов (НОВ). В последните колони отдясно, чийто брой и съдържание са различни за всеки от профилите, идентифицирайте причините за промяната на всяко от уменията, знанията и способностите.

Във всички следващи таблици използвахме текста с червен цвят, за да идентифицираме всяка промяна в текущата ситуация.

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите: промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете: промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности: прогноза за новите нужди от обучение.

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да ги свържете със следващите таблици.

Мениджър продажби и маркетинг

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Мениджър продажби и маркетинг

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Мениджър продажби и маркетинг

ISCO 1221

2018 г. »»

Професионален профил

Описание на текущия профил

Мениджърите по продажбите и маркетинга планират, насочват и координират дейностите по продажбите и маркетинга на дадено предприятие или организация, или на предприятия, които осигуряват търговски и маркетингови услуги на други предприятия и организации.

Текущи задачи на профила		Лостове на McKinsey																						Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
		Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара											
		Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управлявано от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Планиране и организиране на специални програми за продажби и маркетинг, базирани на отчитане на продажбите и оценки на пазара.			▪									▪				▪			▪	▪		▪		▪			▪	▪		▪			преди 2025 година
B	Определяне на ценоразписи, условия за отстъпка и доставка, бюджети за промотиране на продажбите, методи за продажби, специални материални стимули и кампании.			▪									▪				▪			▪	▪		▪		▪			▪	▪		▪			преди 2025 година
C	Създаване и ръководене на работни и административни процедури, свързани с дейностите по продажбите и маркетинга.												▪				▪			▪	▪		▪		▪			▪	▪		▪			преди 2025 година
D	Ръководство и управление на дейностите на персонала по продажбите и маркетинга.												▪				▪			▪					▪			▪	▪					преди 2025 година
E	Планиране и ръководство на ежедневните операции (по продажбите и маркетинга).																▪		▪	▪	▪		▪		▪			▪	▪		▪		▪	преди 2025 година
F	Създаване и управление на бюджети и контролиране на разходите за осигуряване на ефективно използване на ресурсите.	▪		▪			▪	▪	▪		▪		▪				▪		▪						▪			▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
G	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала.								▪				▪				▪		▪						▪			▪	▪		▪		▪	преди 2025 година
H	Представяне на предприятието или организацията на търговски и маркетингови конференции, търговски изложения и други форуми.												▪							▪	▪		▪	▪	▪			▪	▪		▪		▪	преди 2025 година

[1] Съответствие доставка/търсене

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Мениджърите по продажбите и маркетинга планират, насочват и координират дейностите по продажбите и маркетинга на дадени високодигитализирани предприятия или организации, или на предприятия, които осигуряват търговски и маркетингови услуги на други дигитализирани предприятия и организации. Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании				Прогноза за задачите на профила	
A1	**A2**	**B1**	**B2**		
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Висока	Средна	A	Планиране и организиране на специални програми за продажби и маркетинг, базирани на свързана екосистема на клиенти, отчитане на продажбите и глобални оценки на дигитализирания пазар.
Висока	Висока	Средна	Лека	B	Определяне на ценоразписи, условия за отстъпка и доставка, бюджети за промотиране на продажбите, методи за продажби, специални материални стимули и кампании чрез цифрова информация от екосистемите на клиента и глобално свързана мрежа за дистрибуция и маркетинг.
Висока	Висока	Средна	Лека	C	Създаване и ръководене на дигитализирани работни и административни процедури, свързани с дейностите по продажбите и маркетинга.
Висока	Висока	Висока	Средна	D	Ръководство и управление на дейностите на персонала по продажбите и маркетинга във високодигитализирани организации.
Висока	Висока	Висока	Средна	E	Планиране и ръководство на ежедневните операции (по продажбите и маркетинга) в рамките на високодигитализирана екосистема предприятие-клиент.
Висока	Висока	Средна	Лека	F	Създаване и управление на бюджети, контролиране на разходите и осигуряване на ефективно използване на ресурсите в изцяло свързана и дигитализирана система.
Висока	Висока	Висока	Висока	G	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала с инструментите и измервателните уреди на силно свързана и дигитализирана компания.
Висока	Висока	Висока	Висока	H	Представяне на предприятието или организацията на търговски и маркетингови конференции, търговски изложения, в онлайн платформи и други лични или виртуални форуми.

Мениджър продажби и маркетинг

ISCO 1221

2018 г.
Професионален профил

Описание на текущия профил
Мениджърите по продажбите и маркетинга планират, насочват и координират дейностите по продажбите и маркетинга на дадено предприятие или организация, или на предприятия, които осигуряват търговски и маркетингови услуги на други предприятия и организации.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила	**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Канцерогенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A Планиране и организиране на специални програми за продажби и маркетинг, базирани на отчитане на продажбите и оценки на пазара.												■										■	■								■
B Определяне на ценоразписи, условия за отстъпка и доставка, бюджети за промотиране на продажбите, методи за продажби, специални материални стимули и кампании.												■										■	■								■
C Създаване и ръководене на работни и административни процедури, свързани с дейностите по продажбите и маркетинга.												■										■	■								■
D Ръководство и управление на дейностите на персонала по продажбите и маркетинга.												■										■	■								■
E Планиране и ръководство на ежедневните операции (по продажбите и маркетинга).												■										■	■								■
F Създаване и управление на бюджети и контролиране на разходите за осигуряване на ефективно използване на ресурсите.												■										■	■								■
G Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала.												■										■	■								■
H Представяне на предприятието или организацията на търговски и маркетингови конференции, търговски изложения и други форуми.						■						■										■	■								■

■ Без промени ■ Нови ■ Намалени

[1] *Използване на помощни роботи (притискане, удряне, премазване, порязване, ампутация, пъхане/захващане).*
[2] *Удар, преобръщане, падане от високо.*

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Мениджър продажби и маркетинг“ – ISCO 1221

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Мениджърите по продажбите и маркетинга планират, насочват и координират дейностите по продажбите и маркетинга на дадени високодигитализирани предприятия или организации, или на предприятия, които осигуряват търговски и маркетингови услуги на други дигитализирани предприятия и организации. Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	**Прогноза за задачите на профила**
A		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Планиране и организиране на специални програми за продажби и маркетинг, базирани на свързана екосистема на клиенти, отчитане на продажбите и глобални оценки на дигитализирания пазар.
B		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Определяне на ценоразписи, условия за отстъпка и доставка, бюджети за промотиране на продажбите, методи за продажби, специални материални стимули и кампании чрез цифрова информация от екосистемите на клиента и глобално свързана мрежа за дистрибуция и маркетинг.
C		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Създаване и ръководене на дигитализирани работни и административни процедури, свързани с дейностите по продажбите и маркетинга.
D		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Ръководство и управление на дейностите на персонала по продажбите и маркетинга във високодигитализирани организации.
E		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Планиране и ръководство на ежедневните операции (по продажбите и маркетинга) в рамките на високодигитализирана екосистема предприятие-клиент.
F		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Създаване и управление на бюджети, контролиране на разходите и осигуряване на ефективно използване на ресурсите в изцяло свързана и дигитализирана система.
G		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала с инструментите и измервателните уреди на силно свързана и дигитализирана компания.
H		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Представяне на предприятието или организацията на търговски и маркетингови конференции, търговски изложения, в онлайн платформи и други лични или виртуални форуми.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Система на работа/работна зона Работа в офис, командировки, посещение на търговски изложения, контакти с партньори в бизнеса и клиенти.	**Система на работа/работна зона** Работа в офис, командировки, посещение на търговски изложения, контакти с партньори в бизнеса и клиенти. Използване на иновативни софтуер и инструменти.
Механични опасности	
▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности	
▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания, свръх тегло, сърдечносъдови проблеми.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност. Дигитализацията ще способства още повече за излагане на работниците на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономно оборудване от техния офис, участие във виртуални конференции и онлайн платформи. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания, свръх тегло, сърдечносъдови проблеми.
Електрически опасности	
▪ Електрически опасности: контакт с части под напрежение, дефектни кабели (компютри и други електрически устройства). **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части под напрежение, дефектни кабели (компютри и други електрически устройства). **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението. **Ефект:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.	▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението. **Ефект:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, голяма отговорност, претоварване, липса на обучение и информация. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: Чести контакти с клиенти, сътрудничество с други отдели. Използване на прост софтуер и система за управление на взаимодействието с клиентите. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня.	▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, голяма отговорност, претоварване, липса на обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, колеги, с които трудно се общува, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: Чести контакти с клиенти, нарастващо сътрудничество с други отдели. Използване на иновативен софтуер, цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономни машини и виртуална реалност, виртуални конференции. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците/мениджърите могат да работят от всяко място чрез мобилни устройства. Мениджърите/работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време, който ще се увеличи с дигитализацията. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня, познавателно напрежение, стрес от продължителни периоди на концентрация.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Мениджър продажби и маркетинг" – ESCO 1221

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна			
			Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин	Използване на цифровизирана информация от екосистеми на клиенти и глобално свързана мрежа за разпространение и маркиране	Работа във високодигитализирана екосистема предприятие-клиент	Работа в изцяло свързана и дигитализирана система
Важни умения и способности	Обединяване на усилията за развитие на бизнеса	Да, променено		▪	▪	▪
	Изграждане на бизнес отношения	Да, променено	▪	▪	▪	
	Развиване на професионална мрежа	Да, променено		▪		▪
	Внедряване на маркетингови стратегии	Да, променено	▪	▪	▪	▪
	Интегриране на нови продукти в производството	Да, променено		▪	▪	
	Управление на договорите	ДА				
	Управление на търговските канали	Да, променено		▪		▪
	Управление на търговските екипи	ДА				
	Използване на анализи за търговски цели	Да, променено	▪	▪		▪
Важни познания	Търговски закон	ДА				
	Управление на взаимоотношенията с клиентите	Да, променено	▪	▪	▪	
	Разбиране на продукта	ДА				
	Управление на проекти	ДА				
	Управление на риска	Да, променено		▪		▪
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪		▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО	▪	▪	▪	
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО		▪		
	Ефективна устна и писмена комуникация	НОВО	▪	▪		
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение	НОВО			▪	
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО	▪	▪	▪	▪

Ръководител на промишленото производство

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

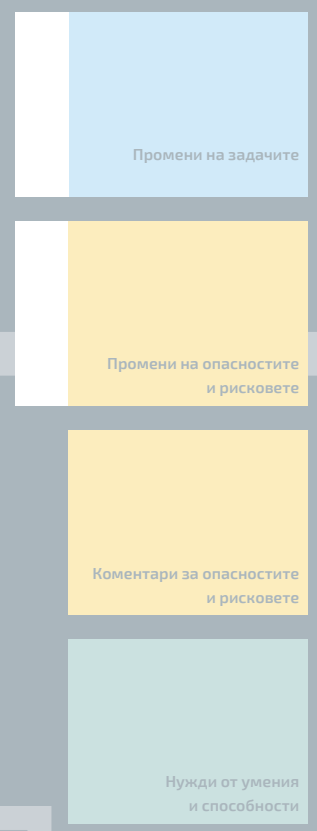
Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

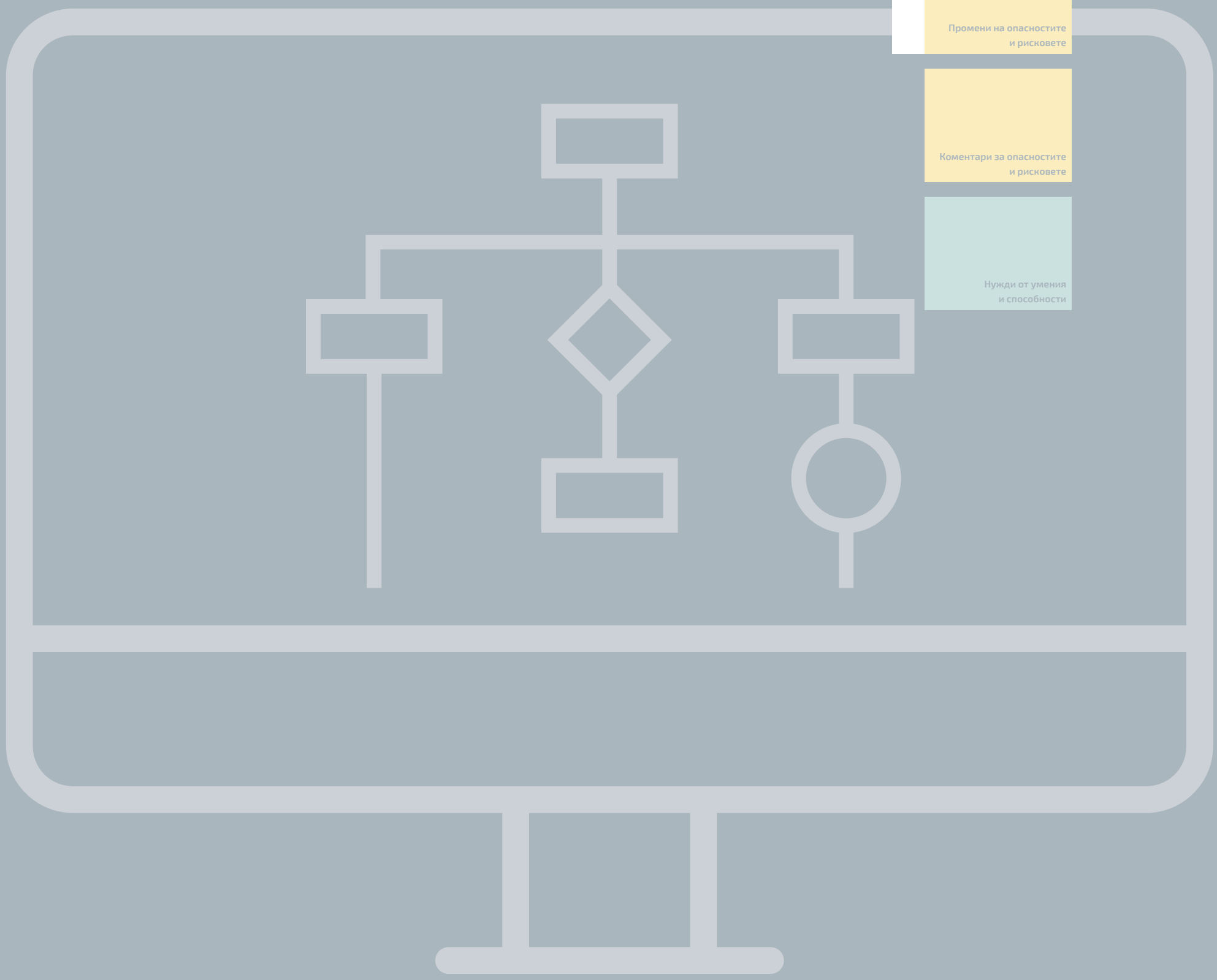
Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Ръководител на промишленото производство

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.





Ръководител на промишленото производство

ISCO 1321s

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Ръководителите на промишленото производство контролират операциите и ресурсите, които са необходими в промишлените предприятия и производствените обекти, за плавното протичане на операциите. Те подготвят производствената програма чрез комбиниране на изискванията на клиентите с ресурсите на производственото предприятие. Те организират придвижването на входящи суровини или полуготови продукти в предприятието до доставянето на краен продукт чрез координиране на наличностите, складовете, дистрибуцията и поддържащите дейности.

		Лостове на McKinsey																							Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
		Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара												
	Текущи задачи на профила	Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Стратегии, за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове.	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪			▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	преди 2025 година
B	Планиране на подробности за производствените дейности по отношение на качеството и количеството на продукцията, разходите, наличното време и изискванията за труд.				▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪		▪		▪				▪	▪		▪		▪	преди 2025 година
C	Контрол на работата на производственото предприятие и процедурите за качество чрез планиране на техническото обслужване, определяне на работните часове и доставката на части и инструменти.	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪		▪		▪				▪	▪		▪			преди 2025 година
D	Създаване и управление на бюджети, следене на производството и разходите, коригиране на процесите и ресурсите за свеждане до минимум на разходите.	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪		▪		▪				▪	▪		▪			преди 2025 година
E	Консултиране и информиране на други мениджъри по производствени въпроси.		▪	▪	▪			▪			▪		▪		▪		▪	▪	▪			▪	▪		▪				▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
F	Контрол на придобиването и монтирането на нови инсталации и оборудване.	▪	▪	▪	▪						▪		▪				▪	▪	▪						▪			▪	▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
G	Контролиране на изготвянето на записи и отчети за производството.			▪													▪	▪	▪										▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
H	Координиране на изпълнението на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.																	▪																	преди 2025 година
I	Идентифициране на бизнес възможности и определяне на продуктите, които ще се произвеждат.		▪				▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	2025
J	Проучване и прилагане на нормативни и законови изисквания, които се отнасят се за производствените операции и околната среда.									▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪					▪					▪						преди 2025 година
K	Контрол на осигуряването на оферти за производство на специализирани стоки и сключване на договори с клиенти и доставчици.																▪	▪	▪					▪					▪						преди 2025 година
L	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала.		▪					▪	▪	▪	▪		▪				▪							▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	преди 2025 година

[1] Съответствие доставка/търсене

Промени на задачите

Текущи и прогнозируеми промени на задачите поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Ръководители на промишленото производство“ – ISCO 1321s

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Ръководителите на промишленото производство контролират операциите и ресурсите, които са необходими във високодигитализирани промишлени предприятия и производствени обекти, за плавното протичане на операциите. Поддържани от данните и измервателните инструменти във високодигитализирани системи, те подготвят производствената програма чрез комбиниране на изискванията на клиентите с ресурсите на производственото предприятие. Те организират придвижването на входящи суровини или полуготови продукти в предприятието до доставянето на краен продукт чрез координиране на наличностите, складовете, дистрибуцията и поддържащите дейности. Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании					
A1	A2	B1	B2		Прогноза за задачите на профила
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Висока	Средна	A	Стратегии, за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове с използване на възможностите на високодигитализирано производствено предприятие.
Висока	Висока	Висока	Средна	B	Планиране на подробности на високодигитализиран и свързан набор от производствените дейности по отношение на качеството и количеството на продукцията, разходите, наличното време и изискванията за труд.
Висока	Висока	Средна	Лека	C	Контрол на работата на високодигитализирано производствено предприятие и процедурите за качество чрез планиране на техническото обслужване, определяне на работните часове и доставката на части и инструменти.
Висока	Висока	Средна	Лека	D	Създаване и управление на бюджети, следене на производството и разходите, коригиране на процесите и ресурсите за свеждане до минимум на разходите в силно свързана цифрова производствена верига.
Висока	Висока	Висока	Средна	E	Осигуряване на разпространяването на информацията по всички производствени въпроси до другите мениджъри, като част от цифровото управление на производителността, така също и общи консултации с други мениджъри.
Висока	Висока	Висока	Средна	F	Контрол на придобиването и монтирането на високодигитализирани нови инсталации и оборудване.
Висока	Висока	Средна	Лека	G	Обезпечаване на изготвянето на напълно интегрирани и дигитализирани записи и отчети за производството.
Висока	Висока	Висока	Висока	H	Координиране на изпълнението на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд, като част от високоинтегрираната цифрова екосистема на предприятието.
Висока	Средна	Средна	Лека	I	Идентифициране на бизнес възможности и определяне на интелигентни (цифрови) продукти, които ще се произвеждат в изключително дигитализирана производствена екосистема.
Висока	Висока	Висока	Висока	J	Проучване и прилагане на нормативни и законови изисквания, които се отнасят за високодигитализирани производствени операции, околната среда и общата екосистема на компанията.
Висока	Висока	Висока	Висока	K	Използване на данни и измервателни уреди във високодигитализирана система, контрол на осигуряването на оферти за дигитализирано производство на специализирани стоки и сключване на договори с клиенти и доставчици.
Висока	Висока	Висока	Висока	L	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала с инструментите и измервателните уреди на силно свързана и дигитализирана компания.

Ръководител на промишленото производство

ISCO 1321s

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Ръководителите на промишленото производство контролират операциите и ресурсите, които са необходими в промишлените предприятия и производствените обекти, за плавното протичане на операциите. Те подготвят производствената програма чрез комбиниране на изискванията на клиентите с ресурсите на производственото предприятие. Те организират придвижването на входящи суровини или полуготови продукти в предприятието до доставянето на краен продукт чрез координиране на наличностите, складовете, дистрибуцията и поддържащите дейности.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила	**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A Стратегии, за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове.												▪										▪	▪								▪	
B Планиране на подробности за производствените дейности по отношение на качеството и количеството на продукцията, разходите, наличното време и изискванията за труд.												▪										▪	▪								▪	
C Контрол на работата на производственото предприятие и процедурите за качество чрез планиране на техническото обслужване, определяне на работните часове и доставката на части и инструменти.												▪										▪	▪								▪	
D Създаване и управление на бюджети, следене на производството и разходите, коригиране на процесите и ресурсите за свеждане до минимум на разходите.												▪										▪	▪								▪	
E Консултиране и информиране на други мениджъри по производствени въпроси.												▪										▪	▪								▪	
F Контрол на придобиването и монтирането на нови инсталации и оборудване.												▪										▪	▪								▪	
G Контролиране на изготвянето на записи и отчети за производството.												▪										▪	▪								▪	
H Координиране на изпълнението на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.												▪										▪	▪								▪	
I Идентифициране на бизнес възможности и определяне на продуктите, които ще се произвеждат.												▪										▪	▪								▪	
J Проучване и прилагане на нормативни и законови изисквания, които се отнасят се за производствените операции и околната среда.												▪										▪	▪								▪	
K Контрол на осигуряването на оферти за производство на специализирани стоки и сключване на договори с клиенти и доставчици.												▪										▪	▪								▪	
L Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала.												▪										▪	▪								▪	

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Ръководители на промишленото производство“ – ISCO 1321s

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Ръководителите на промишленото производство контролират операциите и ресурсите, които са необходими във високодигитализирани промишлени предприятия и производствени обекти, за плавното протичане на операциите. Поддържани от данните и измервателните инструменти във високодигитализирани системи, те подготвят производствената програма чрез комбиниране на изискванията на клиентите с ресурсите на производственото предприятие. Те организират придвижването на входящи суровини или полуготови продукти в предприятието до доставянето на краен продукт чрез координиране на наличностите, складовете, дистрибуцията и поддържащите дейности. Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Прогноза за задачите на профила
A		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Стратегии, за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове с използване на възможностите на високодигитализирано производствено предприятие.
B		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Планиране на подробности на високодигитализиран и свързан набор от производствените дейности по отношение на качеството и количеството на продукцията, разходите, наличното време и изискванията за труд.
C		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Контрол на работата на високодигитализирано производствено предприятие и процедурите за качество чрез планиране на техническото обслужване, определяне на работните часове и доставката на части и инструменти.
D		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Създаване и управление на бюджети, следене на производството и разходите, коригиране на процесите и ресурсите за свеждане до минимум на разходите в силно свързана цифрова производствена верига.
E		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Осигуряване на разпространяването на информацията по всички производствени въпроси до другите мениджъри, като част от цифровото управление на производителността, така също и общи консултации с други мениджъри.
F		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Контрол на придобиването и монтирането на високодигитализирани нови инсталации и оборудване.
G		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Обезпечаване на изготвянето на напълно интегрирани и дигитализирани записи и отчети за производството.
H		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Координиране на изпълнението на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд, като част от високоинтегрираната цифрова екосистема на предприятието.
I		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Идентифициране на бизнес възможности и определяне на интелигентни (цифрови) продукти, които ще се произвеждат в изключително дигитализирана производствена екосистема.
J		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Проучване и прилагане на нормативни и законови изисквания, които се отнасят за високодигитализирани производствени операции, околната среда и общата екосистема на компанията.
K		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Използване на данни и измервателни уреди във високодигитализирана система, контрол на осигуряването на оферти за дигитализирано производство на специализирани стоки и сключване на договори с клиенти и доставчици.
L		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала с инструментите и измервателните уреди на силно свързана и дигитализирана компания.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Ръководител на промишленото производство“ – ISCO 1321s

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Система на работа/работна зона Работа в офис, използване на софтуер, проверка на производствени съоръжения и машини, контакт с клиенти.	**Система на работа/работна зона** Работа в офис, използване на софтуер, проверка на производствени съоръжения и машини, контакт с клиенти, използване на дигитализирано оборудване и системи.
Механични опасности ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, повишена опасност/злополуки поради неизвестни работни места, пътуване и сглобяване на щандове. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, повишена опасност/злополуки поради неизвестни работни места, пътуване и сглобяване на щандове. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности ▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания, свръх тегло, сърдечносъдови проблеми.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност. Дигитализацията способства за излагане на работниците на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономни машини от техния офис, участие във виртуални конференции и онлайн платформи. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания, свръх тегло, сърдечносъдови проблеми.
Електрически опасности ▪ Електрически опасности: контакт с части под напрежение, дефектни кабели (компютри и други електрически устройства). **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части под напрежение, дефектни кабели (компютри и други електрически устройства). **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от околните работни условия ▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението. **Ефект:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.	▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението. **Ефект:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.
Психосоциални опасности ▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, голяма отговорност, претоварване, липса на обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: Цифрово оборудване, софтуер. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Мениджърите/работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня.	▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, голяма отговорност, претоварване, липса на обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, колеги, с които трудно се общува, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономни техники и виртуална реалност, виртуални конференции. Цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономни машини и виртуална реалност, виртуални конференции. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците/мениджърите могат да работят от всяко място чрез мобилни устройства. Мениджърите/работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня, познавателно напрежение, стрес от продължителни периоди на концентрация.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Ръководител на промишленото производство" – ESCO 1321s

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна				
			Поддръжка от данните и измервателните инструменти на силно дигитализирани системи	Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин	Използване на възможностите, инструментите и уредите на силно свързани и дигитализирани производствени предприятие/верига	Обезпечаване на разпространението на информацията	Работа в изцяло свързана и дигитализирана система
Важни умения и способности	Придържане към организационните указания	ДА					
	Настройване на производствената програма	Да, променено	▪	▪	▪		
	Оценка на въздействието върху производствените дейности	Да, променено	▪	▪	▪		
	Проверка на материалните ресурси	Да, променено	▪	▪	▪		
	Контрол на финансовите ресурси	ДА					
	Изготвяне на указания за производство	Да, променено	▪	▪	▪	▪	
	Определяне на стандарти за качество	Да, променено	▪		▪	▪	
	Поддържане на връзка с професионалисти от промишлеността	Да, променено	▪	▪	▪	▪	▪
	Управление на бюджети	ДА					
	Управление на ресурси	Да, променено	▪		▪		
	Управление на личния състав	Да, променено	▪		▪		
	Управление на доставките	Да, променено	▪	▪	▪		
	Спазване на сроковете	ДА					
	Надзор на монтажните операции	Да, променено	▪	▪	▪		
	Надзор на изискванията към производството	Да, променено	▪	▪	▪		
	Планиране на процедурите по опазване на здравето и по безопасността	ДА					
Важни познания	Мерки по охраната на труда и безопасността в промишлеността	ДА					
	Промишлено проектиране	Да, променено	▪	▪	▪	▪	▪
	Производствени процеси	Да, променено	▪	▪	▪	▪	▪
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО	▪	▪	▪		
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО			▪	▪	
	Ефективна устна и писмена комуникация	НОВО			▪	▪	
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение	НОВО			▪	▪	
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪

Мениджър доставки - МТС

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Мениджър доставки - МТС

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Промени на задачите

Промени на опасностите и рисковете

Коментари за опасностите и рисковете

Нужди от умения и способности

Мениджър доставки - МТС

ISCO 1324s

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Ръководителите на канала за доставки планират, управляват и координират всички дейности, свързани с избора на доставчици и снабдяването, необходими за осъществяване на производствените операции, от получаването на суровини до дистрибуцията на готови продукти. Доставките могат да бъдат суровини или готови продукти и те могат да бъдат за вътрешна или външна употреба. Освен това, те планират и възлагат всички необходими дейности, които трябва да се извършват в производствените предприятия и да адаптират операциите към променящите се нива на търсенето на продуктите на компанията.

	Текущи задачи на профила	Лостове на McKinsey																						Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
		Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара											
		Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Стратегии за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове.						▪		▪		▪		▪				▪	▪	▪						▪			▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
B	Изготвяне и изпълнение на планове за поддържане на необходимите нива на складовите запаси при минимални разходи.			▪			▪		▪		▪		▪				▪	▪	▪						▪			▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
C	Сключване на договори с доставчици за съответствие на изискванията за качество, разходите и доставката.			▪									▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
D	Следене и преглед на системите за съхранение и управление на запасите, за да се изпълняват изискванията за снабдяване и контрол на нивата на складовите запаси.			▪									▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
E	Контрол на изпращането на пътни превозни средства, влакове, плавателни съдове или въздухоплавателни средства.			▪									▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
F	Експлоатация на записващи системи за проследяване на всички движения на стоки и за осигуряване на пренареждане и възстановяване на складовите запаси в оптималните моменти.			▪									▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
G	Осигуряване на взаимодействие с други отдели и клиенти относно изискванията за външни стоки и свързаната с тях спедиторска обработка.			▪									▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
H	Контрол на записването на операциите за покупка, съхранение и дистрибуция.												▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
I	Създаване и управление на бюджети, контролиране на разходите и осигуряване на ефективно използване на ресурсите.												▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
J	Създаване и ръководене на работни и административни процедури.												▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
K	Планиране и ръководене на ежедневните операции.												▪				▪	▪	▪									▪						преди 2025 година
L	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала.								▪																			▪					▪	преди 2025 година

[1] Съответствие доставка/търсене

Промени на задачите

Текущи и прогнозируеми промени на задачите поради дигитализацията на сектора
за професионалния профил „Мениджър доставки - МТС " – ISCO 1324s

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Ръководителите на канала за доставки планират, управляват и координират всички дейности, свързани с избора на доставчици и снабдяването, необходими за осъществяване на производствените операции, от получаването на суровините до дистрибуцията на готовите продукти с поддържане на актуализирани и непрекъснати данни, събрани в силно свързаната и дигитализирана система на компанията. Доставките могат да бъдат суровини или готови продукти и те могат да бъдат за вътрешна или външна употреба. Освен това, те планират и възлагат всички необходими дейности, които трябва да се извършват в производствените предприятия и да адаптират операциите към променящите се нива на търсенето на продуктите на компанията. Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании					
A1	A2	B1	B2		Прогноза за задачите на профила
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Висока	Средна	A	Стратегии за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове на дигитализираната екосистема.
Висока	Висока	Висока	Средна	B	Изготвяне и изпълнение на планове за поддържане на необходимите нива на складовите запаси в екосистемата на високодигитализираното предприятие при минимални разходи.
Висока	Висока	Средна	Средна	C	Сключване на договори с доставчици за съответствие на изискванията за качество, разходите и доставката в екосистемата на високодигитализираното предприятие.
Висока	Висока	Средна	Средна	D	Следене и преглед на системите за съхранение и управление на запасите, за да се изпълняват изискванията за снабдяване и контрол на нивата на складовите запаси чрез данните и измервателните инструменти в силно свързаната и дигитализирана екосистема на предприятието.
Висока	Висока	Средна	Средна	E	Контрол на изпращането на пътни превозни средства, влакове, плавателни съдове или въздухоплавателни средства чрез дигитализирани, актуализирани и непрекъснати данни и измервателни инструменти в силно свързаната и дигитализирана екосистема на предприятието.
Висока	Висока	Средна	Средна	F	Експлоатация на записващи системи за проследяване на всички движения на стоки и за осигуряване на пренареждане и възстановяване на складовите запаси в оптималните моменти, в екосистемата на високодигитализираното предприятие.
Висока	Висока	Висока	Средна	G	Осигуряване на взаимодействие с други отдели и клиенти относно изискванията за външни стоки и свързаната с тях спедиторска обработка с помощта на високодигитализираната екосистема в и извън компанията.
Висока	Висока	Средна	Средна	H	Контрол на записването на операциите за покупка, съхранение и дистрибуция като съставна част от дигитализирания работен процес на дигитализирана екосистема на фабриката.
Висока	Висока	Средна	Средна	I	Създаване и управление на бюджети, контролиране на разходите и осигуряване на ефективно използване на ресурсите като съставна част от силно свързаната и дигитализирана екосистема на компанията.
Висока	Висока	Средна	Средна	J	Създаване и ръководене на работни и административни процедури във високодигитализираната екосистема на компанията.
Висока	Висока	Висока	Висока	K	Планиране и ръководене на ежедневните операции физически и цифрови чрез свързания облак.
Висока	Висока	Висока	Средна	L	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала с инструментите и измервателните уреди на силно свързана и дигитализирана компания.

Мениджър доставки - МТС

ISCO 1324s

2018 г.
Професионален профил

Описание на текущия профил
Ръководителите на канала за доставки планират, управляват и координират всички дейности, свързани с избора на доставчици и снабдяването, необходими за осъществяване на производствените операции, от получаването на суровини до дистрибуцията на готови продукти. Доставките могат да бъдат суровини или готови продукти и те могат да бъдат за вътрешна или външна употреба. Освен това, те планират и възлагат всички необходими дейности, които трябва да се извършват в производствените предприятия и да адаптират операциите към променящите се нива на търсенето на продуктите на компанията.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила	**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A Стратегии за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове.												▪										▪	▪									▪
B Изготвяне и изпълнение на планове за поддържане на необходимите нива на складовите запаси при минимални разходи.												▪										▪	▪									▪
C Сключване на договори с доставчици за съответствие на изискванията за качество, разходите и доставката.												▪										▪	▪									▪
D Следене и преглед на системите за съхранение и управление на запасите, за да се изпълняват изискванията за снабдяване и контрол на нивата на складовите запаси.												▪										▪	▪									▪
E Контрол на изпращането на пътни превозни средства, влакове, плавателни съдове или въздухоплавателни средства.												▪										▪	▪									▪
F Експлоатация на записващи системи за проследяване на всички движения на стоки и за осигуряване на пренареждане и възстановяване на складовите запаси в оптималните моменти.												▪										▪	▪									▪
G Осигуряване на взаимодействие с други отдели и клиенти относно изискванията за външни стоки и свързаната с тях спедиторска обработка.												▪										▪	▪									▪
H Контрол на записването на операциите за покупка, съхранение и дистрибуция.												▪										▪	▪									▪
I Създаване и управление на бюджети, контролиране на разходите и осигуряване на ефективно използване на ресурсите.												▪										▪	▪									▪
J Създаване и ръководене на работни и административни процедури.												▪										▪	▪									▪
K Планиране и ръководене на ежедневните операции.												▪										▪	▪									▪
L Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала.												▪										▪	▪									▪

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Мениджър доставки - МТС " – ISCO 1324s

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Ръководителите на канала за доставки планират, управляват и координират всички дейности, свързани с избора на доставчици и снабдяването, необходими за осъществяване на производствените операции, от получаването на суровините до дистрибуцията на готовите продукти с поддържане на актуализирани и непрекъснати данни, събрани в силно свързаната и дигитализирана система на компанията. Доставките могат да бъдат суровини или готови продукти и те могат да бъдат за вътрешна или външна употреба. Освен това, те планират и възлагат всички необходими дейности, които трябва да се извършват в производствените предприятия и да адаптират операциите към променящите се нива на търсенето на продуктите на компанията. Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване		Прогноза за задачите на профила
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	A	Стратегии за определяне, прилагане и следене на закупуването, съхранението и дистрибуцията, политики и планове на дигитализираната екосистема.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	B	Изготвяне и изпълнение на планове за поддържане на необходимите нива на складовите запаси в екосистемата на високодигитализираното предприятие при минимални разходи.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	C	Сключване на договори с доставчици за съответствие на изискванията за качество, разходите и доставката в екосистемата на високодигитализираното предприятие.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	D	Следене и преглед на системите за съхранение и управление на запасите, за да се изпълняват изискванията за снабдяване и контрол на нивата на складовите запаси чрез данните и измервателните инструменти в силно свързаната и дигитализирана екосистема на предприятието.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	E	Контрол на изпращането на пътни превозни средства, влакове, плавателни съдове или въздухоплавателни средства чрез дигитализирани, актуализирани и непрекъснати данни и измервателни инструменти в силно свързаната и дигитализирана екосистема на предприятието.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	F	Експлоатация на записващи системи за проследяване на всички движения на стоки и за осигуряване на пренареждане и възстановяване на складовите запаси в оптималните моменти, в екосистемата на високодигитализираното предприятие.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	G	Осигуряване на взаимодействие с други отдели и клиенти относно изискванията за външни стоки и свързаната с тях спедиторска обработка с помощта на високодигитализираната екосистема в и извън компанията.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	H	Контрол на записването на операциите за покупка, съхранение и дистрибуция като съставна част от дигитализирания работен процес на дигитализирана екосистема на фабриката.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	I	Създаване и управление на бюджети, контролиране на разходите и осигуряване на ефективно използване на ресурсите като съставна част от силно свързаната и дигитализирана екосистема на компанията.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	J	Създаване и ръководене на работни и административни процедури във високодигитализираната екосистема на компанията.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	K	Планиране и ръководене на ежедневните операции физически и цифрови чрез свързания облак.
		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	L	Контрол на подбора, обучението и характеристиките на персонала с инструментите и измервателните уреди на силно свързана и дигитализирана компания.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Система на работа/работна зона Работа в офис, командировки, контакти с клиенти и партньори в бизнеса, използване на сложен софтуер.	**Система на работа/работна зона** Работа в офис, командировки, контакти с клиенти и партньори в бизнеса, използване на сложен софтуер, използване на дигитализирани инструменти.
Механични опасности ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръб на маса. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности ▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания, свръх тегло, сърдечносъдови проблеми.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност. Дигитализацията способства за излагане на работниците на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономно оборудване от техния офис, участие във виртуални конференции и онлайн платформи. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания, свръх тегло, сърдечносъдови проблеми.
Електрически опасности ▪ Електрически опасности: контакт с части под напрежение, дефектни кабели (компютри и други електрически устройства). **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части под напрежение, дефектни кабели (компютри и други електрически устройства). **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от околните работни условия ▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението.**Ефект:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.	▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението. **Ефект:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.
Психосоциални опасности ▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, голяма отговорност, претоварване, липса на обучение и информация. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: Цифрово оборудване, софтуер. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Мениджърите/работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня.	▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, голяма отговорност, претоварване, липса на обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономни технологии и виртуална реалност, виртуални конференции. Дигитализацията може да увеличи риска от продължителния период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците/мениджърите могат да работят от всяко място чрез мобилни устройства. Мениджърите/работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня, познавателно напрежение, стрес от продължителни периоди на концентрация.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Мениджър доставки - МТС " – ESCO 1324s

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна				
			Използване на актуализирани и непрекъснати данни и уреди, събрани в силно свързаните и дигитализирани системи на компанията	Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин	Работа във високодигитализирана екосистема на предприятието	Използване на високодигитализираната екосистема в и извън компанията	Използване на ресурсите като съставна част от силно свързаната и дигитализирана екосистема на компанията.
Важни умения и способности	Анализ на логистичните промени	Да, променено	▪	▪		▪	▪
	Анализ на стратегиите на канала за доставки	Да, променено	▪	▪		▪	▪
	Анализ на тенденциите на канала за доставки	Да, променено		▪		▪	
	Оценка на риска на доставчика	Да, променено	▪			▪	
	Оценка на разходите на необходимите доставки	Да, променено	▪				▪
	Спазване на стандартите на компанията	Да, променено	▪	▪			
	Поддържане на връзка с мениджърите	Да, променено				▪	▪
	Поддържане на отношения с клиентите	Да, променено		▪		▪	
	Поддържане на отношения с доставчиците	Да, променено		▪		▪	
	Управление на запасите	НЕ					
	Управление на доставките	Да, променено	▪	▪		▪	▪
	Други доставки	НЕ					
	Стремеж към растеж на компанията	Да, променено	▪	▪		▪	▪
Важни познания	Социална отговорност на компанията	ДА					
	Управление на доставчиците	Да, променено	▪	▪			
	Управление на канала за доставки	Да, променено				▪	▪
	Принципи на канала за доставки	ДА					
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО		▪	▪	▪	▪
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО				▪	▪
	Ефективна устна - писмена комуникация	НОВО		▪		▪	▪
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪	
	Любознателност и въображение	НОВО				▪	▪
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪	
	Защита на данните	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪

Инженер по техническото обслужване и ремонта

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Инженер по техническото обслужване и ремонта

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Промени на задачите

Промени на опасностите и рисковете

Коментари за опасностите и рисковете

Нужди от умения и способности

Инженер по техническото обслужване и ремонта

ISCO 2141s

2018 г. ⏩
Професионален профил

Описание на текущия профил
Инженерите по техническото обслужване и ремонта се съсредоточават върху оптимизирането на оборудването, процедурите, машините и инфраструктурата. Те осигуряват максимална изправност за работа при минимални разходи:

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги)
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Текущи задачи на профила	Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара			Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
		Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Установяване на стандарти и политики за монтаж, изменение, контрол на качеството, изпитване, проверка и техническо обслужване в съответствие с инженерните принципи и разпоредбите за безопасност.						▪	▪	▪		▪		▪				▪	▪	▪	▪								▪	▪	▪	▪		▪	преди 2025 година
B	Проверка на предприятието за подобряване и поддържане на производителността.						▪	▪	▪		▪		▪				▪	▪	▪	▪					▪			▪	▪	▪	▪		▪	преди 2025 година
C	Насочване на техническото обслужване на сградите и оборудването на предприятията и координиране на изискванията за нови проекти, проучвания и графици за техническо обслужване; Профилактично техническо обслужване. ▪ Проверки на работата на машините, измервателните уреди (за измерване на налягане, дебит, температура ...) и на критичните точки на износване, точките на смазване, ... ▪ Извършва се профилактично техническо обслужване на машината или инсталацията ▪ Прогностично техническо обслужване. ▪ Анализира се работното състояние на инсталацията или машините, за да се предвидят неизправности на базата на индикации (чрез измервания и събиране на данни) ▪ Изготвят се препоръки за възможни намеси. ▪ Коригиращо техническо обслужване. ▪ Откриват се и се диагностицират дефекти или неизправности. ▪ Извършва се смяна, ремонт и изпитване на дефектните части и регулиране на същите. ▪ Извършват се подготвителни изпитания, преди да включи машината или инсталацията ▪ Адаптивно техническо обслужване: модификации, изменения ▪ Осигурява се техническа поддръжка на други отдели (за производство, контрол на качеството…) ▪ Планират се, разработват се и се изпълняват одобрени модификации на инсталацията(ите)			▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪				▪	▪	▪					▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
D	Консултиране на управлението за нови методи на производство, технологии и оборудване.			▪			▪	▪	▪		▪	▪								▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	преди 2025 година
E	Осигуряване на взаимодействие с отделите за закупуване, съхранение и контрол на материалите, за осигуряване на устойчиви доставки.			▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪				▪	▪	▪					▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪			преди 2025 година

[1] Съответствие доставка/търсене

Промени на задачите

Текущи и прогнозируеми промени на задачите поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Инженер по техническо обслужване и ремонта“ – ISCO 2141s

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Инженерите по техническото обслужване и ремонта се съсредоточават върху оптимизирането на оборудването, процедурите, машините и инфраструктурата в силно интегрираната дигитална екосистема на дигиталното производствено предприятие. Те осигуряват максимална изправност за работа при минимални разходи:

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски, технически и ICT услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании				Прогноза за задачите на профила	
A1	A2	B1	B2		
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Висока	Лека	A	Установяване на стандарти и политики за монтаж, изменение, контрол на качеството, изпитване, проверка и техническо обслужване в съответствие с инженерните принципи и разпоредбите за безопасност във високодигитализираната екосистемата на производствено предприятие.
Висока	Висока	Средна	Лека	B	Следене, проверка и дигитална регистрация на предприятието за подобряване и поддържане на производителността
Висока	Висока	Средна	Лека	C	Насочване на цифровата обработка на техническото обслужване на сградите и оборудването на предприятията и координиране на изискванията за нови проекти, проучвания и графици за техническо обслужване; Профилактично техническо обслужване: ▪ Проверки на работата на машините, измервателните уреди (за измерване на налягане, дебит, температура ...) и на критичните точки на износване, точките на смазване, ... ▪ Извършва се профилактично техническо обслужване на машината или инсталацията. ▪ Прогностично техническо обслужване. ▪ Анализира се работното състояние на инсталацията или машините, за да се предвидят неизправности на базата на индикации (чрез измервания и събиране на данни) ▪ Изготвят се препоръки за възможни намеси. ▪ Коригиращо техническо обслужване. ▪ Откриват се и се диагностицират дефекти или неизправности. ▪ Извършва се смяна, ремонт и изпитване на дефектните части и регулиране на същите. ▪ Извършват се подготвителни изпитания, преди да включи машината или инсталацията ▪ Адаптивно техническо обслужване: модификации, изменения. ▪ Осигурява се техническа поддръжка на други отдели (за производство, контрол на качеството ICT…). ▪ Планират се, разработват се и се изпълняват одобрени модификации на инсталацията(ите).
Висока	Висока	Висока	Лека	D	Консултиране на управлението за по-интелигентни методи на производство, цифрови технологии и оборудване.
Висока	Висока	Висока	Лека	E	Осигуряване на взаимодействие с отделите за закупуване, съхранение и контрол на материалите, за осигуряване на устойчиви доставки в рамките и около цялата екосистема.

Инженер по техническото обслужване и ремонта

ISCO 2141s

2018 г. »»

Професионален профил

Описание на текущия профил

Инженерите по техническото обслужване и ремонта се съсредоточават върху оптимизирането на оборудването, процедурите, машините и инфраструктурата. Те осигуряват максимална изправност за работа при минимални разходи:

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги)
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила	**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A Установяване на стандарти и политики за монтаж, изменение, контрол на качеството, изпитване, проверка и техническо обслужване в съответствие с инженерните принципи и разпоредбите за безопасност.										▪		▪										▪	▪									▪
B Проверка на предприятието за подобряване и поддържане на производителността.		▪		▪		▪								▪		▪	▪					▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪			▪
C Насочване на техническото обслужване на сградите и оборудването на предприятията и координиране на изискванията за нови проекти, проучвания и графици за техническо обслужване; Профилактично техническо обслужване. ▪ Проверки на работата на машините, измервателните уреди (за измерване на налягане, дебит, температура ...) и на критичните точки на износване, точките на смазване, ... ▪ Извършва се профилактично техническо обслужване на машината или инсталацията ▪ Прогностично техническо обслужване. ▪ Анализира се работното състояние на инсталацията или машините, за да се предвидят неизправности на базата на индикации (чрез измервания и събиране на данни) ▪ Изготвят се препоръки за възможни намеси. ▪ Коригиращо техническо обслужване. ▪ Откриват се и се диагностицират дефекти или неизправности. ▪ Извършва се смяна, ремонт и изпитване на дефектните части и регулиране на същите. ▪ Извършват се подготвителни изпитания, преди да включи машината или инсталацията ▪ Адаптивно техническо обслужване: модификации, изменения ▪ Осигурява се техническа поддръжка на други отдели (за производство, контрол на качеството...) ▪ Планират се, разработват се и се изпълняват одобрени модификации на инсталацията(ите)		▪	▪	▪	▪	▪			▪	▪				▪		▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪			▪
D Консултиране на управлението за нови методи на производство, технологии и оборудване.																							▪	▪								▪
E Осигуряване на взаимодействие с отделите за закупуване, съхранение и контрол на материалите, за осигуряване на устойчиви доставки.																						▪	▪									▪

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Инженер по техническото обслужване и ремонта“ – ISCO 2141s

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Инженерите по техническото обслужване и ремонта се съсредоточават върху оптимизирането на оборудването, процедурите, машините и инфраструктурата в силно интегрираната дигитална екосистема на дигиталното производствено предприятие. Те осигуряват максимална изправност за работа при минимални разходи:

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски, технически и ICT услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	**Прогноза за задачите на профила**
A		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Установяване на стандарти и политики за монтаж, изменение, контрол на качеството, изпитване, проверка и техническо обслужване в съответствие с инженерните принципи и разпоредбите за безопасност във високодигитализираната екосистемата на производствено предприятие.
B		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Следене, проверка и дигитална регистрация на предприятието за подобряване и поддържане на производителността
C		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Насочване на цифровата обработка на техническото обслужване на сградите и оборудването на предприятията и координиране на изискванията за нови проекти, проучвания и графици за техническо обслужване; Профилактично техническо обслужване: ▪ Проверки на работата на машините, измервателните уреди (за измерване на налягане, дебит, температура ...) и на критичните точки на износване, точките на смазване, ... ▪ Извършва се профилактично техническо обслужване на машината или инсталацията. ▪ Прогностично техническо обслужване. ▪ Анализира се работното състояние на инсталацията или машините, за да се предвидят неизправности на базата на индикации (чрез измервания и събиране на данни) ▪ Изготвят се препоръки за възможни намеси. ▪ Коригиращо техническо обслужване. ▪ Откриват се и се диагностицират дефекти или неизправности. ▪ Извършва се смяна, ремонт и изпитване на дефектните части и регулиране на същите. ▪ Извършват се подготвителни изпитания, преди да включи машината или инсталацията ▪ Адаптивно техническо обслужване: модификации, изменения. ▪ Осигурява се техническа поддръжка на други отдели (за производство, контрол на качеството ICT…). ▪ Планират се, разработват се и се изпълняват одобрени модификации на инсталацията(ите).
D		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Консултиране на управлението за по-интелигентни методи на производство, цифрови технологии и оборудване.
E		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Осигуряване на взаимодействие с отделите за закупуване, съхранение и контрол на материалите, за осигуряване на устойчиви доставки в рамките и около цялата екосистема.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Система на работа/работна зона Работа на различни машини и работни места, използване на сложни тестови устройства и софтуер. Работата в сектора на техническото обслужване често означава работа по време на спиране, пускане, през фази на прекъсване на работата, което води до потенциални рискове от злополуки или излагане на много опасности. Работата често изисква работниците по техническото обслужване да демонтират или разглобяват колективно защитно оборудване, понеже такова оборудване не е ефективно за техния вид работа. При работниците по техническото обслужване се случват по-тежки и по-чести злополуки, отколкото при работещите в производството. Повече от всяка друга дейност, свързаните с техническото обслужване злополуки се характеризират с много различни причини.	**Система на работа/работна зона** Работа на различни машини и работни места, използване на сложни тестови устройства и софтуер, използване на дигитализирани измервателни уреди. Работата в сектора на техническото обслужване често означава работа по време на спиране, пускане, през фази на прекъсване на работата, което води до потенциални рискове от злополуки или излагане на много опасности. Работата често изисква работниците по техническото обслужване да демонтират или разглобяват колективно защитно оборудване, понеже такова оборудване не е ефективно за техния вид работа. При работниците по техническото обслужване се случват по-тежки и по-чести злополуки, отколкото при работещите в производството. Повече от всяка друга дейност, свързаните с техническото обслужване злополуки се характеризират с много различни причини.
Механични опасности ▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти и от движещи се помощни роботи и роботи. **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. Механичните рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръб на маса. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности ▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, ограничени пространства, тежко физическо натоварване. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, ограничени пространства, тежко физическо натоварване. Независимо от това, рисковете от свързани с ергономията опасности могат да намалеят в зависимост от поемането на определени задачи от помощни роботи/роботи. От друга страна, работниците се излагат все повече на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономни машини и помощни роботи от компютърни работни станции. **Ефекти:** мускулно-скелетни заболявания, свръх тегло, сърдечносъдови проблеми.
Електрически опасности ▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части под напрежение, дефектни кабели (компютри и други електрически устройства). **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от физически въздействия/физически агенти ▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти). ▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти). ▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край. Рисковете от излагането на въздействието на шум и вибрации може да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Инженер по техническото обслужване и ремонта“ – ISCO 2141s

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Опасности от пожари и експлозии	
▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах, разтворители и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.	▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах, разтворители и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край. Рисковете от експлозия и пожар могат да намалеят в зависимост от поемането на определени задачи от помощни роботи/роботи.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: прекомерни топлина и студ, лошо осветление. **Ефекти:** сърдечносъдови заболявания, отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, напрежение в очите, лоша концентрация.	▪ Опасности от околните работни условия: прекомерни топлина и студ, лошо осветление. **Ефекти:** сърдечносъдови заболявания, отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, напрежение в очите, лоша концентрация.
Опасности от вредни вещества	
▪ Опасности от химикали/прах: азбест, стъклени влакна, изпарения, дим, прах, разтворители. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, рак. Лепила и разтворители за сглобяване на части и довършване на продукти. Наранявания на очите, причинени от пръски лепило, почистващи препарати и т.н., изгаряния, причинени от контакт с горещо лепило/пистолети за лепило, алергии поради контакт с формалдехид и предизвикващи алергия вещества, излагане на въздействието на прах. ▪ Биологични опасности: бактерии, плесени и гъбички (напр. смазочни средства могат да съдържат биологични опасности). **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, инфекции.	▪ Опасности от химикали/прах: азбест, стъклени влакна, изпарения, дим, прах, разтворители. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, рак. Лепила и разтворители за сглобяване на части и довършване на продукти. Наранявания на очите, причинени от пръски лепило, почистващи препарати и т.н., изгаряния, причинени от контакт с горещо лепило/пистолети за лепило, алергии поради контакт с формалдехид и предизвикващи алергия вещества, излагане на въздействието на прах. Рисковете може да намалеят при използване на помощни роботи/роботи. ▪ Нови материали (напр. наноматериали) Нанотехнологиите и наноматериалите могат да се използват в дърво, както и в дървесни композитни материали, за да се подобрят някои от техните характеристики, напр. за подобряване на водоустойчивостта или топлинната проводимост. Ефекти: още не са добре известни, включени са между предизвикващите възпаление и увреждане на тъканите, фиброза и създаване на тумори. ▪ Биологични опасности: бактерии, плесени и гъбички (напр. смазочни средства могат да съдържат биологични опасности). **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, инфекции. Рисковете може да намалеят при използване на помощни роботи/роботи.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата: дефицит на време, работа на смени, стрес, често свързани с лоша организация на работата и липса на обучение. ▪ Социални отношения: трудни разговори с управлението, партньори, с които трудно се общува, липса на информация. ▪ Метод на работа: работа извън “основното работно време”. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение.	▪ Организация на работата: дефицит на време, работа на смени, стрес, често свързани с лоша организация на работата, липса на обучение и увеличено изискване за гъвкавост и цифрово ноу-хау. ▪ Социални отношения: трудни разговори с управлението, партньори, с които трудно се общува, липса на информация, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: работа извън „основното работно време“, цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономни техники. Използването на помощни роботи и други дигитални техники увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Познавателните взаимодействия между робот и човек могат да доведат до психически стрес. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи, повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да работят от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Инженер по техническото обслужване и ремонта" – ESCO 2141s

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна				
			Работа в силно интегрирана дигитална екосистема на дигиталното производствено предприятие	Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин	Следене и проверка с използване на големи масиви от данни	Цифрова обработка и регистрация	Използване на нови по-интелигентни методи на производство, цифрови технологии и оборудване
Важни умения и способности	Съвети за подобряване на ефективността	Да, променено		▪	▪		▪
	Извършване на анализ на контрола на качеството	Да, променено		▪	▪		
	Извършване на планови проверки на машините	НЕ					
	Създаване на решения на проблемите	Да, променено		▪			▪
	Проверка на промишленото оборудване	НЕ					
	Проверка на машините	НЕ					
	Поддържане на оборудването	Да, променено		▪	▪		▪
	Поддържане на машините	Да, променено		▪	▪		▪
	Управление на бюджети	Да, променено		▪	▪	▪	
	Извършване на техническо обслужване на машината	Да, променено			▪		▪
	Извършване на пробна работа	Да, променено			▪		▪
	Отстраняване на неизправности на оборудването	Да, променено			▪		▪
	Отстраняване на неизправности	Да, променено			▪		▪
	Използване на тестово оборудване	Да, променено			▪		▪
	Безопасна работа с машините	Да, променено	▪				▪
	Писане на технически доклади	Да, променено			▪	▪	
Важни познания	Инженерни принципи	ДА					
	Инженерни процеси	ДА					
	Техническо обслужване и ремонта	Да, променено		▪	▪		▪
	Механика	ДА					
	Процедури за осигуряване на качеството	Да, променено	▪	▪	▪	▪	
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪			▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО		▪			▪
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪			▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО					▪
	Ефективна устна и писмена комуникация	НОВО			▪	▪	▪
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение	НОВО					▪
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО	▪	▪	▪		▪

Дизайнери на мебели

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Дизайнери на мебели

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Промени на задачите

Промени на опасностите и рисковете

Коментари за опасностите и рисковете

Нужди от умения и способности

Дизайнери на мебели

ISCO 2163s

2018 г. »»

Професионален профил

Описание на текущия профил

Проектантите на мебели работят върху мебели и свързани с тях продукти. Те проектират продукта и участват в неговото производство като майстори и проектанти или производители. Концепцията на мебелите комбинира иновативен дизайн, функционални изисквания и естетичен външен вид.

- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- Отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Текущи задачи на профила	Лостове на McKinsey																					Технологии Industry 4.0								Прогнозен времеви хоризонт за промяна
		Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие	Време за пускане на пазара											
		Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Определяне на целите и ограниченията на заданието за проектиране чрез консултация с клиенти и заинтересовани страни.								▪					▪							▪	▪	▪				▪					▪	▪	преди 2025 година
B	Разработване на концепции за проектиране на промишлени, търговски и потребителски продукти.								▪					▪								▪	▪				▪					▪	▪	преди 2025 година
C	Хармонизиране на естетическите съображения с техническите, функционалните, екологичните и производствените изисквания.													▪								▪	▪				▪						▪	преди 2025 година
D	Изготвяне на скици, диаграми, илюстрации, планове, образци и модели за информиране за концепциите за проектиране.								▪					▪								▪	▪				▪					▪	▪	преди 2025 година
E	Преговаряне за решения за проекта с клиенти, управленски, търговски и производствен персонал.								▪					▪								▪	▪				▪						▪	преди 2025 година
F	Избор, определяне и препоръчване на функционални и естетични материали, методи и покрития за производство.								▪					▪							▪	▪	▪				▪					▪	▪	преди 2025 година
G	Уточняване на подробностите и документиране на избрания проект за производство.								▪												▪	▪	▪				▪					▪	▪	преди 2025 година
H	Изготвяне и пускане на прототипи и образци.								▪					▪							▪	▪	▪				▪					▪	▪	преди 2025 година
I	Контрол на изготвянето на модели, програми и инструментална екипировка, както и на производствения процес.								▪					▪							▪	▪	▪				▪					▪	▪	2025

[1] Съответствие доставка/търсене

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Проектантите на мебели работят върху мебели и свързани с тях продукти, като използват най-нови методи на проектиране, софтуер, инструменти, данни и информация, събрани чрез силно свързаната и дигитализирана екосистема на компанията. Те проектират продукта и участват в неговото производство като майстори и проектанти или производители. Концепцията на мебелите комбинира иновативен дизайн, функционални изисквания и естетичен външен вид.

- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- Отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании					
A1	A2	B1	B2		Прогноза за задачите на профила
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Средна	Лека	Лека	A	Определяне на целите и ограниченията на заданието с помощта на реални компютърни модели за симулация и чрез консултация с клиенти и заинтересовани страни.
Висока	Средна	Лека	Лека	B	Разработване на концепции за проектиране с помощта на бързи експериментални и цифрови модели на промишлени, търговски и потребителски продукти.
Висока	Висока	Средна	Лека	C	Използване на виртуални модели за подпомагане на хармонизирането на естетическите съображения с техническите, функционалните, екологичните и производствените изисквания.
Висока	Висока	Средна	Лека	D	Създаване на цифрови (виртуални) модели и физически образци и модели чрез бързо изготвяне на прототипи за информиране за концепциите за проектиране.
Висока	Висока	Средна	Средна	E	Преговаряне за цифрови решения за проекта с клиенти, управленски, търговски и производствен персонал.
Висока	Висока	Средна	Средна	F	Избор, определяне и препоръчване на функционални и естетични материали, методи и покрития за производство с помощта на високодигитализиран набор от инструменти.
Висока	Висока	Средна	Средна	G	Уточняване на подробностите и документиране на избрания цифров проект за производство.
Висока	Висока	Средна	Лека	H	Изготвяне и пускане на физически и цифрови прототипи, модели и образци.
Висока	Висока	Средна	Лека	I	Контрол на изготвянето на модели, програми и инструментална екипировка, както и на цифровия производствен процес.

Дизайнери на мебели

ISCO 2163s

2018 г. ⏩
Професионален профил

Описание на текущия профил
Проектантите на мебели работят върху мебели и свързани с тях продукти. Те проектират продукта и участват в неговото производство като майстори и проектанти или производители. Концепцията на мебелите комбинира иновативен дизайн, функционални изисквания и естетичен външен вид.

- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- Отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила	**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A Определяне на целите и ограниченията на заданието за проектиране чрез консултация с клиенти и заинтересовани страни.																																•
B Разработване на концепции за проектиране на промишлени, търговски и потребителски продукти.												•										•	•									•
C Хармонизиране на естетическите съображения с техническите, функционалните, екологичните и производствените изисквания.												•										•	•									•
D Изготвяне на скици, диаграми, илюстрации, планове, образци и модели за информиране за концепциите за проектиране.												•										•	•									•
E Преговаряне за решения за проекта с клиенти, управленски, търговски и производствен персонал.						•																•	•									•
F Избор, определяне и препоръчване на функционални и естетични материали, методи и покрития за производство.						•																•	•									•
G Уточняване на подробностите и документиране на избрания проект за производство.												•										•	•									•
H Изготвяне и пускане на прототипи и образци.		•	•			•								•								•	•	•								•
I Контрол на изготвянето на модели, програми и инструментална екипировка, както и на производствения процес.												•										•	•									•

■ Без промени ■ Нови ■ Намалени

[1] *Използване на помощни роботи (притискане, удряне, премазване, порязване, ампутация, пъхане/захващане).*
[2] *Удар, преобръщане, падане от високо.*

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Дизайнери на мебели“ – ISCO 2163s

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Проектантите на мебели работят върху мебели и свързани с тях продукти, като използват най-нови методи на проектиране, софтуер, инструменти, данни и информация, събрани чрез силно свързаната и дигитализирана екосистема на компанията. Те проектират продукта и участват в неговото производство като майстори и проектанти или производители. Концепцията на мебелите комбинира иновативен дизайн, функционални изисквания и естетичен външен вид.

- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- Отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Прогноза за задачите на профила
A		•	•	•		•	•	•	•		•		•	Определяне на целите и ограниченията на заданието с помощта на реални компютърни модели за симулация и чрез консултация с клиенти и заинтересовани страни.
B		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	Разработване на концепции за проектиране с помощта на бързи експериментални и цифрови модели на промишлени, търговски и потребителски продукти.
C		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	Използване на виртуални модели за подпомагане на хармонизирането на естетическите съображения с техническите, функционалните, екологичните и производствените изисквания.
D		•	•	•		•	•	•	•		•		•	Създаване на цифрови (виртуални) модели и физически образци и модели чрез бързо изготвяне на прототипи за информиране за концепциите за проектиране.
E		•	•	•		•	•	•	•		•		•	Преговаряне за цифрови решения за проекта с клиенти, управленски, търговски и производствен персонал.
F		•	•	•		•	•	•	•		•		•	Избор, определяне и препоръчване на функционални и естетични материали, методи и покрития за производство с помощта на високодигитализиран набор от инструменти.
G		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	Уточняване на подробностите и документиране на избрания цифров проект за производство.
H		•	•	•		•	•	•	•		•		•	Изготвяне и пускане на физически и цифрови прототипи, модели и образци.
I		•	•	•		•	•	•	•		•		•	Контрол на изготвянето на модели, програми и инструментална екипировка, както и на цифровия производствен процес.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Работна зона Работно място в офис, компютърно работно място, зала за съвещания, помещения за продажби, дискусии с проблемни клиенти, мениджъри и производствен персонал, работилница за изготвяне на прототипи и образци.	**Работна зона** Работно място в офис, компютърно работно място, зала за съвещания, помещения за продажби, дискусии с проблемни клиенти, мениджъри и производствен персонал, работилница за изготвяне на прототипи и образци, използване на сложен софтуер, използване на инструменти за дигитализация.
Механични опасности	
▪ Механични опасности: (при работа в работилници за изготвяне на прототипи): от движещи се машини и инструменти. **Ефекти:** тежки натъртвания, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти:** притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности: (при работа в работилници за изготвяне на прототипи): от движещи се машини и инструменти. **Ефекти:** тежки натъртвания, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности	
▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност, продължително седене и лоши ергономични практики с мобилни устройства. **Ефекти:** Хронични болки във врата и гърба, затлъстяване и сърдечносъдови заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия и липса на активност, продължително седене и лоши ергономични практики с мобилни устройства. Дигитализацията способства за излагане на работниците на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономни машини или полуавтоматични машини от компютърни работни станции. Липсата на активност може да се повиши с по-нататъшната дигитализация. **Ефекти:** Хронични болки във врата и гърба, затлъстяване и сърдечносъдови заболявания.
Електрически опасности	
▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението. **Ефекти:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.	▪ Опасности от околните работни условия: неподходящ софтуер, лошо осветление и неподходящи качество и температура на въздуха в помещението. **Ефекти:** напрежение на очите, главоболие, настинки, сърдечносъдови проблеми.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Дизайнери на мебели“ – ISCO 2163s

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, високи очаквания по отношение на съзидателността, трудни преговори, липса на ясно разграничение между личния живот и професионалния живот, претоварване, липса на обучение и информация. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: честа работа в самота, сътрудничество с други отдели. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня.	▪ Организация на работата/съдържание на работата: кратки срокове, напрежение за постигане на производителността, високи очаквания по отношение на съзидателността, трудни преговори, липса на ясно разграничение между личния живот и професионалния живот, претоварване, липса на обучение и информация. ▪ Социални отношения: трудни клиенти, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: честа работа в самота, сътрудничество с други отдели; дигитализацията може да увеличи продължителния период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи, повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да работят от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. Работниците са изложени на риск от познавателно напрежение, което се дължи на взаимодействието между дигитализирани измервателни уреди и автономни технологии. Използването на помощни роботи и други дигитални техники увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Работата по ориентиран към клиентите начин изисква повишена гъвкавост. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Дизайнери на мебели" – ESCO 2163s

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна				
			Използване на най-нови методи на проектиране, софтуер, инструменти, данни и информация, събрани чрез силно свързаната и дигитализирана екосистема на компанията	Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиента начин	Използване на реални компютърни модели за симулация	Използване на бързо експериментиране/бързо изготвяне на прототипи и цифрови/виртуални модели	Цифрово проектиране
Важни умения и способности	Адаптиране към новите конструктивни материали	ДА					
	Посещаване на срещи по дизайн	Да, променено	▪	▪	▪	▪	▪
	Консултиране с дизайнерския екип	Да, променено	▪		▪	▪	
	Конструиране на оригинални мебели	Да, променено	▪	▪	▪	▪	▪
	Разработване на концепция на дизайна	Да, променено	▪	▪			▪
	Събиране на материали за художествена работа	НЕ					
	Следене на развитието на художествената школа	ДА					
	Наблюдение на изложбени модели	ДА					
	Следене на социологическите тенденции	ДА					
	Следене на разработките в производството на текстил	ДА					
	Представяне на подробни дизайнерски предложения	Да, променено			▪	▪	
	Предаване на дизайнерски работи	Да, променено	▪	▪		▪	
Важни познания	История на изкуството	ДА					
	Естетика	ДА					
	Законодателство за авторското право	ДА					
	Принципи на дизайна	Да, променено	▪	▪	▪	▪	▪
	Инженерни принципи	Да, променено	▪		▪	▪	
	Инженерни процеси	ДА					
	Ергономичност	ДА					
	Промишлен дизайн	Да, променено	▪		▪	▪	▪
	Производствени процеси	Да, променено			▪	▪	
	Математика	НЕ					
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪		▪	
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО	▪		▪	▪	▪
	Ефективна устна - писмена комуникация	НОВО			▪		▪
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение	НОВО			▪	▪	▪
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪

Мебелисти и свързаните с тях работници

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Мебелисти и свързаните с тях работници

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Мебелисти и свързаните с тях работници

ISCO 7522

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Мебелистите и свързаните с тях работници изработват, декорират и ремонтират мебели от дърво, колички и други превозни средства, колела, части, фитинги, образци, модели и други продукти от дърво чрез дървообработващи машини, машинни инструменти и специализирани ръчни инструменти.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Текущи задачи на профила	Лостове на McKinsey																							Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
	Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара												
	Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Работа с дървообработващи машини, като електрически триони, флаермашини, борапарати и фрези и използване на ръчни инструменти за рязане, оформяне и формоване на части и компоненти. ▪ Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини. ▪ Работа с дървообработващи машини.		▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪			▪	▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪		▪		▪			преди 2025 година
B	Изучаване на планове, проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.			▪								▪				▪		▪	▪		▪		▪	▪		▪	▪	▪		▪		▪	преди 2025 година
C	Съвместно фасониране на съединения и части за монтаж и подвързли за формиране на цели модули с лепило и стяги, и усилване на съединения с гвоздеи, винтове или други крепежни елементи.	▪	▪	▪		▪	▪	▪		▪		▪	▪			▪	▪		▪	▪		▪			▪	▪			▪		▪	▪		преди 2025 година
D	Изработване, префасониране и ремонт на различни изделия от дърво, като шкафове, мебели, превозни средства, макети, спортно оборудване и други части или продукти.		▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪			▪		▪	▪	▪		▪			▪	▪	▪		▪		▪		▪	2025
E	Декориране на мебели и заготовки чрез инкрустиране на дърво или поставяне на фурнир и дърворезба.					▪		▪	▪	▪		▪	▪			▪			▪		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪		▪	2025
F	Довършителни работи на повърхности на артикули от дърво или мебели.	▪	▪	▪			▪		▪	▪	▪	▪	▪				▪		▪	▪					▪	▪		▪	▪		▪			преди 2025 година

[1] Съответствие доставка/търсене

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Мебелистите и свързаните с тях работници изработват, декорират и ремонтират мебели от дърво, колички и други превозни средства, колела, части, фитинги, образци, модели и други продукти от дърво чрез високодигитализирани, свързани и автоматизирани дървообработващи машини, машинни инструменти и специализирани ръчни инструменти.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании				Прогноза за задачите на профила	
A1	**A2**	**B1**	**B2**		
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Средна	Средна	Лека	A	Работа със свързани, дигитализирани и високо автоматизирани, дори автономни дървообработващи машини, като електрически триони, флаермашини, борапарати и фрези и използване на ръчни инструменти за рязане, оформяне и формоване на части и компоненти. ▪ Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини. ▪ Работа със свързани, дигитализирани и високо автоматизирани, дори автономни дървообработващи машини.
Висока	Висока	Висока	Средна	B	Симулиране, използване на цифрови двойници за изследване и оптимизиране на планове, проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.
Висока	Средна	Средна	Лека	C	Чрез помощни роботи съвместно фасониране на съединения и части за монтаж и подвързли за формиране на цели модули с лепило и стяги, и усилване на съединения с гвоздеи, винтове или други крепежни елементи.
Висока	Средна	Средна	Лека	D	Чрез съвместна работа на роботи и хора изработване, префасониране и ремонт на различни изделия от дърво, като шкафове, мебели, превозни средства, макети, спортно оборудване и други части или продукти.
Висока	Средна	Средна	Лека	E	Създаване на конструкции с помощта на инструменти за цифрова симулация, като цифрови двойници и допълнена реалност, и декориране на мебели и заготовки чрез инкрустиране на дърво или поставяне на фурнир и дърворезба чрез автоматизирани машини, като помощни роботи с лазерно рязане и друга съвместна работа на хора и роботи.
Висока	Висока	Средна	Лека	F	Довършителни работи на повърхности на артикули от дърво или мебели чрез високоавтоматизирани, дори автономни машини, помощни роботи и роботи, които могат да се управляват дистанционно (с помощта на допълнена реалност), с използване на големи масиви от данни.

Мебелисти и свързаните с тях работници

ISCO 7522

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил

Мебелистите и свързаните с тях работници изработват, декорират и ремонтират мебели от дърво, колички и други превозни средства, колела, части, фитинги, образци, модели и други продукти от дърво чрез дървообработващи машини, машинни инструменти и специализирани ръчни инструменти.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила		Механични опасности	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	Свързани с ергономията опасности	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	Електрически опасности	Токов удар	Опасности от физически въздействия/физически агенти	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	Опасности от пожари и експлозии	Запалими вещества	Опасности от околните работни условия	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	Опасности от вредни вещества	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	Психосоциални опасности	Прекомерно работно натоварване
A	Работа с дървообработващи машини, като електрически триони, флаермашини, борапарати и фрези и използване на ръчни инструменти за рязане, оформяне и формоване на части и компоненти. ▪ Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини. ▪ Работа с дървообработващи машини.		■	■	■	■	■			■	■				■		■	■	■				■	■	■		■		■	■		■
B	Изучаване на планове, проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.																					■	■	■							■
C	Съвместно фасониране на съединения и части за монтаж и подвъзли за формиране на цели модули с лепило и стяги, и усилване на съединения с гвоздеи, винтове или други крепежни елементи.		■	■	■	■	■			■	■	■					■	■	■		■		■	■	■		■	■	■	■		■
D	Изработване, префасониране и ремонт на различни изделия от дърво, като шкафове, мебели, превозни средства, макети, спортно оборудване и други части или продукти.		■	■	■	■	■			■	■	■			■		■	■	■		■		■	■	■		■	■	■	■		■
E	Декориране на мебели и заготовки чрез инкрустиране на дърво или поставяне на фурнир и дърворезба.		■		■		■			■	■	■					■	■	■		■		■	■	■		■	■	■	■		■
F	Довършителни работи на повърхности на артикули от дърво или мебели.			■	■		■			■	■	■					■	■	■		■		■	■	■		■	■	■	■		■

■ Без промени ■ Нови ■ Намалени

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Мебелисти и свързаните с тях работници “ – ISCO 7522

2025 г.

Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Мебелистите и свързаните с тях работници изработват, декорират и ремонтират мебели от дърво, колички и други превозни средства, колела, части, фитинги, образци, модели и други продукти от дърво чрез високодигитализирани, свързани и автоматизирани дървообработващи машини, машинни инструменти и специализирани ръчни инструменти.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Прогноза за задачите на профила
A		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Работа със свързани, дигитализирани и високо автоматизирани, дори автономни дървообработващи машини, като електрически триони, флаермашини, борапарати и фрези и използване на ръчни инструменти за рязане, оформяне и формоване на части и компоненти. ▪ Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини. ▪ Работа със свързани, дигитализирани и високо автоматизирани, дори автономни дървообработващи машини.
B		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Симулиране, използване на цифрови двойници за изследване и оптимизиране на планове, проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.
C		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Чрез помощни роботи съвместно фасониране на съединения и части за монтаж и подвъзли за формиране на цели модули с лепило и стяги, и усилване на съединения с гвоздеи, винтове или други крепежни елементи.
D		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Чрез съвместна работа на роботи и хора изработване, префасониране и ремонт на различни изделия от дърво, като шкафове, мебели, превозни средства, макети, спортно оборудване и други части или продукти.
E		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Създаване на конструкции с помощта на инструменти за цифрова симулация, като цифрови двойници и допълнена реалност, и декориране на мебели и заготовки чрез инкрустиране на дърво или поставяне на фурнир и дърворезба чрез автоматизирани машини, като помощни роботи с лазерно рязане и друга съвместна работа на хора и роботи.
F		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Довършителни работи на повърхности на артикули от дърво или мебели чрез високоавтоматизирани, дори автономни машини, помощни роботи и роботи, които могат да се управляват дистанционно (с помощта на допълнена реалност), с използване на големи масиви от данни.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Работна зона Работилници с дървообработващи машини, ръчни и електрически инструменти (като шлайфмашини, триони кръгови/ъглови/за надлъжно рязане), складове за дърво, довършителни операции на продукти от дърво.	**Работна зона** Работилници с дървообработващи машини, ръчни и електрически инструменти (като шлайфмашини, триони кръгови/ъглови/за надлъжно рязане), складове за дърво, довършителни операции на продукти от дърво, използват дигитализирани инструменти.
Механични опасности ▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Дървообработващите машини подлагат работниците на рискове от незащитени движещи се части, контакт с движещи се остриета (режещи дискове, свредла, откат и др.), неконтролирани движещи се части (летящи предмети, парченца дърво) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни). **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти, и от помощни роботи и роботи. Дървообработващите машини подлагат работниците на рискове от незащитени движещи се части, контакт с движещи се остриета (режещи дискове, свредла, откат и др.), неконтролирани движещи се части (летящи предмети, парченца дърво) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни). Някои механични рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. Повечето промишлени помощни роботи и роботи нямат отношение към околната среда и поради това те могат да бъдат опасни за работниците. На базата на тяхното естество промишлените роботи могат да създадат няколко типа опасности: Механични опасности, като възникващите от непреднамерени и неочаквани движения или при освобождаване на инструменти. **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности ▪ Свързани с ергономията опасности: лоши ергономични условия, тежко физическо натоварване. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: лоши ергономични условия, тежко физическо натоварване. Рисковете от свързани с ергономията опасности могат да намалеят в зависимост от поемането на определени задачи от помощни роботи/роботи. От друга страна, работниците се излагат все повече на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономни машини и помощни роботи от компютърни работни станции. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания.
Електрически опасности ▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. Електрически опасности от дървообработващи машини. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. Електрически опасности от дървообработващи машини и от автономно и от високоавтономно оборудване. **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от физически въздействия/ физически агенти ▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти).	▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти). ▪ Излагането на въздействието на шум и вибрации може да намалее чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Лазер: операторите в дървопреработвателно предприятие могат да бъдат изложени на въздействието на лазерна светлина. **Ефект**: увреждане на очите, подобни на слънчево изгаряне отрицателни ефекти.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Мебелисти и свързаните с тях работници“ – ISCO 7522

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Опасности от пожари и експлозии	
▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах, разтворители и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.	▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах, разтворители и химикали. Излагането на въздействието на пожар и експлозии може да намалее чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, климат и температура. **Ефекти:** сърдечносъдови заболявания, настинки, напрежение на очите, главоболие.	▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, климат и температура. **Ефекти:** сърдечносъдови заболявания, настинки, напрежение на очите, главоболие.
Опасности от вредни вещества	
▪ Опасности от опасни вещества: азбест, стъклени влакна, пари, дим, прах, разтворители, нови материали (наноматериали). **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, рак.	▪ Опасности от опасни вещества: азбест, стъклени влакна, пари, дим, прах, разтворители, нови материали (наноматериали). Рискът от въздействието на химикали може да намалее чрез поемане на определена задача от помощни роботи/роботи. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, рак. ▪ Нови материали (напр. наноматериали): Нанотехнологиите и наноматериалите могат да се използват в дърво, както и в дървесни композитни материали, за да се подобрят някои от техните характеристики, напр. за подобряване на водоустойчивостта или топлинната проводимост. Ефекти: още не са добре известни, включени са между предизвикващите възпаление и увреждане на тъканите, фиброза и създаване на тумори.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата: дефицит на време, работа на смени, стрес, често свързани с лоша организация на работата, липса на обучение. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: работа с дървообработващи машини, работа с колеги. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня.	▪ Организация на работата: дефицит на време, работа на смени, стрес, често свързани с лоша организация на работата, липса на обучение, увеличено изискване за гъвкавост и цифрово ноу-хау, повтаряща се и монотонна работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: работа с колеги, експлоатация на цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономни технологии. Използването на помощни роботи и други дигитални технологии увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Познавателните взаимодействия между робот и човек могат да доведат до психически стрес. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи, повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да работят от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение и емоционални разстройства, депресия, сърдечносъдови проблеми, нарушения на съня.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Мебелисти и свързаните с тях работници" – ESCO 7522

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна				
			Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин	Използване на високодигитализирани, свързани и автоматизирани (автономни) дървообработващи машини	Симулиране и използване на цифрови двойници за изследване и оптимизиране	Съвместна работа на хора и роботи, използване на помощни роботи, които могат да се управляват дистанционно (с помощта на допълнена реалност), с използване на големи масиви от данни	Създаване на конструкции с помощта на инструменти за цифрова симулация, като цифрови двойници и допълнена реалност
Важни умения и способности	Поставяне на защитен слой	Да, променено		▪		▪	
	Поставяне на дървени облицовки	Да, променено		▪		▪	
	Почистване на дървената повърхност	Да, променено		▪		▪	
	Създаване на рамки на мебели	Да, променено		▪		▪	
	Създаване на гладка дървена повърхност	Да, променено		▪		▪	
	Конструиране на обекти, които ще се изработват	Да, променено			▪		▪
	Конструиране на оригинални мебели	Да, променено			▪		▪
	Съединяване на елементи от дърво	Да, променено		▪		▪	
	Работа с пробивно оборудване	Да, променено		▪		▪	
	Работа с оборудване за рязане на дърво	Да, променено		▪		▪	
	Ремонтиране на рамки на мебели	Да, променено		▪		▪	
	Шлайфане на дърво	Да, променено		▪		▪	
	Грижи за пробивната машина	Да, променено		▪		▪	
Важни познания	Конструктивни продукти	Да, променено	▪		▪		▪
	Тенденции при мебелите	Да, променено	▪		▪		
	Технологии за шлайфане	Да, променено		▪		▪	
	Технически чертежи	Да, променено	▪		▪		▪
	Видове дърво	ДА					
	Продукти от дърво	ДА					
	Струговане на дърво	Да, променено		▪		▪	
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪	▪	▪	
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО	▪		▪	▪	▪
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО		▪	▪		▪
	Ефективна устна - писмена комуникация	НОВО					▪
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение	НОВО			▪		▪
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО	▪		▪		▪

Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти

ISCO 7523

2018 г. »»

Професионален профил

Описание на текущия профил

Организатори на инструментално оборудване и оператори за настройка, управление или следене на автоматични или полуавтоматични дървообработващи машини, като машини за прецизно рязане оформяне, рендосване, пробиване, струговане и дърворезба за изработване или ремонтиране на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Текущи задачи на профила	Лостове на McKinsey																							Технологии Industry 4.0										Прогнозен времеви хоризонт за промяна
	Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара													
	Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенстване управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A Проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.			▪			▪		▪		▪	▪	▪				▪	▪	▪			▪			▪	▪		▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
B Настройка, програмиране, управление и следене на няколко вида дървообработващи машини за рязане, оформяне, пробиване, фрезоване, рендосване, пресоване, струговане, шлайфане или дърворезба за изработване или ремонт на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪		▪			▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	2025
C Работа с предварително настроени специализирани дървообработващи машини за изработване на продукти от дърво, като закачалки за дрехи, дръжки за мопове, щипки за дрехи и други продукти.	▪		▪		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪					▪	▪	▪	▪	▪		▪		▪	преди 2025 година
D Избор на ножове, триони, резци, режещи глави, гърбици, накрайници или ленти в зависимост от обработвания детайл, функциите на машината и спецификациите на продукта.		▪			▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪			▪		▪		▪	▪				▪	▪	▪			▪		▪		▪	преди 2025 година
E Монтиране и регулиране на резци, режещи глави, пробивни свредла и ленти от абразивна хартия, използване на ръчни инструменти и линии.		▪			▪		▪	▪	▪	▪	▪			▪		▪		▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪			преди 2025 година
F Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини.		▪			▪		▪	▪	▪	▪	▪			▪		▪		▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪			преди 2025 година
G Настройка и регулиране на различни видове дървообработващи машини за работа от други; четене и интерпретиране на спецификации или следване на устни инструкции.		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪			▪		▪		▪		▪		▪	преди 2025 година

[1] Съответствие доставка/търсене

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година
Организатори на инструментално оборудване и оператори за настройка, управление или следене на полуавтоматични или напълно автоматизирани, дори автономни, дървообработващи машини, като машини за прецизно рязане, оформяне, рендосване, пробиване, струговане и дърворезба за изработване или ремонтиране на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови софтуерни инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании					
A1	A2	B1	B2		Прогноза за задачите на профила
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Средна	Средна	A	Използване на цифрови измервания на качеството за проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.
Висока	Висока	Средна	Лека	B	Настройка, програмиране, управление и следене на няколко вида свързани дървообработващи машини за рязане, оформяне, пробиване, фрезоване, рендосване, пресоване, струговане, шлайфане или дърворезба за изработване или ремонт на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.
Висока	Висока	Средна	Лека	C	Работа със специализирани автоматизирани и оптимизирани в реално време дървообработващи машини за изработване на продукти от дърво, като закачалки за дрехи, дръжки за мопове, щипки за дрехи и други продукти.
Висока	Висока	Средна	Средна	D	Настройка на гъвкаво свързани машини/помощни роботи за избор на ножове, триони, резци, режещи глави, гърбици, накрайници или ленти в зависимост от обработвания детайл, функциите на машината и спецификациите на продукта.
Висока	Висока	Средна	Лека	E	Монтиране и регулиране на резци, режещи глави, пробивни свредла и ленти от абразивна хартия чрез помощни роботи и полуавтономни помощни роботи.
Висока	Висока	Средна	Средна	F	Използване на помощни роботи за автономен избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини.
Висока	Висока	Висока	Средна	G	Настройка и регулиране чрез дигитализирани и дистанционни органи за управление на различни видове свързани дървообработващи машини за работа от други; изследване и интерпретирани на спецификации с използване на цифрови модели и смесена/допълнена реалност.

Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти

ISCO 7523

2018 г. »»

Професионален профил

Описание на текущия профил

Организатори на инструментално оборудване и оператори за настройка, управление или следене на автоматични или полуавтоматични дървообработващи машини, като машини за прецизно рязане оформяне, рендосване, пробиване, струговане и дърворезба за изработване или ремонтиране на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Нова категоризация на опасностите

	Текущи задачи на профила	**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Канцерогенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A	Проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.												■										■	■								■
B	Настройка, програмиране, управление и следене на няколко вида дървообработващи машини за рязане, оформяне, пробиване, фрезоване, рендосване, пресоване, струговане, шлайфане или дърворезба за изработване или ремонт на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.		■	■			■						■		■		■	■					■	■			■			■		■	
C	Работа с предварително настроени специализирани дървообработващи машини за изработване на продукти от дърво, като закачалки за дрехи, дръжки за мопове, щипки за дрехи и други продукти.		■	■			■						■		■		■	■					■	■			■			■		■	
D	Избор на ножове, триони, резци, режещи глави, гърбици, накрайници или ленти в зависимост от обработвания детайл, функциите на машината и спецификациите на продукта.		■	■	■		■						■		■		■	■					■	■								■	
E	Монтиране и регулиране на резци, режещи глави, пробивни свредла и ленти от абразивна хартия, използване на ръчни инструменти и линии.		■	■	■		■						■		■		■	■					■	■								■	
F	Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини.		■	■	■		■						■		■		■	■					■	■								■	
G	Настройка и регулиране на различни видове дървообработващи машини за работа от други; четене и интерпретиране на спецификации или следване на устни инструкции.												■										■	■								■	

■ Без промени ■ Нови ■ Намалени

[1] *Използване на помощни роботи (притискане, удряне, премазване, порязване, ампутация, пъхане/захващане).*
[2] *Удар, преобръщане, падане от високо.*

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти“ – ISCO 7523

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Организатори на инструментално оборудване и оператори за настройка, управление или следене на полуавтоматични или напълно автоматизирани, дори автономни, дървообработващи машини, като машини за прецизно рязане, оформяне, рендосване, пробиване, струговане и дърворезба за изработване или ремонтиране на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови софтуерни инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване		**Прогноза за задачите на профила**
	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	A	Използване на цифрови измервания на качеството за проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.
	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	B	Настройка, програмиране, управление и следене на няколко вида свързани дървообработващи машини за рязане, оформяне, пробиване, фрезоване, рендосване, пресоване, струговане, шлайфане или дърворезба за изработване или ремонт на дървени части за мебели, конструктивни елементи и други продукти от дърво.
	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	C	Работа със специализирани автоматизирани и оптимизирани в реално време дървообработващи машини за изработване на продукти от дърво, като закачалки за дрехи, дръжки за мопове, щипки за дрехи и други продукти.
	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	D	Настройка на гъвкаво свързани машини/помощни роботи за избор на ножове, триони, резци, режещи глави, гърбици, накрайници или ленти в зависимост от обработвания детайл, функциите на машината и спецификациите на продукта.
	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	E	Монтиране и регулиране на резци, режещи глави, пробивни свредла и ленти от абразивна хартия чрез помощни роботи и полуавтономни помощни роботи.
	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	F	Използване на помощни роботи за автономен избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини.
	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	G	Настройка и регулиране чрез дигитализирани и дистанционни органи за управление на различни видове свързани дървообработващи машини за работа от други; изследване и интерпретирани на спецификации с използване на цифрови модели и смесена/допълнена реалност.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Работна зона Работилници с дървообработващи машини, ръчни и електрически инструменти (като шлайфмашини, триони кръгови/ъглови/за надлъжно рязане), складове за дърво, довършителни операции на продукти от дърво.	**Работна зона** Работилници с дървообработващи машини, ръчни и електрически инструменти, като (шлайфмашини, триони кръгови/ъглови/ за надлъжно рязане), складове за дърво, довършителни операции на продукти от дърво, използване на дигитализирани инструменти, работа, програмиране на полуавтоматизирани и напълно автоматизирани, дори на автономни машини, използване на инструменти с дигитализиран софтуер.
Механични опасности ▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Дървообработващите машини подлагат работниците на рискове от незащитени движещи се части, контакт с движещи се остриета (режещи дискове, свредла, откат и др.), неконтролирани движещи се части (летящи предмети, парченца дърво) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни). **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Дървообработващите машини подлагат работниците на рискове от незащитени движещи се части, контакт с движещи се остриета (режещи дискове, свредла, откат и др.), неконтролирани движещи се части (летящи предмети, парченца дърво) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни), и от помощни роботи и роботи. **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. Механичните рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности ▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, тежко физическо натоварване. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, тежко физическо натоварване. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания. Свързаните с ергономията рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи.
Електрически опасности ▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от физически въздействия/ физически агенти ▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти).	▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти). Рискът от въздействието на шум и вибрации може да намалее,чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти“ – ISCO 7523

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходящи температура и климат, лоша вентилация. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.	▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходящи температура и климат, лоша вентилация. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.
Опасности от вредни вещества	
▪ Химически опасности: дървесен прах. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, респираторни заболявания, дървесният прах (карциногени, алергени) може да предизвика рак на носа или на белите дробове. Дървесният прах може да изложи работниците на риск от експлозия.	▪ Химически опасности: дървесен прах. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, респираторни заболявания, дървесният прах (карциногени, алергени) може да предизвика рак на носа или на белите дробове. Дървесният прах може да изложи работниците на риск от експлозия. Излагането на въздействието на химикали (дървесен прах) може да намалее чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Нови материали (напр. наноматериали): Нанотехнологиите и наноматериалите могат да се използват в дърво, както и в дървесни композитни материали, за да се подобрят някои от техните характеристики, напр. за подобряване на водоустойчивостта или топлинната проводимост. **Ефекти**: още не са добре известни, включени са между предизвикващите възпаление и увреждане на тъканите, фиброза и създаване на тумори.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост, повтаряща се, монотонна работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: работа с колеги. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение.	▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост и цифрово ноу-хау, повтаряща се, монотонна работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: работа с колеги, цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономно оборудване. Използването на помощни роботи и други дигитални техники увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Познавателните взаимодействия между робот и човек могат да доведат до психически стрес. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да изпълняват някои задачи от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Оператори по поддръжка на дървообработващите инструменти“ – ESCO 7523

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна				
			Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин	Настройка на гъвкаво свързани машини/ помощни роботи	Използване на високодигитализирани, свързани и автоматизирани (автономни) дървообработващи машини	Съвместна работа на хора и роботи, използване на помощни роботи, които могат да се управляват дистанционно (с помощта на допълнена реалност), с използване на големи масиви от данни, модели за цифрова симулация и смесена/ допълнена реалност	Използване на цифрово управление на качеството
Важни умения и способности	Консултация с техническите ресурси	ДА					
	Изхвърляне като отпадък на отпадъчните материали от рязането	ДА					
	Поддържане на машините за мебели	НЕ					
	Следене на автоматизираните машини	Да, променено	▪			▪	▪
	Управление на машините за мебели	Да, променено		▪	▪	▪	
	Отстраняване на детайлите, които не отговарят на изискванията	Да, променено					▪
	Отстраняване на обработения детайл	НЕ					
	Настройка на контролера на машината	Да, променено		▪			
	Оборудване на машината	ДА					
	Оборудване на машината с подходящи инструменти	Да, променено		▪	▪	▪	
Важни познания	Машинни инструменти	ДА					
	Стандарти за качество	Да, променено					▪
	Видове дърво	НЕ					
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪		▪	▪	▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО	▪			▪	
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО			▪		
	Ефективна устна - писмена комуникация						
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение						
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО	▪			▪	

Тапицери и свързаните с тях работници

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

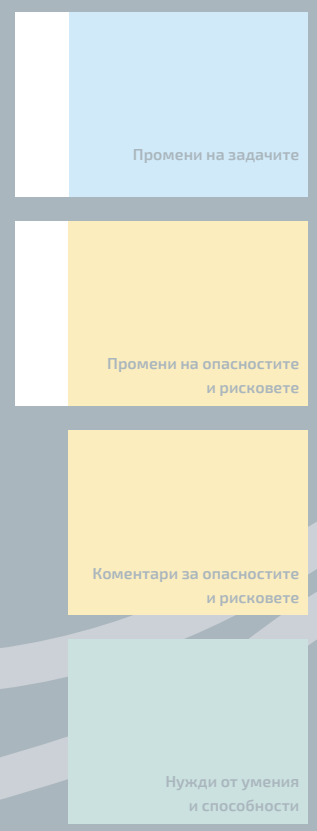
Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Тапицери и свързаните с тях работници

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.



Тапицери и свързаните с тях работници

ISCO 7534

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Тапицерите и свързаните с тях работници монтират, ремонтират и сменят тапицерията на мебели, осветителни тела, седалки, панели, гюруци, винилови покрития и друго оборудване на автомобили, железопътни вагони, самолети, кораби и подобни артикули с плат, кожа, изкуствена кожа или друг материал за тапицерии. Те също така изработват и ремонтират възглавници, юргани и матраци.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Текущи задачи на профила		Лостове на McKinsey																						Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
		Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара											
		Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Обсъждане с клиентите на плата, цвета и стила на тапицерията, и предоставяне на оценки на стойността за тапицирането на мебели или други елементи.			▪			▪		▪												▪	▪	▪		▪		▪						▪	след 2025 г.
B	Проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.		▪	▪					▪	▪		▪			▪						▪	▪		▪	▪		▪	▪	▪		▪			2025
C	Изработване на модели за тапицерия от скици, описания на клиентите или чертежи.									▪											▪	▪	▪										▪	след 2025 г.
D	Разполагане, измерване и рязане на тапицерски материали в съответствие с образци, шаблони, скици или конструктивни спецификации.								▪	▪								▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪						▪	2025
E	Монтиране, подреждане и закрепване на пружини, подложки и покривни материали към рамките на мебелите.					▪			▪	▪		▪							▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	преди 2025 година
F	Ръчно шиене на тапицерски материали за зашиване на възглавници и съединяване на частите на покривните материали.					▪				▪		▪		▪							▪													2025
G	Зашиване на разрези и разкъсвания на материали или създаване на тъфтинг с помощта на игла и конец или машини за шиене/затягане на конеца с ръчно управление.			▪		▪				▪	▪	▪	▪												▪	▪			▪		▪			преди 2025 година
H	Прихващане, лепене или шиене на декоративни тапицерии, катарами, ширити, копчета и други принадлежности за капаци или рамки върху тапицирани елементи.			▪		▪				▪	▪	▪	▪														▪						▪	2025
I	Разполагане, рязане, изработване и монтиране на тапицерия: ▪ Поставяне на тапицерия върху конструкцията. ▪ Довършване на тапицерията.			▪		▪	▪			▪	▪	▪							▪		▪	▪					▪							▪	след 2025 г.
J	Реставриране на антични мебели с помощта на различни инструменти, включително разрязващи длета, магнитни чукове и дълги игли: ▪ Сваляне на дамаската на седалки и канапета. ▪ Демонтиране на (конструктивни) части. ▪ Реставриране на тапицерия.					▪				▪		▪														▪								след 2025 г.
K	Сътрудничество с интериорни дизайнери за декориране на стаи и координиране на тъканите за облицовка.			▪		▪															▪	▪	▪				▪						▪	преди 2025 година
L	Изработване на юргани, възглавници и матраци. ▪ Пълнене на възглавници. ▪ Пълнене на матраци.		▪	▪		▪	▪		▪	▪		▪									▪		▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪		▪	преди 2025 година

Промени на задачите

Текущи и прогнозируеми промени на задачите поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Тапицери и свързаните с тях работници“ – ISCO 7534

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Тапицерите и свързаните с тях работници монтират, ремонтират и сменят тапицерията на мебели, осветителни тела, седалки, панели, гюруци, винилови покрития и друго оборудване на автомобили, железопътни вагони, самолети, кораби и подобни артикули с плат, кожа, изкуствена кожа или друг материал за тапицерии чрез полуавтоматични или напълно автоматизирани машини. Те също така изработват и ремонтират възглавници, юргани и матраци.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании				Прогноза за задачите на профила	
A1	A2	B1	B2		
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Висока	Средна	A	Използване на модели за цифрова стимулация, обсъждане с клиенти на плата, цвета и стила на тапицерията, и предоставяне на оценки на стойността за тапицирането на мебели или други елементи.
Висока	Висока	Висока	Средна	B	Използване на компютърно зрение и двойници на модели за цифрова симулация, проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.
Висока	Висока	Средна	Средна	C	Изработване на модели за тапицерия от цифрови модели, скици, описания на клиентите.
Висока	Висока	Средна	Средна	D	Разполагане, измерване и рязане на тапицерски материали с използване на усъвършенствано цифрово управление на обработката в съответствие с образци, шаблони, скици или конструктивни спецификации.
Висока	Средна	Лека	Лека	E	Високоавтоматизирано монтиране, подреждане и закрепване на пружини, подложки и покривни материали към рамките на мебелите.
Висока	Средна	Лека	Лека	F	Шиене на тапицерски материали за зашиване на възглавници и съединяване на частите на покривните материали с помощта на полуавтоматизирани процеси и свързани помощни роботи.
Висока	Средна	Лека	Лека	G	Използване на компютърно зрение и анализ на големи обеми данни за автоматизиране на процеса на зашиване на разрези и разкъсвания на материали или създаване на тъфтинг с помощта на напълно автоматизирани помощни роботи с игла и конец или полуавтономни машини за шиене/затягане на конеца.
Висока	Средна	Лека	Лека	H	Полуавтономно прихващане, лепене или шиене на декоративни тапицерии, катарами, ширити, копчета и други принадлежности за капаци или рамки върху тапицирани елементи с помощни роботи.
Висока	Висока	Средна	Лека	I	Високоавтоматизирано разполагане, рязане, изработване и монтиране на тапицерия с помощта на автономни роботи, свързани с голям облак от данни: ▪ Поставяне на тапицерия върху конструкцията. ▪ Довършване на тапицерията.
Средна	Средна	Лека	Лека	J	Реставриране на антични мебели с високоавтоматизирани машини и помощни роботи с помощта на различни инструменти, включително разрязващи длета, магнитни чукове и дълги игли. ▪ Сваляне на дамаската на седалки и канапета. ▪ Демонтиране на (конструктивни) части. ▪ Реставриране на тапицерия.
Висока	Висока	Средна	Средна	K	Използване на цифрови модели и допълнена реалност за сътрудничество с интериорни дизайнери за декориране на стаи и координиране на тъканите за облицовка.
Висока	Висока	Средна	Лека	L	Напълно автоматизирано изработване на юргани, възглавници и матраци. ▪ Пълнене на възглавници. ▪ Пълнене на матраци.

Тапицери и свързаните с тях работници

ISCO 7534

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Тапицерите и свързаните с тях работници монтират, ремонтират и сменят тапицерията на мебели, осветителни тела, седалки, панели, гюруци, винилови покрития и друго оборудване на автомобили, железопътни вагони, самолети, кораби и подобни артикули с плат, кожа, изкуствена кожа или друг материал за тапицерии. Те също така изработват и ремонтират възглавници, юргани и матраци.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

»»

Нова категоризация на опасностите

	Текущи задачи на профила	**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A	Обсъждане с клиентите на плата, цвета и стила на тапицерията, и предоставяне на оценки на стойността за тапицирането на мебели или други елементи.												▪										▪	▪								▪	
B	Проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.												▪										▪	▪								▪	
C	Изработване на модели за тапицерия от скици, описания на клиентите или чертежи.												▪										▪	▪								▪	
D	Разполагане, измерване и рязане на тапицерски материали в съответствие с образци, шаблони, скици или конструктивни спецификации.		▪	▫			▪				▫		▪		▪		▫	▫	▪				▪	▪	▪					▪		▪	
E	Монтиране, подреждане и закрепване на пружини, подложки и покривни материали към рамките на мебелите.		▪	▫		▫	▪				▫		▪		▪		▫	▫					▪	▪	▪					▪		▪	
F	Ръчно шиене на тапицерски материали за зашиване на възглавници и съединяване на частите на покривните материали.		▪	▫			▪				▫		▪		▪		▫	▫					▪	▪	▪					▪		▪	
G	Зашиване на разрези и разкъсвания на материали или създаване на тъфтинг с помощта на игла и конец или машини за шиене/затягане на конеца с ръчно управление.		▪	▫			▪						▪		▪		▫	▫					▪	▪	▪					▪		▪	
H	Прихващане, лепене или шиене на декоративни тапицерии, катарами, ширити, копчета и други принадлежности за капаци или рамки върху тапицирани елементи.		▪	▫			▪						▪		▪		▫				▫		▪	▪	▪			▫	▫	▪		▪	
I	Разполагане, рязане, изработване и монтиране на тапицерия: ▪ Поставяне на тапицерия върху конструкцията. ▪ Довършване на тапицерията.		▪	▫			▪						▪		▪		▫	▫					▪	▪	▪		▫			▪		▪	
J	Реставриране на антични мебели с помощта на различни инструменти, включително разрязващи длета, магнитни чукове и дълги игли: ▪ Сваляне на дамаската на седалки и канапета. ▪ Демонтиране на (конструктивни) части. ▪ Реставриране на тапицерия.		▪	▪			▪						▪		▪		▫	▫					▪	▪	▪					▪		▪	
K	Сътрудничество с интериорни дизайнери за декориране на стаи и координиране на тъканите за облицовка.												▪										▪	▪								▪	
L	Изработване на юргани, възглавници и матраци. ▪ Пълнене на възглавници. ▪ Пълнене на матраци.												▪				▫	▫					▪	▪			▫			▪		▪	

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Тапицери и свързаните с тях работници“ – ISCO 7534

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Тапицерите и свързаните с тях работници монтират, ремонтират и сменят тапицерията на мебели, осветителни тела, седалки, панели, гюруци, винилови покрития и друго оборудване на автомобили, железопътни вагони, самолети, кораби и подобни артикули с плат, кожа, изкуствена кожа или друг материал за тапицерии чрез полуавтоматични или напълно автоматизирани машини. Те също така изработват и ремонтират възглавници, юргани и матраци.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Прогноза за задачите на профила
A		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Използване на модели за цифрова стимулация, обсъждане с клиенти на плата, цвета и стила на тапицерията, и предоставяне на оценки на стойността за тапицирането на мебели или други елементи.
B		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Използване на компютърно зрение и двойници на модели за цифрова симулация, проверка на размерите на изделията, които трябва да се изработят, или изготвяне на спецификации и проверка на качеството и пасването на частите, за да се гарантира придържането към спецификациите.
C		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Изработване на модели за тапицерия от цифрови модели, скици, описания на клиентите.
D		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Разполагане, измерване и рязане на тапицерски материали с използване на усъвършенствано цифрово управление на обработката в съответствие с образци, шаблони, скици или конструктивни спецификации.
E		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Високоавтоматизирано монтиране, подреждане и закрепване на пружини, подложки и покривни материали към рамките на мебелите.
F		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Шиене на тапицерски материали за зашиване на възглавници и съединяване на частите на покривните материали с помощта на полуавтоматизирани процеси и свързани помощни роботи.
G		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Използване на компютърно зрение и анализ на големи обеми данни за автоматизиране на процеса на зашиване на разрези и разкъсвания на материали или създаване на тъфтинг с помощта на напълно автоматизирани помощни роботи с игла и конец или полуавтономни машини за шиене/затягане на конеца.
H		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Полуавтономно прихващане, лепене или шиене на декоративни тапицерии, катарами, ширити, копчета и други принадлежности за капаци или рамки върху тапицирани елементи с помощни роботи.
I		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Високоавтоматизирано разполагане, рязане, изработване и монтиране на тапицерия с помощта на автономни роботи, свързани с голям облак от данни: ▪ Поставяне на тапицерия върху конструкцията. ▪ Довършване на тапицерията.
J		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Реставриране на антични мебели с високоавтоматизирани машини и помощни роботи с помощта на различни инструменти, включително разрязващи длета, магнитни чукове и дълги игли. ▪ Сваляне на дамаската на седалки и канапета. ▪ Демонтиране на (конструктивни) части. ▪ Реставриране на тапицерия.
K		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	Използване на цифрови модели и допълнена реалност за сътрудничество с интериорни дизайнери за декориране на стаи и координиране на тъканите за облицовка.
L	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Напълно автоматизирано изработване на юргани, възглавници и матраци. ▪ Пълнене на възглавници. ▪ Пълнене на матраци.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Работна зона Работилници с машини за тапицерия (шевна машина), ръчни и електрически инструменти, като (ютия за пара, пневматичен пистолет за телбод, чук за забиване на гвоздеи, ножици, чук, нож, клещи, отвертки, ръчни четки, пистолет за горещо лепило), локални работни места (леки автомобили, самолети, кораби и др.), дискусии с клиенти и търговци на текстил.	**Работна зона** Работилници с машини за тапицерия (шевна машина), ръчни и електрически инструменти, като (ютия за пара, пневматичен пистолет за телбод, чук за забиване на гвоздеи, ножици, чук, нож, клещи, отвертки, ръчни четки, пистолет за горещо лепило), локални работни места (леки автомобили, самолети, кораби и др.), дискусии с клиенти и търговци на текстил, използват дигитализирани измервателни уреди.
Механични опасности ▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Използваните при тапицирането машини излагат работниците на риск от нараняване от незащитени движещи се части, неконтролирани движещи се части (въздушни инструменти/електрически телбоди, пружини) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни). **Ефекти:** тежки натъртвания, порязвания и наранявания от остри предмети. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Използваните при тапицирането машини излагат работниците на риск от нараняване от незащитени движещи се части, неконтролирани движещи се части (въздушни инструменти/електрически телбоди, пружини) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни), и от помощни роботи и роботи. **Ефекти:** тежки натъртвания, порязвания и наранявания от остри предмети. Механичните рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности ▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания. Рисковете от свързани с ергономията опасности могат да намалеят в зависимост от поемането на определени задачи от помощни роботи/роботи. От друга страна, работниците се излагат все повече на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономни машини и помощни роботи от компютърни работни станции.
Електрически опасности ▪ Електрически опасности: контакти с части или връзки под напрежение, или излагане на въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакти с части или връзки под напрежение, или излагане на въздействието на дъгови разряди. **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от физически въздействия/физически агенти ▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти).	▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти). Рисковете от излагането на въздействието на шум и вибрации може да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Лазерна светлина: излагане на въздействието на лазерна светлина от машини за лазерно рязане, използвани за рязане на кожа и други тъкани. **Ефекти:** наранявания на очите и кожата от директен лазерен лъч или от отражения на лъча.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Тапицери и свързаните с тях работници“ – ISCO 7534

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Опасности от пожари и експлозии	
▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително лепило, разтворители и други химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.	▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително лепило, разтворители и други химикали. Рисковете от експлозия и пожар могат да намалеят в зависимост от поемането на определени задачи от помощни роботи/роботи. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходящи температура и климат, лоша вентилация. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.	▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходящи температура и климат, лоша вентилация. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.
Опасности от вредни вещества	
▪ Химически опасности: дървесен прах, разтворители, консерванти, формалдехид. Тапицерите обикновено се нуждаят от интензивно използване на разтворители. Голям риск от пожар и експлозия поради наличието на запалими разтворители/лепила и други запалими материали и натрупването на пари на разтворители, особено в малки, непроветряеми зони. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, алергии, рак.	▪ Химически опасности: дървесен прах, разтворители, консерванти, формалдехид, лепила, нови вещества/материали. Тапицерите обикновено се нуждаят от интензивно използване на разтворители. Голям риск от пожар и експлозия поради наличието на запалими разтворители/лепила и други запалими материали и натрупването на пари на разтворители, особено в малки, непроветряеми зони. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, алергии, рак. Излагането на въздействието на химикали може да намалее чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Нови материали (напр. наноматериали) Нанотехнологиите и наноматериалите могат да се използват в дърво, както и в дървесни композитни материали, за да се подобрят някои от техните характеристики, напр. за подобряване на водоустойчивостта или топлинната проводимост. Ефекти: още не са добре известни, включени са между предизвикващите възпаление и увреждане на тъканите, фиброза и създаване на тумори.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост, повтаряща се, повтаряща се работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: работа с колеги.	▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост и цифрово ноу-хау, повтаряща се работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: работа с колеги, цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономни технологии. Използването на помощни роботи и други дигитални техники увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Познавателните взаимодействия между робот и човек могат да доведат до психически стрес. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да изпълняват някои задачи от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Тапицери и свързаните с тях работници" – ESCO 7534

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна			
			Използване на полуавтоматични или напълно автоматизирани работни машини и свързани помощни роботи	Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин	Използване на модели за цифрова стимулация, компютърно зрение и двойници на модели за цифрова симулация	Използване на усъвършенствано цифрово управление на обработката
Важни умения и способности	Почистване на мебелите	ДА				
	Създаване на образци за текстилни продукти	Да, променено		▪	▪	▪
	Рязане на текстилни продукти	Да, променено	▪	▪	▪	▪
	Декориране на мебели	ДА				
	Закрепване на компоненти	Да, променено	▪		▪	
	Монтиране на пружинно окачване	Да, променено	▪			
	Ремонтиране на тапицерия	Да, променено	▪			
	Предлагане на тапицерия по избор	Да, променено	▪	▪	▪	
	Сшиване на парчета плат	Да, променено	▪		▪	▪
	Сшиване на базирани на текстил артикули	Да, променено	▪	▪	▪	▪
	Използване на технологии за ръчно шиене	НЕ				
Важни познания	Мебелна промишленост	ДА				
	Тенденции при мебелите	ДА				
	Текстилни материали	Да, променено	▪		▪	
	Пълнежи за тапицерия	Да, променено	▪		▪	
	Тапицерски инструменти	Да, променено	▪			
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪		▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО		▪	▪	
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО	▪		▪	
	Ефективна устна - писмена комуникация	НОВО			▪	
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение	НОВО			▪	
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО		▪	▪	▪

Оператори на дървообработващи машини

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Оператори на дървообработващи машини

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Промени на задачите

Промени на опасностите и рисковете

Коментари за опасностите и рисковете

Нужди от умения и способности

Оператори на дървообработващи машини

ISCO 8172

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил

Операторите в дървопреработвателното предприятие следят, експлоатират и контролират оборудването на дървообработващите машини за рязане на необработени дървени трупи за фурнир, шперплат и плочи от дървесни частици и по друг начин подготвят дърво за по-нататъшна употреба.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Текущи задачи на профила

		Лостове на McKinsey																						Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
		Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара											
		Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенстване управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A	Изследване на трупи и необработен дървен материал за определяне на размера, състоянието, качеството и други характеристики, за да се вземе решение за извършването на най-доброто рязане на дървесината, или работа с автоматизирано оборудване за прекарване на трупи през лазерни скенери, които да определят най-ефективните и изгодни модели на рязане.	▪	▪	▪			▪			▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪			преди 2025 година	
B	Управление и следене на подаването на трупите и конвейерните системи.	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪					▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪			преди 2025 година	
C	Подготовка на работата чрез премахване на странни елементи (от метал, камък...), отстраняване на кора и т.н...	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪			▪	▪	▪						▪	▪			▪	▪	▪			след 2025 г.	
D	Управление и следене на челни разрязващи триони, триони за оформяне по размер и многоножови триони за рязане на дървени трупи, талпи, дъски, срязани на дъски трупи или крила и премахване на неравни ръбове от нарязан дървен материал до получаване на различни размери, както и за отрязване или разделяне на плочи и пукнатини.	▪	▪	▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪		▪		▪		▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪			преди 2025 година	
E	Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини.		▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪						▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪			преди 2025 година	
F	Управление и следене на машини за поставяне на средния слой на шперплат, горещи преси за шперплат и машини за рязане на фурнир.		▪	▪	▪	▪	▪			▪	▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪			2025	
G	Почистване и смазване на оборудване за рязане на дърво.		▪	▪				▪			▪	▪	▪				▪	▪							▪	▪			▪	▪	▪			преди 2025 година	

[1] Съответствие доставка/търсене

2025 г.
Професионален профил

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании				
A1	**A2**	**B1**	**B2**	
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)	**Прогноза за задачите на профила**
Висока	Средна	Средна	Средна	A Изследване на трупи и необработен дървен материал чрез напълно автоматизирано компютърно зрение, големи масиви от данни и връзка с облачната среда за определяне на размера, състоянието, качеството и други характеристики, за да се вземе решение за най-доброто рязане на дървесина, което да се извърши, или работа с автоматизирано оборудване за прекарване на трупи чрез лазерни скенери, за да се определят най-ефективните и изгодни модели на рязане.
Висока	Висока	Средна	Средна	B Управление и следене на автономното и високоавтоматизирано подаване на трупите и конвейерните системи.
Висока	Висока	Средна	Средна	C Автоматизирана или полуавтоматизирана подготовка на работата чрез премахване на странни елементи (от метал, камък...), отстраняване на кора и т.н...
Висока	Висока	Висока	Средна	D Напълно автоматизирано управление и следене на челни разрязващи триони, триони за оформяне по размер и многоножови триони за рязане на дървени трупи, талпи, дъски, срязани на дъски трупи или крила и премахване на неравни ръбове от нарязан дървен материал до получаване на различни размери, както и за отрязване или разделяне на плочи и пукнатини.
Висока	Висока	Висока	Средна	E Автономен избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на високодигитализирани свързани дървообработващи машини.
Висока	Средна	Средна	Лека	F Автоматизирано управление и дистанционно следене на дигитализирани машини за поставяне на средния слой на шперплат, горещи преси за шперплат и машини за рязане на фурнир.
Висока	Висока	Средна	Средна	G Управлявано от данните профилактично техническо обслужване и осигуряване на качеството чрез почистване и смазване на оборудване за рязане на дърво.

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Операторите в дървопреработвателното предприятие следят, експлоатират и контролират дигитализираното, свързано и автоматизирано оборудването на дървообработващите машини за рязане на необработени дървени трупи за фурнир, шперплат и плочи от дървесни частици и по друг начин подготвят дърво за по-нататъшна употреба.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Оператори на дървообработващи машини

ISCO 8172

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Операторите в дървопреработвателното предприятие следят, експлоатират и контролират оборудването на дървообработващите машини за рязане на необработени дървени трупи за фурнир, шперплат и плочи от дървесни частици и по друг начин подготвят дърво за по-нататъшна употреба.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила		Механични опасности	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	Свързани с ергономията опасности	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	Електрически опасности	Токов удар	Опасности от физически въздействия/физически агенти	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	Опасности от пожари и експлозии	Запалими вещества	Опасности от околните работни условия	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	Опасности от вредни вещества	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	Психосоциални опасности	Прекомерно работно натоварване
A	Изследване на трупи и необработен дървен материал за определяне на размера, състоянието, качеството и други характеристики, за да се вземе решение за извършването на най-доброто рязане на дървесината, или работа с автоматизирано оборудване за прекарване на трупи през лазерни скенери, които да определят най-ефективните и изгодни модели на рязане.		■		■		■						■				■						■	■									■
B	Управление и следене на подаването на трупите и конвейерните системи.												■				■	■					■	■	■		■						■
C	Подготовка на работата чрез премахване на странни елементи (от метал, камък...), отстраняване на кора и т.н...		■	■	■	■	■			■	■				■		■						■	■	■		■						■
D	Управление и следене на челни разрязващи триони, триони за оформяне по размер и многоножови триони за рязане на дървени трупи, талпи, дъски, срязани на дъски трупи или крила и премахване на неравни ръбове от нарязан дървен материал до получаване на различни размери, както и за отрязване или разделяне на плочи и пукнатини.		■	■		■	■			■	■		■				■	■					■	■			■						■
E	Избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на дървообработващите машини.						■						■				■	■					■	■									■
F	Управление и следене на машини за поставяне на средния слой на шперплат, горещи преси за шперплат и машини за рязане на фурнир.		■										■				■	■					■	■							■		■
G	Почистване и смазване на оборудване за рязане на дърво.		■				■				■		■		■		■				■		■	■				■	■		■		■

■ Без промени ■ Нови ■ Намалени

[1] *Използване на помощни роботи (притискане, удряне, премазване, порязване, ампутация, пъхане/захващане).*
[2] *Удар, преобръщане, падане от високо.*

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Оператори на дървообработващи машини“ – ISCO 8172

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Операторите в дървопреработвателното предприятие следят, експлоатират и контролират дигитализираното, свързано и автоматизирано оборудването на дървообработващите машини за рязане на необработени дървени трупи за фурнир, шперплат и плочи от дървесни частици и по друг начин подготвят дърво за по-нататъшна употреба.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Прогноза за задачите на профила
A		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Изследване на трупи и необработен дървен материал чрез напълно автоматизирано компютърно зрение, големи масиви от данни и връзка с облачната среда за определяне на размера, състоянието, качеството и други характеристики, за да се вземе решение за най-доброто рязане на дървесина, което да се извърши, или работа с автоматизирано оборудване за прекарване на трупи чрез лазерни скенери, за да се определят най-ефективните и изгодни модели на рязане.
B		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Управление и следене на автономното и високоавтоматизирано подаване на трупите и конвейерните системи.
C		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Автоматизирана или полуавтоматизирана подготовка на работата чрез премахване на странни елементи (от метал, камък...), отстраняване на кора и т.н...
D		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Напълно автоматизирано управление и следене на челни разрязващи триони, триони за оформяне по размер и многоножови триони за рязане на дървени трупи, талпи, дъски, срязани на дъски трупи или крила и премахване на неравни ръбове от нарязан дървен материал до получаване на различни размери, както и за отрязване или разделяне на плочи и пукнатини.
E		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Автономен избор, контрол, монтаж и смяна на режещи инструменти на високодигитализирани свързани дървообработващи машини.
F		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Автоматизирано управление и дистанционно следене на дигитализирани машини за поставяне на средния слой на шперплат, горещи преси за шперплат и машини за рязане на фурнир.
G		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Управлявано от данните профилактично техническо обслужване и осигуряване на качеството чрез почистване и смазване на оборудване за рязане на дърво.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Работна зона Работа в склад за дървен материал, установка за рязане/формоване на дърво, експлоатация и управление на оборудване за обработка на дърво, работа с машини за производство на шперплат и дървесни частици, програмиране на машини, съхранение и транспортиране на суров дървен материал, обработка на тежки греди.	**Работна зона** Работа в склад за дървен материал, установка за рязане/формоване на дърво, експлоатация и управление на дигитализирано и автоматизирано оборудване за обработка на дърво, работа с машини за производство на шперплат и дървесни частици, програмиране на машини, съхранение и транспортиране на суров дървен материал, обработка на тежки греди.
Механични опасности ▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Дървообработващите машини подлагат работниците на рискове от незащитени движещи се части, контакт с движещи се остриета (режещи дискове, свредла, откат и др.), неконтролирани движещи се части (летящи предмети, парченца дърво) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни). **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Дървообработващите машини подлагат работниците на рискове от незащитени движещи се части, контакт с движещи се остриета (режещи дискове, свредла, откат и др.), неконтролирани движещи се части (летящи предмети, парченца дърво) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни), и от движещи се помощни роботи и роботи. **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване. Механичните рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. Ефект: мускулно-скелетни заболявания, свръхтегло, сърдечносъдови проблеми. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности ▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, тежко физическо натоварване. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, тежко физическо натоварване, дигитализацията поставя работниците в риск от липса на активност поради експлоатацията на автономни техники от работни станции в офиса. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания. Рисковете от свързани с ергономията опасности могат да намалеят в зависимост от поемането на определени задачи от помощни роботи/роботи. От друга страна, работниците се излагат все повече на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономни машини и помощни роботи от компютърни работни станции. Липсата на активност може да се повиши с дигитализацията.
Електрически опасности ▪ Електрически опасности: причинени от контакт с дефектно или незаземено електрическо оборудване. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: причинени от контакт с дефектно или незаземено електрическо оборудване. **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от физически въздействия/физически агенти ▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти).	▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти). Рискът от въздействието на шум и вибрации може да намалее, чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Лазер: Операторите в дървопреработвателно предприятие могат да бъдат изложени на въздействието на лазерна светлина. **Ефект:** увреждане на очите, подобни на слънчево изгаряне ефекти.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Оператори на дървообработващи машини“ – ISCO 8172

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Опасности от пожари и експлозии	
▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.	▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходяща температура и климат. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.	▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходяща температура и климат. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.
Опасности от вредни вещества	
▪ Химически опасности: дървесен прах, консерванти, формалдехид. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, дървесният прах (карциногени, алергени) може да предизвика рак на носа или на белите дробове. Дървесният прах може да изложи работниците на риск от експлозия. ▪ Биологични опасности: бактерии, плесени и гъбички. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, инфекции.	▪ Химически опасности: дървесен прах, консерванти, формалдехид. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, дървесният прах (карциногени, алергени) може да предизвика рак на носа или на белите дробове. Дървесният прах може да изложи работниците на риск от експлозия. Рискът от въздействието на химикали може да намалее чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Нови материали (напр. наноматериали) Нанотехнологиите и наноматериалите могат да се използват в дърво, както и в дървесни композитни материали, за да се подобрят някои от техните характеристики, напр. за подобряване на водоустойчивостта или топлинната проводимост. Ефекти: още не са добре известни, включени са между предизвикващите възпаление и увреждане на тъканите, фиброза и създаване на тумори. ▪ Биологични опасности: бактерии, плесени и гъбички. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, инфекции. Рисковете може да намалеят при използване на помощни роботи/роботи.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост, повтаряща се, монотонна работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: работа с колеги. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение.	▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост и цифрово ноу-хау, повтаряща се, монотонна работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: работа с колеги, автономни/о машини/оборудване, познавателни взаимодействия с автономни технологии. Използването на помощни роботи и други дигитални техники увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Познавателните взаимодействия между робот и човек могат да доведат до психически стрес. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да изпълняват някои задачи от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Оператори на дървообработващи машини" - ESCO 8172

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна		
			Работа с дигитализирани, свързани и напълно автоматизирани/ автономни машини	Използване на компютърно зрение, големи масиви от данни и връзка с облачната среда	Използване на дистанционно следене и управлявано от данните профилактично техническо обслужване и осигуряване на качеството
Важни умения и способности	Регулиране на режещите свойства	Да, променено	▪		
	Създаване на план за рязане	Да, променено	▪		
	Изхвърляне като отпадък на отпадъчните материали от рязането	ДА			
	Осигуряване на съответствие със спецификациите	Да, променено		▪	▪
	Осигуряване на работа без престои	ДА			
	Обработка на дървен материал	НЕ			
	Обработка на продукти от дървен материал	НЕ			
	Поддържане в добро състояние на режещото оборудване	Да, променено		▪	▪
	Манипулиране на дърво	Да, променено	▪	▪	
	Следене на автоматизираните машини	ДА			
	Работа с оборудване за рязане на дърво	Да, променено	▪	▪	
	Извършване на пробна работа	НЕ			
	Отстраняване на детайлите, които не отговарят на изискванията	НЕ			
	Отстраняване на обработения детайл	НЕ			
	Оборудване на машината	ДА			
	Отстраняване на неизправности	Да, променено		▪	▪
	Носене на подходящи защитни средства	ДА			
	Безопасна работа с машините	ДА			
Важни познания	Технологии на рязане	ДА			
	Видове дърво	ДА			
	Дърворезба	ДА			
	Процеси на обработка на дърво	Да, променено	▪	▪	
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪	▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО		▪	
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО	▪	▪	
	Ефективна устна и писмена комуникация				
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪	▪
	Любознателност и въображение				
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО		▪	▪

Монтажник на мебели

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

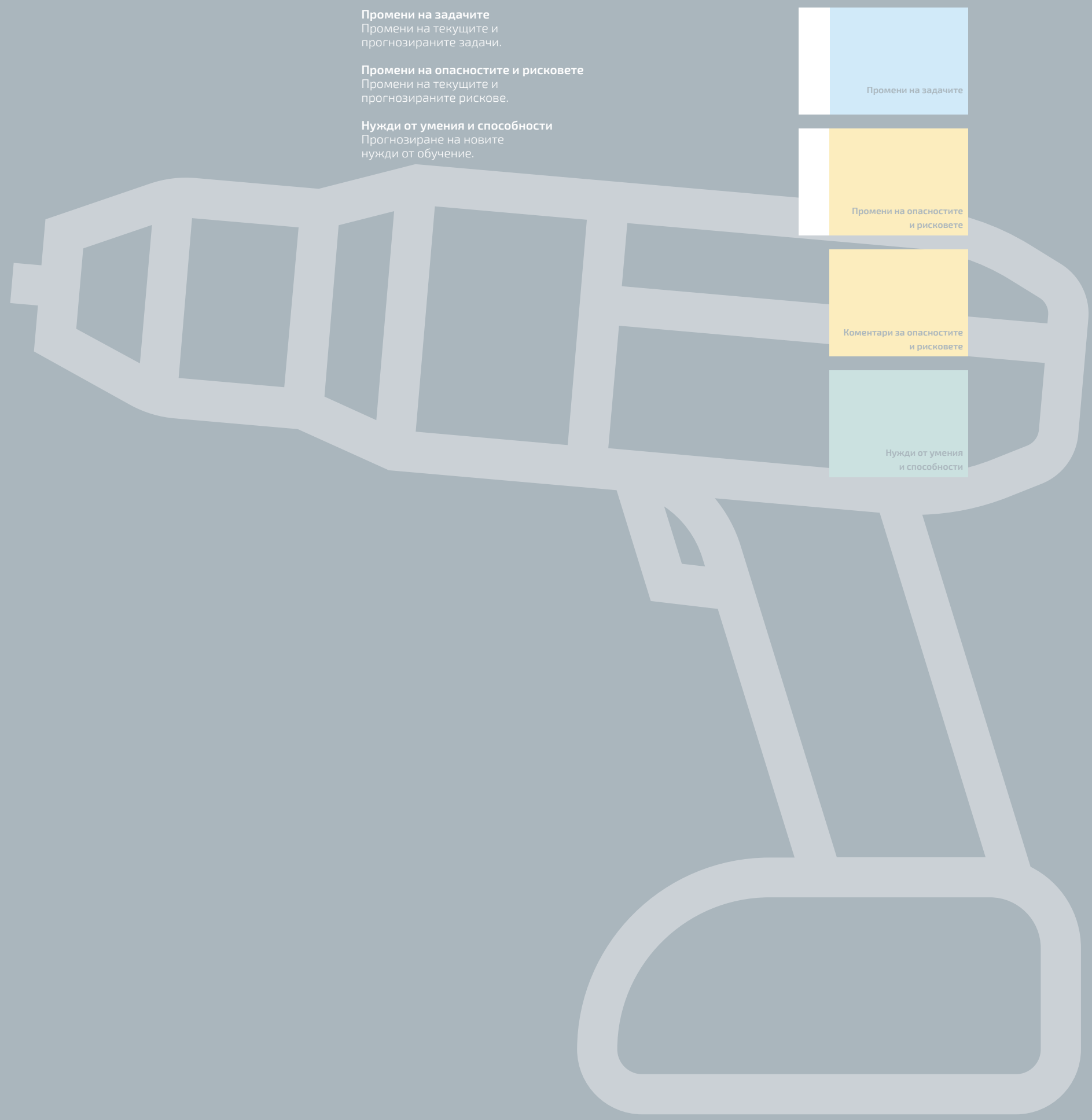
Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Монтажник на мебели

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.



Монтажник на мебели

ISCO 8219s

2018 г. ⏩
Професионален профил

Описание на текущия профил
Майсторите на мебели сглобяват всички части на мебелите и допълнителни елементи, като крака и възглавници на мебелите. Те могат също да монтират пружини и специални механизми. Монтажниците на мебели следват инструкции или чертежи за сглобяване на мебелите и използват ръчни инструменти и електрически инструменти.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

	Текущи задачи на профила	Лостове на McKinsey: Ресурс/процес: Интелигентно потребление на енергия	Ресурс/процес: Оптимизация на добива в реално време	Ресурс/процес: Интелигентни системи за управление чрез интернет	Използване на активите: Гъвкавост на маршрутизирането	Използване на активите: Гъвкавост на машините	Използване на активите: Дистанционно следене и управление	Използване на активите: Профилактично техническо обслужване	Използване на активите: Допълнена реалност за MRO	Труд: Съвместна работа на хора и роботи	Труд: Дистанционно следене и управление	Труд: Автоматизация на познавателната работа	Труд: Цифрово управление на производителността	Инвентарни списъци: Размер на партидата 1	Инвентарни списъци: Оптимизация на SC в реално време	Инвентарни списъци: 3D печат на място	Качество: Цифрово управление на качеството	Качество: Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Качество: Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	[1]Съответствие: Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Съответствие: Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Време за пускане на пазара: Бързо експериментиране и симулация	Време за пускане на пазара: Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Време за пускане на пазара: Паралелно проектиране	Технологии Industry 4.0: Големи обеми данни и анализ	Технологии Industry 4.0: Автономни роботи	Технологии Industry 4.0: Симулация	Технологии Industry 4.0: Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Технологии Industry 4.0: Промишлените системи за управление чрез интернет.	Технологии Industry 4.0: Киберсигурност	Технологии Industry 4.0: Облакът	Технологии Industry 4.0: Производство на добавки	Технологии Industry 4.0: Допълнена реалност	Прогнозен времеви хоризонт за промяна
A	Преглед на преглед на поръчки за работа, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции. ▪ Неподвижно сглобяване с лепило, винтове, гвоздеи, крепежни елементи и разглобяеми сглобки. ▪ Довършителна обработка на повърхности (запълване на отвори от гвоздеи…) ▪ Малки корекции и поправки. ▪ Монтиране и регулиране на крепежни елементи и специални панти, релси…		▪	▪		▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪			▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	преди 2025 година
B	Преглед на преглед на поръчки за работа, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции.		▪	▪		▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪			▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	преди 2025 година
C	Запис на производствени и експлоатационни данни в специални формуляри.			▪			▪		▪		▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪	▪						▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	преди 2025 година
D	Проверка и изпитване на компоненти и завършени модули.			▪						▪		▪		▪	▪	▪	▪								▪	▪			▪	▪	▪	▪			преди 2025 година
E	Отхвърляне на дефектни продукти.		▪	▪			▪				▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪		▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	2025

[1] Съответствие доставка/търсене

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Майсторите на мебели сглобяват всички части на мебелите и допълнителни елементи, като крака и възглавници на мебелите. Те могат също да монтират пружини и специални механизми. Сглобяването на мебели се осъществява съвместно от роботи и хора, които използват помощни роботи, и понякога то е значително автоматизирано до степен на напълно автономен процес с използване на помощни роботи, големи масиви от данни и промишлена система за управление чрез интернет.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании					
A1	A2	B1	B2		Прогноза за задачите на профила
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Висока	Средна	A	Полуавтономен преглед на поръчки за работа, съвместно от хора и усъвършенстван изкуствен интелект на базата на компютърно зрение, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции. ▪ Неподвижно сглобяване с лепило, винтове, гвоздеи, крепежни елементи и разглобяеми сглобки ▪ Довършителна обработка на повърхности (запълване на отвори от гвоздеи…) ▪ Малки корекции и поправки ▪ Монтиране и регулиране на крепежни елементи и специални панти, релси…
Висока	Висока	Висока	Средна	B	Преглед на поръчки за работа, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции на екосистемата на високодигитализирано предприятие.
Висока	Висока	Висока	Висока	C	Запис на производствени и експлоатационни данни на високодигитализирано производствено предприятие в специални дигитализирани формуляри.
Висока	Висока	Висока	Средна	D	Проверка и изпитване на компоненти и завършени модули като съставна част на напълно дигитализираната интелигентна производствена екосистема на компанията.
Висока	Висока	Средна	Лека	E	Контрол на високоавтономна система за отхвърляне на дефектни продукти.

Монтажник на мебели

ISCO 8219s

2018 г. ⏩
Професионален профил

Описание на текущия профил
Майсторите на мебели сглобяват всички части на мебелите и допълнителни елементи, като крака и възглавници на мебелите. Те могат също да монтират пружини и специални механизми. Монтажниците на мебели следват инструкции или чертежи за сглобяване на мебелите и използват ръчни инструменти и електрически инструменти.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила		Механични опасности	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	Свързани с ергономията опасности	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	Електрически опасности	Токов удар	Опасности от физически въздействия/физически агенти	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	Опасности от пожари и експлозии	Запалими вещества	Опасности от околните работни условия	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	Опасности от вредни вещества	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	Психосоциални опасности	Прекомерно работно натоварване
A	Преглед на преглед на поръчки за работа, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции. ▪ Неподвижно сглобяване с лепило, винтове, гвоздеи, крепежни елементи и разглобяеми сглобки. ▪ Довършителна обработка на повърхности (запълване на отвори от гвоздеи…) ▪ Малки корекции и поправки. ▪ Монтиране и регулиране на крепежни елементи и специални панти, релси…		▪	▪		▪	▪					▪	▪				▪	▪	▪		▪		▪	▪	▪			▪	▪	▪		▪	
B	Преглед на преглед на поръчки за работа, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции.						▪						▪										▪	▪								▪	
C	Запис на производствени и експлоатационни данни в специални формуляри.												▪										▪	▪								▪	
D	Проверка и изпитване на компоненти и завършени модули.		▪				▪						▪				▪						▪	▪								▪	
E	Отхвърляне на дефектни продукти.		▪				▪						▪				▪						▪	▪								▪	

▪ Без промени ▪ Нови ▪ Намалени

[1] *Използване на помощни роботи (притискане, удряне, премазване, порязване, ампутация, пъхане/захващане).*
[2] *Удар, преобръщане, падане от високо.*

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Монтажник на мебели“ – ISCO 8219s

2025 г.

Професионален профил

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Прогноза за задачите на профила
A		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Полуавтономен преглед на поръчки за работа, съвместно от хора и усъвършенстван изкуствен интелект на базата на компютърно зрение, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции. ▪ Неподвижно сглобяване с лепило, винтове, гвоздеи, крепежни елементи и разглобяеми сглобки ▪ Довършителна обработка на повърхности (запълване на отвори от гвоздеи…) ▪ Малки корекции и поправки ▪ Монтиране и регулиране на крепежни елементи и специални панти, релси…
B		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Преглед на поръчки за работа, спецификации, диаграми и чертежи за определяне на необходимите материали и монтажни инструкции на екосистемата на високодигитализирано предприятие.
C		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	Запис на производствени и експлоатационни данни на високодигитализирано производствено предприятие в специални дигитализирани формуляри.
D		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪			▪	▪	Проверка и изпитване на компоненти и завършени модули като съставна част на напълно дигитализираната интелигентна производствена екосистема на компанията.
E		▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪			▪	▪	Контрол на високоавтономна система за отхвърляне на дефектни продукти.

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Майсторите на мебели сглобяват всички части на мебелите и допълнителни елементи, като крака и възглавници на мебелите. Те могат също да монтират пружини и специални механизми. Сглобяването на мебели се осъществява съвместно от роботи и хора, които използват помощни роботи, и понякога то е значително автоматизирано до степен на напълно автономен процес с използване на помощни роботи, големи масиви от данни и промишлена система за управление чрез интернет.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Използване на цифрови инструменти за работа по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Работна зона Работа на работната площадка, експлоатация на дървообработващи машини, използване на ръчни и електрически инструменти за сглобяване на мебели и допълнителни елементи.	**Работна зона** Работа на работната площадка, експлоатация на дървообработващи машини, използване на ръчни и електрически инструменти, помощни роботи и други дигитални машини за сглобяване на мебели и допълнителни елементи.
Механични опасности	
▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Използваните за сглобяване на мебели машини излагат работниците на риск от нараняване от незащитени движещи се части, неконтролирани движещи се части (въздушни инструменти/електрически телбоди, пружини) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни). **Ефекти:** тежки натъртвания, порязвания и наранявания от остри предмети. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности от движещи се машини и инструменти. Използваните за сглобяване на мебели машини излагат работниците на риск от нараняване от незащитени движещи се части, неконтролирани движещи се части (въздушни инструменти/електрически телбоди, пружини) и части с опасни форми (режещи, остри, абразивни), и от помощни роботи и роботи. **Ефекти:** тежки натъртвания, порязвания и наранявания от остри предмети. Механичните рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности	
▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, тежко физическо натоварване. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобни положения, тежко физическо натоварване. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания. Рисковете от свързани с ергономията опасности, като например тежко натоварване, могат да намалеят в зависимост от поемането на определени задачи от помощни роботи/роботи. От друга страна, работниците могат да бъдат все по-изложени на свързани с ергономията опасности, като например липса на движение/липса на активност поради експлоатацията на автономни машини и помощни роботи от компютърни работни станции.
Електрически опасности	
▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. Електрически опасности от дървообработващи машини. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: контакт с части или връзки под напрежение, или от въздействието на дъгови разряди. Електрически опасности от дървообработващи машини и от автономно и от високоавтономно оборудване. **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от физически въздействия/ физически агенти	
▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти)	▪ Шум **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти) Излагането на въздействието на шум и вибрации може да намалее чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Лазер: операторите в дървопреработвателно предприятие могат да бъдат изложени на въздействието на лазерна светлина. **Ефект:** увреждане на очите, подобни на слънчево изгаряне отрицателни ефекти.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Монтажник на мебели“ – ISCO 8219s

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Опасности от пожари и експлозии	
▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах, разтворители и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.	▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах, разтворители и химикали. Излагането на въздействието на пожар и експлозии може да намалее чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходящи температура и климат, лоша вентилация. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.	▪ Опасности от околните работни условия: лошо осветление, неподходящи температура и климат, лоша вентилация. **Ефект:** отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.
Опасности от вредни вещества	
▪ Химически опасности: дървесен прах, разтворители, консерванти, формалдехид, лепила, нови вещества/материали. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, алергии, рак.	▪ Химически опасности: дървесен прах, разтворители, консерванти, формалдехид, лепила, нови вещества/материали. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, алергии, рак. Химическите рискове могат да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи. ▪ Нови материали (напр. наноматериали) Нанотехнологиите и наноматериалите могат да се използват в дърво, както и в дървесни композитни материали, за да се подобрят някои от техните характеристики, напр. за подобряване на водоустойчивостта или топлинната проводимост. **Ефекти:** още не са добре известни, включени са между предизвикващите възпаление и увреждане на тъканите, фиброза и създаване на тумори.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост, повтаряща се и монотонна работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува. ▪ Метод на работа: работа с колеги. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение	▪ Организация на работата: дефицит на време, липса на опит, обучение и информация, увеличено изискване за гъвкавост и цифрово ноу-хау, повтаряща се и монотонна работа. ▪ Социални отношения: липса на участие във вземането на решения, които засягат работника, колеги, с които трудно се общува, липса на социални контакти. ▪ Метод на работа: работа с колеги, цифрово оборудване, познавателни взаимодействия с автономно оборудване. Използването на помощни роботи и други дигитални техники увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Познавателните взаимодействия между робот и човек могат да доведат до психически стрес. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да изпълняват някои задачи от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Монтажник на мебели" – ESCO 8219s

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна		
			Сглобяването на мебели се осъществява съвместно от роботи и хора, които използват помощни роботи, големи масиви от данни и промишлена система за управление чрез интернет	Работа в силно дигитализирана интелигентна производствена екосистема, с дигитализирани форми	Работа като съставна част на напълно дигитализираната екосистема на компанията
Важни умения и способности	Подравняване на компоненти	Да, променено	▪		
	Поставяне на защитен слой	ДА			
	Монтиране на предварително произведени мебели	Да, променено	▪		
	Почистване на дървената повърхност	ДА			
	Създаване на рамки на мебели	ДА			
	Създаване на гладка дървена повърхност	ДА			
	Осигуряване на съответствие със спецификациите	Да, променено		▪	
	Следвани на писмени инструкции	Да, променено	▪	▪	
	Съединяване на елементи от дърво	Да, променено	▪		
	Запаметяване на инструкциите за монтаж	НЕ			
	Работа с пробивно оборудване	Да, променено	▪		
	Грижи за пробивната машина	Да, променено	▪		
	Използване на електрически инструменти	Да, променено	▪		
Важни познания	Технически чертежи	Да, променено		▪	
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪	▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние	НОВО	▪		
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪	▪
	Инициатива и предприемачество				
	Ефективна устна и писмена комуникация	НОВО		▪	
	Оценка и анализ на информация	НОВО		▪	
	Любознателност и въображение	НОВО	▪	▪	▪
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪	▪
	Защита на данните	НОВО		▪	▪

Общи работници

За всеки професионален профил ще намерите три различни типа таблици, където прогнозираните промени, дължащи се на цифровизация на сектора, са в червен цвят.

Промени на задачите
Промени на текущите и прогнозираните задачи.

Промени на опасностите и рисковете
Промени на текущите и прогнозираните рискове.

Нужди от умения и способности
Прогнозиране на новите нужди от обучение.

Общи работници

Отворете това, за да видите текущото описание на професионален профил и неговите задачи и да го свържете със следващите синя и жълта таблици.

Промени на задачите

Промени на опасностите и рисковете

Коментари за опасностите и рисковете

Нужди от умения и способности

Общи работници

ISCO 9329

2018 г.
Професионален профил

Описание на текущия профил
Общи работници помагат на операторите на машините и на монтажниците на продуктите. Те почистват машините и работните зони. Общите работници отговарят за наличието на консумативи и материали.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Текущи задачи на профила	Лостове на McKinsey																							Технологии Industry 4.0									Прогнозен времеви хоризонт за промяна
	Ресурс/процес			Използване на активите					Труд				Инвентарни списъци			Качество			[1]Съответствие		Време за пускане на пазара												
	Интелигентно потребление на енергия	Оптимизация на добива в реално време	Интелигентни системи за управление чрез интернет	Гъвкавост на маршрутизирането	Гъвкавост на машините	Дистанционно следене и управление	Профилактично техническо обслужване	Допълнена реалност за MRO	Съвместна работа на хора и роботи	Дистанционно следене и управление	Автоматизация на познавателната работа	Цифрово управление на производителността	Размер на партидата 1	Оптимизация на SC в реално време	3D печат на място	Цифрово управление на качеството	Статистическо управление на технологичния процес (SPC)	Усъвършенствано управление на технологичния процес (APC)	Управляване от данните прогнозиране на търсенето	Ориентирано към стойността, управлявано от данните проектиране	Бързо експериментиране и симулация	Съвместно създаване на клиенти/отворени иновации	Паралелно проектиране	Големи обеми данни и анализ	Автономни роботи	Симулация	Хоризонтална и вертикална системна интеграция	Промишлените системи за управление чрез интернет.	Киберсигурност	Облакът	Производство на добавки	Допълнена реалност	
A Пренасяне на стоки, материали, оборудване и други предмети в работни зони и изнасяне на готови изделия.	▪		▪	▪		▪				▪	▪	▪				▪		▪					▪	▪	▪		▪	▪		▪			преди 2025 година
B Проверка на спецификациите на стоки, материали, оборудване и други артикули и проверка на качеството, за да се гарантира спазването на спецификациите.												▪				▪											▪	▪		▪			преди 2025 година
C Товарене и разтоварване на превозни средства, камиони и колички.		▪		▪		▪				▪	▪	▪				▪		▪					▪	▪	▪		▪	▪		▪			преди 2025 година
D Отстраняване на запушвания на машини и машини за почистване, оборудване и инструменти.		▪				▪	▪																	▪			▪	▪		▪			преди 2025 година
E Ръчно сортиране на продукти или компоненти.						▪				▪		▪												▪			▪	▪		▪			преди 2025 година
F Запис на експлоатационни данни в специални формуляри.	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪		▪	преди 2025 година

[1] Съответствие доставка/търсене

Промени на задачите

Текущи и прогнозируеми промени на задачите поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Общи работници " – ISCO 9329

2025 г.
Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Общи работници помагат на операторите на машините и на монтажниците на продуктите. Те почистват машините и работните зони. Общите работници отговарят за наличието на консумативи и материали.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията
- Работят по ориентиран към клиентите начин
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги)
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството

Вероятност за внедряване на технологии в следните групи от компании					
A1	A2	B1	B2		Прогноза за задачите на профила
Прилагащи на ранен етап с високи възможности (инвестиции и дигитален капацитет, обучен персонал) да възприемат всички нови технологии	Прилагащи на ранен етап с високи цифрови възможности, обучен персонал, но с ограничени възможности за внедряване на технологии, които изискват големи инвестиции	Компании с ограничени дигитални възможности, със средно обучен персонал (независимо от размера на компанията) за внедряване на нови технологии. Възможност за научаване и прилагане само на лесни за внедряване технологии	Компании с ниски дигитални възможности и слабо обучен персонал за внедряване на нови технологии (независимо от размера на компанията)		
Висока	Висока	Висока	Средна	A	Пренасяне на стоки, материали, оборудване и други предмети в високодигитализирани, свързани и автоматизирани работни зони и изнасяне на готови изделия.
Висока	Висока	Висока	Висока	B	Цифрова проверка на спецификациите на стоки, материали, оборудване и други артикули и проверка на качеството, за да се гарантира спазването на спецификациите.
Висока	Висока	Висока	Средна	C	Товарене и разтоварване на превозни средства, камиони и колички в предприятие с цифрова технология.
Висока	Висока	Средна	Лека	D	Отстраняване на запушвания на машини и машини за почистване, оборудване и инструменти, когато профилактичното техническо обслужване и следенето в реално време онлайн не могат да го предотвратят.
Висока	Висока	Висока	Средна	E	Полуавтоматизирано сортиране на продукти или компоненти, когато е необходимо при висока дигитализация на предприятието.
Висока	Висока	Висока	Висока	F	Запис на експлоатационни данни на дигитализирано предприятие в специални формуляри.

Общи работници

ISCO 9329

2018 г. »»
Професионален профил

Описание на текущия профил
Общи работници помагат на операторите на машините и на монтажниците на продуктите. Те почистват машините и работните зони. Общите работници отговарят за наличието на консумативи и материали.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията.
- Работят по ориентиран към клиентите начин.
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето.
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията.
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип.
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски и технически услуги).
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството.

Нова категоризация на опасностите

Текущи задачи на профила		**Механични опасности**	Незащитени движещи се части[1]	Части с опасни форми (режещи, остри, абразивни)	Придвижване на транспортни средства и инструменти[2]	Неконтролируеми движещи се части (летящи предмети, парченца дърво)	Подхлъзвания и препъвания	Падане от високо	**Свързани с ергономията опасности**	Тежки товари/тежка, интензивна работа	Неудобно положение/небалансирано напрежение	Повтарящи се движения	Липса на опит; липса на активност	**Електрически опасности**	Токов удар	**Опасности от физически въздействия/физически агенти**	Шум	Вибрации	Лазерна светлина	**Опасности от пожари и експлозии**	Запалими вещества	**Опасности от околните работни условия**	Лошо осветление	Климат	Лоша вентилация	**Опасности от вредни вещества**	Прах	Разтворители (невротоксични, алергени)	Карциногенни вещества	Нови материали (напр. наноматериали)	**Психосоциални опасности**	Прекомерно работно натоварване
A	Пренасяне на стоки, материали, оборудване и други предмети в работни зони и изнасяне на готови изделия.		■	■	■		■			■	■	■					■	■					■	■	■		■	■	■	■		■
B	Проверка на спецификациите на стоки, материали, оборудване и други артикули и проверка на качеството, за да се гарантира спазването на спецификациите.		■		■		■			■	■	■					■						■	■	■		■	■	■	■		■
C	Товарене и разтоварване на превозни средства, камиони и колички.		■	■	■		■			■	■	■					■	■					■	■	■		■	■	■	■		■
D	Отстраняване на запушвания на машини и машини за почистване, оборудване и инструменти.		■	■	■		■			■	■	■			■		■	■					■	■	■		■	■	■	■		■
E	Ръчно сортиране на продукти или компоненти.		■	■			■			■	■	■	■				■						■	■			■	■	■	■		■
F	Запис на експлоатационни данни в специални формуляри.																						■	■								■

■ Без промени ■ Нови ■ Намалени

[1] *Използване на помощни роботи (притискане, удряне, премазване, порязване, ампутация, пъхане/захващане).*
[2] *Удар, преобръщане, падане от високо.*

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Общи работници " – ISCO 9329

2025 г.

Професионален профил

Описание на прогнозата за професионалния профил през 2025 година

Общи работници помагат на операторите на машините и на монтажниците на продуктите. Те почистват машините и работните зони. Общите работници отговарят за наличието на консумативи и материали.

- Работят в съответствие с основните правила за здраве и безопасност, включително опазване на околната среда и ефективно използване на енергията
- Работят по ориентиран към клиентите начин
- При планирането и организирането на неговата/нейната област на въздействие се отчитат ефективността на разходите и използването на времето
- Допринасят за непрекъснато подобряване на производствените процеси в компанията
- Координират работата на останалата част от екипа, отчитат се на ръководителя на нейния/неговия екип
- Осъществяват сътрудничество с други отдели (административни, търговски , ICT и технически услуги)
- Помагат за прилагането на дейности по осигуряване на качеството

	Ниско удовлетворение от работата	Неясно дефинирани работни задачи	Лоша организация на работата	Лошо проектирана работна среда (вкл. софтуер)	Повтаряща се, монотонна работа	Познавателно напрежение	Стрес от продължителни периоди на концентрация и повишено внимание	Повишени изисквания за гъвкавост	Липса на опит в работата	Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника	Неефективна комуникация, липса на подкрепа от ръководството или колегите	Работа в самота/изолация	Работно натоварване: претоварване/липса на достатъчно натоварване	Прогноза за задачите на профила
A	▪	▪	▪	▪	▪			▪	▪	▪	▪		▪	Пренасяне на стоки, материали, оборудване и други предмети в високодигитализирани, свързани и автоматизирани работни зони и изнасяне на готови изделия.
B		▪	▪	▪		▪		▪	▪		▪	▪	▪	Цифрова проверка на спецификациите на стоки, материали, оборудване и други артикули и проверка на качеството, за да се гарантира спазването на спецификациите.
C	▪	▪	▪	▪	▪			▪		▪	▪		▪	Товарене и разтоварване на превозни средства, камиони и колички в предприятие с цифрова технология.
D	▪	▪	▪	▪				▪	▪	▪	▪		▪	Отстраняване на запушвания на машини и машини за почистване, оборудване и инструменти, когато профилактичното техническо обслужване и следенето в реално време онлайн не могат да го предотвратят.
E	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Полуавтоматизирано сортиране на продукти или компоненти, когато е необходимо при висока дигитализация на предприятието.
F	▪	▪	▪	▪			▪	▪	▪		▪	▪	▪	Запис на експлоатационни данни на дигитализирано предприятие в специални формуляри.

Коментари за прогнозите на опасностите и рисковете

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Работна зона Работа на работната площадка, почистване и подреждане на работилницата и машините, предаване на инструменти и материали, дейности по складирането, подпомагане на операторите на машини	**Работна зона** Работа на работната площадка, почистване и подреждане на работилницата и машините, предаване на инструменти и материали, дейности по складирането, подпомагане на операторите на машини, които използват дигитализирани измервателни прибори.
Механични опасности	
▪ Механични опасности от движещи се машини, инструменти и транспортни средства, безконтролно движещи се части и части с опасна форма. **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване, преобръщане или премазване от транспортни средства, вилкови високоповдигачи и т.н. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.	▪ Механични опасности от движещи се машини, инструменти и транспортни средства, безконтролно движещи се части и части с опасна форма. Опасност от движещи се помощни роботи/роботи. **Ефекти:** тежки натъртвания, ампутации, порязвания и наранявания от остри предмети, премазване, преобръщане или премазване от транспортни средства, вилкови високоповдигачи и т.н. Рисковете може да намалеят при използване на помощни роботи/роботи. ▪ Подхлъзвания и препъвания, препятствия, ръбове на маси, движещи се превозни средства, машини. **Ефекти**: притискане, порязване, усукване, разтягане, синини и натъртвания.
Свързани с ергономията опасности	
▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобно положение, ограничени пространства, работа с тежки товари. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания.	▪ Свързани с ергономията опасности: от лоши ергономични условия, неудобно положение, ограничени пространства, работа с тежки товари. **Ефект:** мускулно-скелетни заболявания. Рисковете може да намалеят при използване на помощни роботи/роботи.
Електрически опасности	
▪ Електрически опасности: причинени от контакт с дефектно или незаземено електрическо оборудване. **Ефект:** злополука с фатален край.	▪ Електрически опасности: причинени от контакт с дефектно или незаземено електрическо оборудване. **Ефект:** злополука с фатален край.
Опасности от физически въздействия/ физически агенти	
▪ Шум: резачка за дърво, други машини за обработка на дърво. **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти).	▪ Шум: резачка за дърво, други машини за обработка на дърво. **Ефекти:** загуба на слуха, главоболие, нервност, лоша концентрация. ▪ Вибрации **Ефекти:** вибрационен синдром на дланите и ръцете (т.е. болест на белите пръсти). Рисковете от излагането на въздействието на шум и вибрации може да намалеят чрез поемане на определени задачи от помощни роботи/роботи.
Опасности от пожари и експлозии	
▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.	▪ Рискове от експлозия и пожар от материали, включително дървесен прах и химикали. **Ефекти:** изгаряния, злополуки с фатален край.
Опасности от околните работни условия	
▪ Опасности от околните работни условия: прекомерни топлина и студ, лошо осветление. **Ефекти:** сърдечносъдови заболявания, отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.	▪ Опасности от околните работни условия: прекомерни топлина и студ, лошо осветление. **Ефекти:** сърдечносъдови заболявания, отрицателни въздействия върху мускулите, сухожилията и ставите, студ, лоша концентрация, напрежение в очите.

Промени на опасностите и рисковете

Текущи и прогнозируеми промени на рисковете поради дигитализацията на сектора за професионалния профил „Общи работници “ – ISCO 9329

2018 г. Текуща ситуация	2025 г. Прогноза за ситуацията
Опасности от вредни вещества	
▪ Опасности от химикали/прах: азбест, стъклени влакна, изпарения, дим, прах, разтворители. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, рак. Лепила и разтворители за сглобяване на части и довършване на продукти. Наранявания на очите, причинени от пръски лепило, почистващи препарати и т.н., изгаряния, причинени от контакт с горещо лепило/пистолети за лепило, алергии поради контакт с формалдехид и предизвикващи алергия вещества, излагане на въздействието на прах. ▪ Биологични опасности: бактерии, плесени и гъбички. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, инфекции.	▪ Опасности от химикали/прах: азбест, стъклени влакна, изпарения, дим, прах, разтворители. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, рак. Лепила и разтворители за сглобяване на части и довършване на продукти. Наранявания на очите, причинени от пръски лепило, почистващи препарати и т.н., изгаряния, причинени от контакт с горещо лепило/пистолети за лепило, алергии поради контакт с формалдехид и предизвикващи алергия вещества, излагане на въздействието на прах. Рисковете може да намалеят при използване на помощни роботи/роботи. ▪ Нови материали (напр. наноматериали) Нанотехнологиите и наноматериалите могат да се използват в дърво, както и в дървесни композитни материали, за да се подобрят някои от техните характеристики, напр. за подобряване на водоустойчивостта или топлинната проводимост. **Ефекти:** още не са добре известни, включени са между предизвикващите възпаление и увреждане на тъканите, фиброза и създаване на тумори. ▪ Биологични опасности: бактерии, плесени и гъбички. **Ефекти:** замърсяване/интоксикация, кожни заболявания, респираторни заболявания, инфекции. Рисковете може да намалеят при използване на помощни роботи/роботи.
Психосоциални опасности	
▪ Организация на работата: дефицит на време, работа на смени, стрес, често свързани с лоша организация на работата, липса на опит и обучение, претоварване, ниска удовлетвореност от работата, повтаряща се, монотонна работа. ▪ Социални отношения: Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника. ▪ Метод на работа: неквалифицирана работа, работа с колеги. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение.	▪ Организация на работата: дефицит на време, работа на смени, стрес, често свързани с лоша организация на работата, липса на опит и обучение, претоварване, ниска удовлетвореност от работата, повтаряща се, монотонна работа, взаимодействието между робота и човека може да доведе до рискове за психичното здраве. ▪ Социални отношения: Липса на участие във вземането на решения, които засягат работника. Помощните роботи/роботите, които заменят колегите, могат да увеличат риска от работа в самота и усещането за изолираност. ▪ Метод на работа: неквалифицирана работа с преминаване към цифрово ноу-хау. Продължителен период на концентрация при работа с компютър и нов софтуер и извършване на множество задачи. Повишено изискване за гъвкавост, при което работниците могат да изпълняват някои задачи от всяко място чрез мобилни устройства. Работниците са изложени също на риска да бъдат постоянно на разположение извън работното време. **Ефекти:** стрес, емоционално изтощение. Роботите/помощните роботи могат да поемат много задачи, първоначално предназначени за общи работници, което може да увеличи усещането за безполезност. От друга страна, работата на все повече и повече инструменти за дигитализация може да промени напълно задачата на общите работници и да изисква ново обучение и способности.

Нужди от умения и способности

Прогнозиране на новите нужди от обучение за сектора поради дигитализацията на сектора за професионалния профил "Общи работници " – ESCO 9329

		Ще продължи ли да бъде необходим?	Основни причини за промяна	
			Работа във високодигитализирани, свързани и автоматизирани работни зони	Попадане в ситуации, в които машини и автоматизирани процеси блокират или не функционират временно
Важни умения и способности	Почистване на подове на сгради	НЕ		
	Почистващо оборудване	Да, променено	▪	▪
	Почистване на повърхности	НЕ		
	Поддържане на чистотата на работната зона	Да, променено	▪	▪
	Оборудване на машината	Да, променено	▪	▪
	Оборудване на машината с подходящи инструменти	Да, променено	▪	
	Носене на подходящи защитни средства	ДА		
Важни познания	Почистване на продукти	НЕ		
	Технологии за почистване	Да, променено	▪	
	Инструменти с промишлено предназначение	Да, променено	▪	▪
НОВИ умения, знания и способности	Критично мислене и решаване на проблеми	НОВО	▪	▪
	Сътрудничество в мрежите и лидерство чрез влияние			
	Гъвкавост и адаптивност	НОВО	▪	▪
	Инициатива и предприемачество	НОВО		▪
	Ефективна устна - писмена комуникация			
	Оценка и анализ на информация	НОВО	▪	▪
	Любознателност и въображение			
	Дигитална грамотност	НОВО	▪	▪
	Защита на данните	НОВО	▪	

Национални насоки за промишлената политика 2014 -2020 г. Латвия
bit.ly/2B2Dpve *bit.ly/2zJI05N*
bit.ly/2QjnTFG

Интелигентна промишленост. Швеция
bit.ly/2B3lpAR *bit.ly/2RLSEA1*
bit.ly/2Uw244u *bit.ly/2RRNdQ9*

Промишлена академия на Дания
made.dk *bit.ly/2SCVs2i*
bit.ly/2BYNR8D *bit.ly/2BYBppA*

Интелигентна промишленост. Нидерландия
smartindustry.nl *bit.ly/2BZSvDr*
bit.ly/2B44gap *bit.ly/2GkoCIJ*

Произведено по различен начин – Фабрики на бъдещето. Белгия
madedifferent.be *bit.ly/2C1jb73*
bit.ly/2rst0o8 *bit.ly/2PtQCIR*

HVM Catapult. Обединено кралство
hvm.catapult.org.uk *bit.ly/2B2MWCw*
bit.ly/2SCA0u9

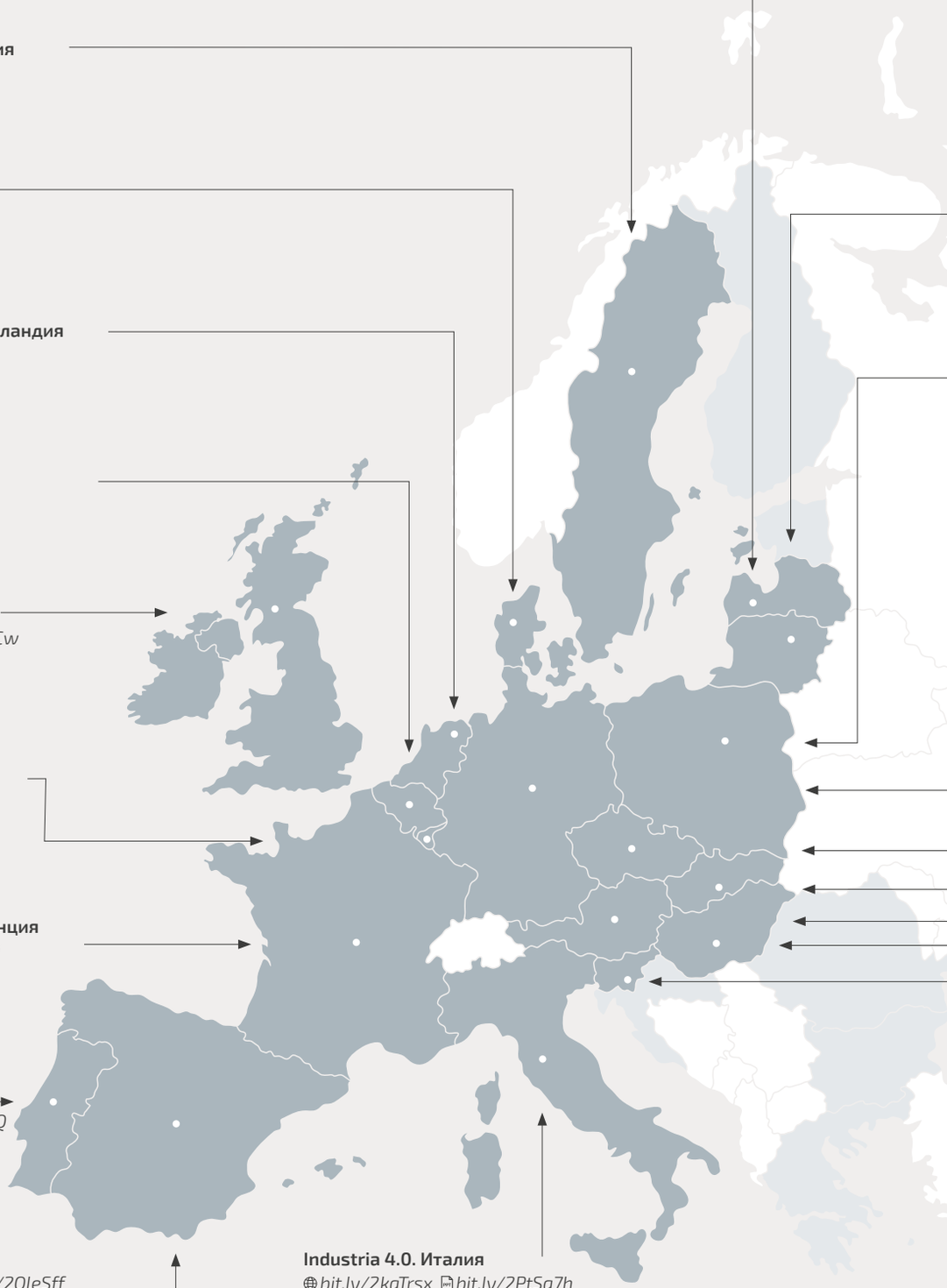
Цифровизация за промишлеността. Люксембург
digital4industry.lu *bit.ly/2G8MSXP*
bit.ly/2RRDFog *bit.ly/2zOQ3hs*

Alliance pour l'Industrie du Futur. Франция
industrie-dufutur.org *bit.ly/2G5zvrj*
bit.ly/2G7UnOG *bit.ly/2BdV0Rd*

Indústria 4.0. Португалия
industria4-0.cotec.pt *bit.ly/2G7XplQ*
bit.ly/2C0BadF *bit.ly/2EknpZz*

Industria Conectada 4.0. Испания
industriaconectada40.gob.es *bit.ly/2QleSff*
bit.ly/2G7U5ay *bit.ly/2FgjkX7*

Industria 4.0. Италия
bit.ly/2kaTrsx *bit.ly/2PtSg7h*
bit.ly/2B2Q0yI *bit.ly/2GalcBG*



19-те инициативи на ЕС за интензифициране на цифровизацията на промишлеността

Като част от стратегическия пакет „Цифров единен пазар – ЦЕП“, през последните години Комисията на ЕС работи усилено по различни инициативи и действия за улесняване и стимулиране на цифровизацията на европейската промишленост. Проектът DIGIT-FUR събра информацията, която е на разположение в момента на националните инициативи, разработени и прилагани от държавите-членки, за **да подкрепят целия сложен и предизвикателен процес на цифровизация на техните промишлени отрасли**. Те могат да представят справочна информация, подкрепяща различните и няколко заинтересовани страни и субекти, въвлечени в или засегнати по различни начини от тази нова индустриална революция. Досега (ноември 2018 г.) в ЕС има 19 одобрени национални инициативи.

На **следващата Фигура 3** е показано, кои са 19-те инициативи и се посочват връзки към подробности и информация за всяка от тях. Източникът на по-голямата част от следната информация беше Европейската платформа на националните инициативи за дигитализация на промишлеността, която е насочена **за събиране на значителен брой практически опити и улесняване на обмена на информация** за различни инициативи, планирани и изпълнени от различните страни, региони и компании. Тя е част от координацията на европейски, национални и регионални инициативи, която **подкрепя координирането на различните инициативи и по този начин повишава тяхната ефективност, като се съсредоточава върху общите предизвикателства и избягва дублирането** на едни и същи действия.

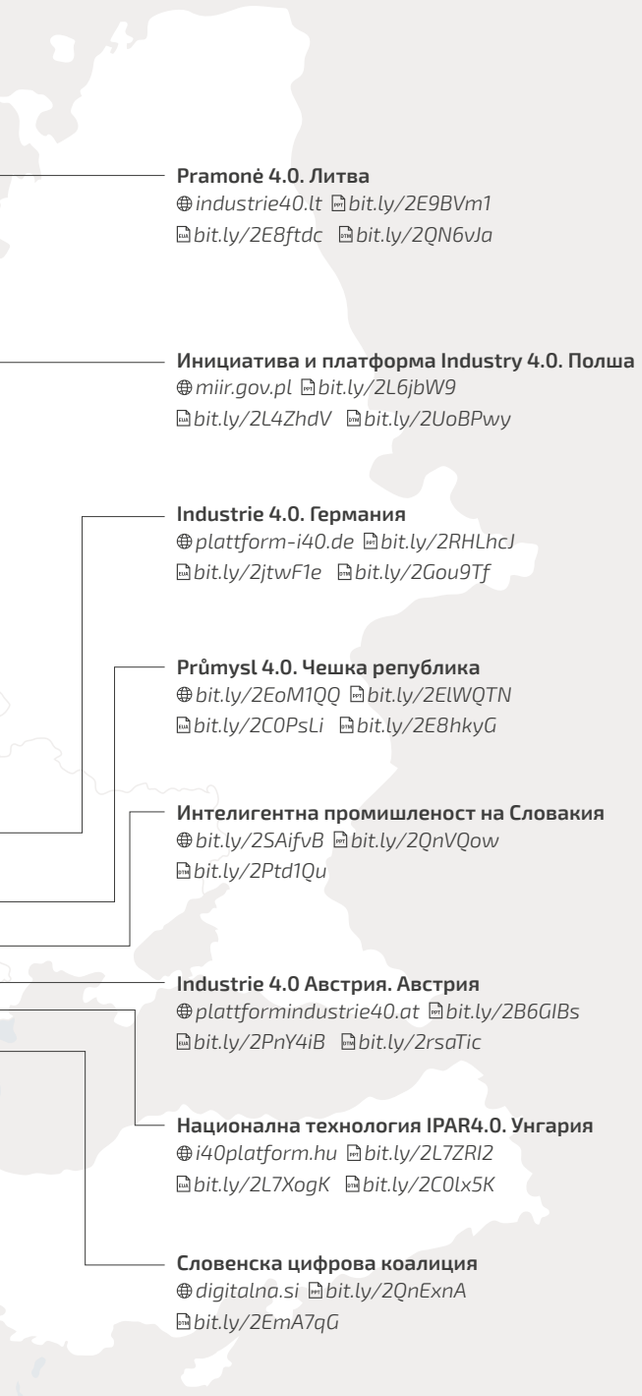
Фигура 3. – Съществуващи национални инициативи за цифровизация на промишлеността в Европейския съюз

Наименование на инициативата и уебстраница.

Индивидуално представяне – информация, свързана с цифровизацията на индустрията.

Анализ на ЕС на връзката на инициативата.

Връзка към държави с DTM (Монитор на цифровата трансформация).



Заключения и препоръки

Заключения

В условията на свързаната в значителна степен и глобализирана икономика, секторът за производство на мебели от дърво ще предлага персонализирани интелигентни продукти и услуги, базирани на **цифровите системи за производство**, доставяни от ефективни от гледна точка на ресурсите и устойчиви отрасли на промишлеността с огромна нужда от достатъчно таланти и умения в областта на цифровизацията, които да осигуряват конкурентното преобразуване на отрасъла. Редица технологии, като евтини съвременни датчици, възможност за управление по интернет и следващо поколение интернет, анализ на данни и изкуствен интелект, виртуална и допълнена реалност, допълващи роботи и програмируеми материали предлагат трансформиращ бизнес потенциал, както по отношение на действителните продукти, които могат да бъдат разработени и произведени, така и за самия производствен процес, за тези, които могат да ги използват. В частност, акумулираният ефект от комбинацията от няколко от тези технологии може да ускори въздействието. Повечето от технологиите могат да бъдат използвани от МСП, както и от големи предприятия, което ги прави подходящи за голяма част от европейската промишленост за производство на мебели от дърво. Най-голямото предизвикателство за промишлеността за производство на мебели от дърво е може би е липсата на умения в областта на инженерната практика, науката, технологията и информационните и комуникационните технологии.

Мебелната промишленост се преобразува бързо от традиционна промишленост в компютъризиран промишлен отрасъл. Въз основа на очакваните промени в анализираните професионални профили, като се използват лостовете на McKinsey и като се вземат предвид технологиите Industry 4.0 – ние прогнозираме **промените в търсенето на умения, познания и способности**. Бъдещите служители в мебелната промишленост трябва не само да могат да изпълняват ефективно задачи, но и да притежават умения и способности да признават и приемат непрекъснати промени. Необходимото ниво на квалификация ще стане по-високо и по-специализирано, тъй като същността на уменията става по-абстрактна поради дигитализацията/компютаризацията.

Няма увеличена нужда от професионални умения, но професионалните или техническите умения изискват пълна интеграция на (всички уместни) дигитални умения. Техническите познания остават важни и формират основата; познавателните, социалните и поведенческите умения ще станат приоритет. Хората вече няма да се избират на базата на своята диплома, а в зависимост от начина им на мислене. Всеки индивид ще бъде отговорен за собствената си настойчивост в обучението и самоусъвършенстването.

Дигитализацията отправя нови предизвикателства към **охраната на труда и безопасността**. Новите видове работни места, новите процеси, новите технологии могат да повишат безопасността и здравето на работниците. Роботите и цифровите технологии могат да направят по-лесна и по-ефективна работата, която изисква физически усилия, или тази, която е монотонна. Работниците могат да бъдат изведени от опасни среди и датчици могат да дават автоматично индикация за това дали машината се нуждае от техническо обслужване и по този начин да бъде намален рискът от възникване на неизправности на машините и на инциденти. Типичните опасности в мебелната промишленост, като опасни вещества, прах, опасни машини и инструменти, ще продължат да съществуват, но опасността от излагане на тези рискове ще намалее.

Дигитализацията обаче поражда и много нови предизвикателства и напрежение за работниците в мебелната промишленост. Увеличаването на степента на автоматизация може да доведе до недостатъчно разбиране на новите процеси и технологии. Това може да доведе до злополуки поради това, че някой прави нещо неподходящо или не знае какво да прави, когато нещо се обърка. Работниците могат също така да бъдат изложени на стрес от дефицит на време и от увеличен темп на работа. Те могат да се изправят пред нарастващо работно натоварване и сложност на задачите, много дълго работно време и постоянно състояние „на разположение". Познавателните взаимодействия между работници и роботи/помощни роботи и други дигитални техники могат да доведат до психически стрес. Използването на роботи/помощни роботи и други дигитални техники увеличава риска от работа в самота и чувство на изолираност. Дългите работни часове пред компютърните екрани и лошата по отношение на ергономичността конструкция на работните места за визуални дисплеи, които не са предназначени за офиса, могат да доведат до мускулно-скелетни нарушения (МСН), които се дължат на неподвижното положение на тялото и липсата на физическа активност на работното място (EU OSHA, 2013a).

Препоръки

Мебелната промишленост, която се превръща от относително традиционна промишленост в модерен промишлен отрасъл поради различни фактори, включително поради съответната дигитализация на отрасъла, създава **търсене на нови специфични способности и умения** на работната сила. Прогнозирането и изграждането на умения за бъдещето са от съществено значение за бързо променящия се пазар на труда. Това се отнася за всички промени във видовете и равнищата на необходимите умения, така също в професионалните и техническите области.

Сегашното предлагане на умения често не съответства на търсенето на умения, всъщност съществува **очевидно разминаване между необходимите умения** в сектора на производството на мебели в близко бъдеще **и това, което предлага и осигурява сегашното образование**. Със сигурност то ще стане още по-голямо предизвикателство в бъдеще.

Ефективните методи за прогнозиране на бъдещите нужди от умения и за избягване на възможни несъответствия включват **устойчив диалог** между работодателите и служителите, фирмите и обучаващите, координация между правителствените институции, информационните системи за пазара на труда, услугите по заетостта и прегледите на характеристиките на обучаващите институции. Необходими са съвместна работа и сътрудничество на всички етапи (по вземането на решения, по формирането на политиката, практически, организационни и др.) на национално и международно ниво (ЕС). **Необходими са подходящи съвместни действия** на всички заинтересовани страни, включително промишлеността, браншовите организации и социалните партньори, институтите по подготовка на кадри, образователните и други, имащи отношение, правителствени органи. **Предизвикателствата и възможностите са огромни.**

Всички проучвания относно бъдещото търсене на умения подкрепят често споменаваната **важност на социалните умения, сътрудничеството и способностите в цифровата технология**. Затова е необходимо **по-добро сътрудничество** между образованието и отрасъла, особено за техническите програми. Дебатът за образованието и обучението

трябва да продължи да се провежда в **контекста на дигитализацията**. Бъдещите служители в отрасъла трябва не само да могат ефективно да изпълняват задачи, но също се нуждаят **от умения и способности да вземат под внимание предстоящите промени и да се адаптират към тях**. Хората с умения в различни сфери и дисциплини ще се търсят все повече и **компаниите ще изискват по-високи и по-специализирани нива на квалификация.**

Във връзка с **различните системи за осигуряване на обучение** можем да представим някои аспекти, които съответстват на общото ниво и някои други, които са важни за конкретно ниво:

- Съществуващите **системи за начално професионално техническо обучение (ПТО) и за продължително ПТО** трябва да приемат в техните образователни курсове новите технологии. В програмите трябва да бъдат включени **способности в цифровата технология**. Трябва обаче също да се обърне внимание на новите материали и продукти, новите машини и софтуер и т.н. Понеже **работната база** става ключова база на обучението, организаторите на обучението трябва да работят тясно с компаниите и да се развиват Заедно, особено във връзка с бързо променящите се технологични аспекти на сектора на мебелите и да обръщат внимание на задължителното развитие на системите за ПТО.

- **Системите за ПТО** трябва да бъдат **адаптивни и да се развиват непрекъснато** (по интелигентен начин).

- **Признаването на умения, получени извън традиционните начини на обучение,** ще става все по-важно. Това признаване трябва да бъде прозрачно и трябва да бъде прието от всички заинтересовани страни, включително от властите.

- Има увеличена необходимост от **участие на всички заинтересовани страни**, организатори на обучение, социални партньори (фирми, организации и федерации на работодателите и служителите), университети и академичен свят, отраслови организации, обществени служби по труда и правителствени партньори (министерства на образованието и труда). Например за признаване на умения, за създаване на **професионални съюзи в отрасъла, също така и междуотраслови**.

- **Признаването на уменията** изисква участието на и приемането от всички заинтересовани страни, включително правителствените партньори. В миналото обаче, трябваше да се получат определени умения и способности на базово ниво. Например, едно от заключенията е, че „диплома", която е била сертификат за знания и големи умения, губи този смисъл по-бързо от всякога. Само няколко години след завършването на гимназия/университет придобитите технически знания и умения остаряват в определена степен поради бързо променящата се среда.

- Значение на **формалната образователна степен спрямо адекватността на уменията** за исканата професия. Образователната степен трябва да бъде обезценена, ако не се използва в продължение на няколко години (степента, в зависимост от нейното съдържание, трябва бъде ограничена във времето). Само непрекъснатото ПТО (формално, неформално или фактическо) гарантира зачитане на степента.

- **Обучението през целия живот става все по-важно**, но то също има ограничения. Например, възниква въпросът за способността за развитие или какви са базовите умения. На работниците трябва да се даде време или да се освободят, за да се обучат правилно и да донесат полза на своите компании.

Формално ПТО

Формалното професионално техническо обучение и образование са по-обширни от единствено ориентираното към пазара на труда и остават важни. Новото повишено **изискване за социални умения трябва да се подкрепя** по най-активен начин. Независимо от важността на тези социални умения, системата не трябва да губи от поглед **базовите технически способности** и необходимостта от актуално техническо образование остава. Човек може да бъде креативен успешно в своята работа, ако има също и базови умения.

- **Училищата и центровете за обучение не винаги могат да се справят с инвестициите, които са необходими** за развиващите се с нарастваща скорост нови технологии. Налице е по-голяма необходимост от включване във формалното обучение на предложение за обучение на базата на работа, дуално обучение и производствени практики.

- **Очакваната продължителност на обучението се увеличава, възможностите за обучение също**, например, чрез дигитални методи на обучение. Има също искане за повече електронно обучение чрез MOOCS (Масови открити курсове за онлайн обучение).

- Изместването на способностите също така изтъква **важността на профилите на професионалната квалификация** (създадени от отрасъла), **като основа на начините на обучение** в образованието и в дуалното обучение (създадени съвместно от отрасъла и образованието).

Начално ПТО срещу непрекъснато ПТО

Начинът на обучение се променя. **Необходимостта от адаптирани методи на обучение за придобиване на нови способности** е важна. Някои от новите методи на обучение се прилагат в практиката, обаче **необходимостта от нови методи за обучение и съдържание по отношение на дигитализацията остава висока.** Решаващо значение имат не само техническите умения и специализираните знания в конкретна област, но и определени други (социални) умения. **Необходими са нови курсове за премахване на съпротивата срещу цифровизацията сред персонала.** Страхът, че работата им е застрашена от дигитализацията, често се дължи на страха от неизвестното. Дигитализацията е широка концепция и нейната конкретизация може да помогне.

Дуалното обучение е много важен проблем, също в C-VET (Непрекъснато професионално техническо обучение). Днес учителите се обучават веднъж и не получават достатъчно непрекъснато обучение. Те трябва да бъдат **по-близо до мебелния и до други отрасли на промишлеността.** Допълнително **се подкрепя важността на социалните умения**. Компаниите вече реагират на това и започват да търсят все повече и повече потенциала на човека.

- Има системи с **нарастваща важност на основаните на търсенето, като производствена практика, дуално обучение или базирано на работа обучение.** Тези системи трябва да бъдат внедрени и в двете системи за ПТО.

Неформално и фактическо обучение

Служителите се учат по много различни начини, чрез учебни занятия, също и извън техните рамки. Хората търсят информация навсякъде, където могат да я намерят, и започват да работят по нея. **Учебните видеоматериали** предлагат лош или ценен опит, като например секторните конференции. **Младежите търсят кратки периоди на обучение** – семинар, уебинар, приложение и т.н. Поведението на хората се определя от принципа **опит-грешка** и частично от **обучение, което обединява всичко**, съпроводено от съответните процеси: кратки филми, викторини, приложения и задълбочено обучение, което позволява да се вдигнат всички тези микропреживявания на по-високо ниво. Предизвикателството се състои в това **да се гарантира учащите да имат достъп до качествена информация** (вижте „дигитална грамотност").

- **Системите за неформално и фактическо обучение стават все по-важни** и са част от програмата за образование през целия живот (C-VET). Чрез разпознаването (формалното) на умения и способности, пътищата на неформалното и фактическото обучение показват важността в **адаптивния пазар на труда**.

- За част от работниците ще бъде необходимо **гъвкаво обучение**, понеже те преминават от рутинна работа към нови, **невъобразими преди това дейности и задачи**. Трябва да получим необходимите умения и способности **в точното време, на правилните място и околна среда** (ако се изисква).

- Трябва да се обърне **по-голямо внимание на високообразования персонал за иновации**, но по такъв начин, че **той също да може да обучава по-малко образования персонал**.

Като цяло, това изисква вниманието и действията на всички заинтересовани страни да се съсредоточат върху няколко аспекта по допълващ се и съвместен начин:

- **Регулаторните и образователни институции в областта на ПТО** трябва да създадат условия развитието на социалните умения, сътрудничеството и дигиталните способности да започне още в началното образование и тези умения трябва да бъдат доразвити по време на средното образование.

- **Организаторите на обучения** трябва да осигурят образователна рамка, където самото обучение трябва да бъде по-гъвкаво и адаптивно. Ученето през целия живот ще става все по-важно и начините за осигуряване на необходимите курсове за обучение в точното време и в правилния формат са основна промяна в осигуряването на образование.

- Компаниите трябва да създадат по-тесни връзки с организаторите на обучения и да си сътрудничат тясно с тях, за да създадат, подпомогнат и укрепят базираното на работата обучение, дуалното обучение и производствената практика. Тяхната роля в подпомагането и осигуряването на непрекъснато обучение ще стане по-голяма, отколкото е сега. Те ще имат значима роля за вътрешното развитие на тези умения и познания, които ще изискват от своите служители. Анализът на риска в областта на охраната на труда трябва да се актуализира непрекъснато.

- **Социалните партньори на работниците** трябва да осигурят ключови материали и подкрепа на работниците, за да бъдат подпомогнати същите с информация и да им се създадат подходящи условия, които да им позволят да придобият необходимите умения, знания и възможности в сектора. Те ще трябва да проучат рисковете в областта на охраната на труда и да създадат по-тесни връзки с компаниите и работниците, за да намалят негативното им въздействие.

- **Персоналът** ще трябва да възприеме нов начин на мислене за непрекъснато обучение (учене през целия живот). Той ще трябва да актуализира непрекъснато познанията си за новите рискове в областта на охраната на труда и да действа по съответния начин. Като цяло всеки индивид ще бъде отговорен за собствената си настойчивост в обучението и самоусъвършенстването си по отношение на уменията за:

  1. Критично мислене и решаване на проблеми
  2. Сътрудничество в мрежите
  3. Гъвкавост и адаптивност
  4. Инициатива и предприемачество
  5. Ефективна комуникация
  6. Извличане на информация
  7. Любознателност и новаторство
  8. Дигитална грамотност
  9. Защита на данните

Библиография

Общи източници

- Arntz M. et al. "Рискът за работните места от автоматизацията в страните от ОИСР" (2016). Източник: *oecd-ilibrary.org* Може да се види на: *bit.ly/2VnbSOS*
- Azizi M. et al, Управление на мебелната промишленост чрез прилагане на SCM. (2016) Cogent Бизнес и управление том. 3 , изд. 1. Източник: *tandfonline.com* Може да се види на: *bit.ly/2Fa5R2O*
- Baur C., Wee D., Следващ закон за производството (2015). Източник: *mckinsey.com* Може да се види на: *mck.co/2iuF6w3*
- Benedikt C. и др. "Бъдещето на заетостта: колко чувствителни са работните места към компютъризацията?" (2013). Източник: *oxfordmartin.ox.ac.uk* Може да се види на: *bit.ly/2VJTJup*
- Berufsgenossenschaft Holz und Metall - BGHW, Holzbearbeitung, (няма дата). Източник: *bghm.de*
- Buhr D. and Stehnken T. - Industry 4.0 и европейската политика за иновации - Големи планове, малки стъпки (2018) Източник: *library.fes.de* Може да се види на: *bit.ly/2s8d76L*
- Международен съюз BWI на строителните работници и работници по обработката на дърво, управление на здравето и безопасността в дървообработващата промишленост, информационен лист, (2006). Източник: *bwint.org* Може да се види на: *bit.ly/2AvG2Gy*
- De Carlo F. и др. Дизайн на оформлението за производствена линия с малък капацитет: Примери от практиката: Източник: *journals.sagepub.com* Може да се види на: *bit.ly/2F9Yd8P*
- Gijsbers G. et al (2009) "Инвестиране в бъдещето на работните места и умения/Сценарии, потенциални последствия и опции в очакване за бъдещите нужди от умения и знания/ Доклад за сектора - Мебели", Окончателен доклад.
- Hernández J.M. И др. - L'impacte laboral de la Indústria 4.0 a Catalunya (2018), Generalitat de Catalunya. Източник: *accio.gencat.cat* Може да се види на: *bit.ly/2Au54FY*
- Leka S., Jain A., Въздействие на психосоциалните опасности при работа: Преглед, Институт по труда, Здравеопазване и организации, Институт по здравеопазване в Нотингам. Източник: *apps.who.int* Може да се види на: *bit.ly/2LOdw7i*
- Montgomery D. L. Безопасен и здравословен живот, Здраве и безопасности в дървообработващата промишленост, 2017 г. Източник: *safeandhealthylife.com* Може да се види на: *bit.ly/2AvHuJO*
- Renda A. et al (2014) "Изследване на ситуацията на пазара на мебели на ЕС и възможна инициатива за мебелната продукция", Окончателен доклад. Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2sL9dia*
- Scapolo F. et all, "Как стандартите ще улеснят новите производствени системи в контекста на иновациите на ЕС през 2025 г.? Окончателен доклад" (2014), Прогнозно проучване на JRC. Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2VtwRzh*
- Seba T., Преосмисляне на транспорта 2020-20230, (2017), Станфордски университет. Достъпни на: *bit.ly/2pLOcZV*
- Vogler-Ludwig K., Düll N., Kriechel B., Arbeitsmarkt 2030 – Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter (2016).
- Zhao C. И др. Моделиране, анализ и усъвършенстване на многопродуктова линия за сглобяване на мебели. (2014) Източник: *folk.ntnu.no* Може да се види на: *bit.ly/2F6VHQs*

Финансирани от Европейския съюз проекти

- Проект WOODUAL *adapt.it/WOODual/index.html*
- FUNES – Нови европейски умения при мебелите 2020 *funesproject.eu*

Източници на Европейския съюз

- Източник на анализа на националните инициативи по отношение на дигитализацията на промишлеността *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2BZhu8L*
- Големи масиви от данни и цифрови платформи B2B: следващата граница за европейските промишленост и предприятия, Форум за стратегическа политика за цифровото предприемачество, ЕК, април 2016 г. Source: d*igitaleurope.org* Може да се види на: *bit.ly/2TtZtXs*
- CEDEFOP (2015) В центъра на внимание е ПТО, юбилейно издание, Системи за професионално образование и обучение в Европа. Източник: *cedefop.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/1JWFIAj*
- CEDEFOP В центъра на внимание е ПТ - доклади за държавите *cedefop.europa.eu*
- Координация на европейските, националните и регионалните инициативи - Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2eHG4jw*
- Инфографика DEI - Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2Tu78F3*
- Монитор на цифровата трансформация - Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/17LlskU* – Национални инициативи - Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2lDbScy*
- Скала на цифровата трансформация - Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2lH0Any*
- Дигитализация на европейската промишленост - каталог та инициативите - Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2hg5hWi*
- Дигитализация на европейската промишленост (DEI) Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2rMwTa6*
- Напредък на дигитализацията на европейската промишленост досега, 18 месеца след началото, проект, 21 ноември 2017 г. Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2C21cMj*
- ESCO, уебсайт за европейски умения, способности, квалификации и професии Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2GWtpdb*
- ESCOpedia *ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/Main_Page*
- EU-OSHA (Европейска агенция за безопасност и здравеопазване на работното място) (2009). Интерфейсът човек-машина, като пораждащ се риск. Източник: *osha.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2CQQ4Ul*
- EU-OSHA (Европейска агенция за безопасност и здравеопазване на работното място) (2013a). Екологични работни места и безопасност и опазване на здравето при работа: Прогноза за нови и възникващи рискове, свързани с новите технологии към 2020 г. Източник: *osha.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2F7ZrjV*

- EU-OSHA (Европейска агенция за безопасност и здравеопазване на работното място) (2017). Основни тенденции и водещи фактори за промяната в информационните и комуникационните технологии и местоположението на работното място. Източник: *osha.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2qVC6Ys*

- Европейска агенция за безопасност и здраве при работа (EU OSHA), OSH Wiki, Психосоциалните рискове и здравето на работниците, 2013. Източник: *oshwiki.eu* Може да се види на: *bit.ly/2F83Nrc*

- Европейска комисия, Европейската комисия, Генерална дирекция "Комуникационни мрежи, съдържание и технологии", "Технологии на блоковете и системи за цифровизация на промишлеността - национални инициативи за цифровизация на промишлеността в целия ЕС", проект - 21 ноември 2017 г., Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2VsbQoC*
- EUROSTAT *ec.europa.eu/eurostat*

- FUTURIUM - Източник на анализа на националните инициативи по отношение на дигитализацията на промишлеността, Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2BZhu8L*

- Програма за нови умения за Европа *ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223*

- Администрация по безопасност и опазване на здравето на работното място - OSHA, Ръководство за защита на работниците от опасностите при обработката на дърво (1999). Източник: *osha.gov* Може да се види на: *bit.ly/2COOGD7*

- Стълбове на инициативата "Дигитализиране на европейската промишленост", Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2hUPuNp*

- TNO, ZSI, SEOR "Инвестиране в бъдещето на работните места и умения - Сценарии, потенциални последствия и опции в очакване за бъдещите нужди от умения и знания - Мебели" (2009 г.), ЕО. Източник: *ec.europa.eu* Може да се види на: *bit.ly/2F95DrU*

Други източници

- CSIL *csilmilano.it/*

- Estrategias para el fomento de la Industria 4.0 en ESPAÑA, Източник: *industriaconectada40.gob.es* Available at: *bit.ly/2srl71t*

- Furniturelink, Здравословни и безопасни условия на труд (2016 г.). Източник: *furniturelinkca.com* Може да се види на: *bit.ly/2Au2zmS*

- Германско задължително застраховане за случаи на злополука за дървообработващата и металообработващата промишленост (Berufsgenossenschaft Holz und Metall BGHM), Gefahrstoffe im Schreiner-/Tischlerhandwerk und der Möbelfertigung-Handhabung und sicheres Arbeiten, DGUV 209-040, 2010. Източник: *bghm.de* Може да се види на: *bit.ly/2F5d8kt*

- Инспектор по охраната на труда (HSE), Решения за ръчна работа при обработката на дърво, 2013. Източник: *hse.gov.uk* Може да се види на: *bit.ly/2QmPSPT*

- Инспектор по охраната на труда (HSE), Дървесен прах, контрол на рисковете, Обработка на дърво, Лист 23 (изм. 1), 2012 г. Източник: *hse.gov.uk* Може да се види на: *bit.ly/2s8r9VQ*

- HSE, Мелели и прозорци от дърво - Управление на професионалните рискове за здравето. Източник: *hse.gov.uk* Може да се види на: *bit.ly/2Vw6sRw*

- IDESCAT, Institut d'Estadística de Catalunya, Classificació catalana d'ocupacions 2011 (CCO-2011) Adaptació de la CNO-2011, (2013) Generalitat de Catalunya

- INE: CNO2011-CIUO08 Източник на кореспонденция: *ine.es* Може да се види на: *bit.ly/2COCkte*

- Klassifkation der Berufe 2010 – Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen (2011), Федерална агенция по заетостта, Nuremberg

- Възможност по заявка: Възходът на съставното предприятие, Forbes Insight, октомври 2015 г. Източник: *Forbes.com* Може да се види на: *bit.ly/2Tu3CL0*

- Подготовка за бъдещето на изкуствен интелект, Административна канцелария на президента, Национален съвет за наука и технологии, Комисия по технологиите, САЩ, октомври 2016 г. Източник: *obamawhitehouse.archives.gov* Може да се види на: *bit.ly/2j3XA4k*

- Сфера онлайн, Industrie 4.0 - Herausforderungen für den Arbeitsschutz (2016). Източник: *scope-online.de* Може да се види на: *bit.ly/2CNF4Hl*

- Безопасна работа в Западна Австралия, безопасно използване на химикали в дървообработващата промишленост, Методическа препоръка (2001). Източник: *commerce.wa.gov.au* Може да се види на: *bit.ly/2RCWQFv*

- WorkSafe, Ръководство за безопасност в дървообработващата промишленост, Първо издание, 2007. Източник: *worksafe.vic.gov.au/* Може да се види на: *bit.ly/2nz0NuJ*

DIGIT-FUR

IMPACTS OF THE DIGITAL TRANSFORMATION IN THE WOOD FURNITURE INDUSTRY

Водещ партньор:

CENFIM

Home & Contract furnishings cluster and innovation hub

С финансовата подкрепа на Европейския съюз.

Асоциирани организации:

European Federation of Building and Woodworkers

EFBWW

UEA

EFIC

European Furniture Industries Confederation