

Изследване

на добри международни практики на секторно, регионално и фирмено ниво за създаване, развитие и използване на аналитични данни за потребностите от нови умения

София, 2026 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

Раздел I. Въведение 4
Цел на проекта 4
Цел и описание на доклада 5
Раздел II. Модели, системи, инструменти и подходи 7
Наднационални и международни организации 8
CEDEFOP 8
Международни организации и институции на ЕС 39
Частни доставчици на данни 86
Национални 100
Раздел III. Партньорски програми за развитие 139
Въведение 139
Европейски социален диалог: секторно и междусекторно равнище 139
Европейски секторен социален диалог 139
Междусекторен социален диалог на европейско равнище 141
Пакт за умения 144
Институционална рамка 144
Широкомащабни и регионални партньорства за умения 145
Резултати и измерване на напредъка 146
Секторни алианси по „Blueprint“ (Erasmus+) 146
Институционална рамка 146
Функции по събиране, анализ и трансфер на аналитични данни за умения 147
Партньорски органи за умения на национално, секторно и регионално равнище 148
Концептуална рамка 148
Примери за институционална организация: Чехия и Ирландия 149
Нова европейска насока – регионални и секторни екосистеми SPARKs 151
Уменията в колективното трудово договаряне 151
Докладът на Eurofound „Колективното договаряне отвъд заплащането“ 151
Примери за събиране, анализ и използване на информация за уменията 152
Обобщение 153
Раздел IV. Корпоративни системи за управление на знанието в организацията 155
Въведение 155
Концепцията за „учеща организация“ и „колективно учене“ 156

Основни понятия, разграничения и теоретични основи 156
Емпирична картина на ученето на работното място 158
Практическо значение на учещата организация и колективното учене 159
Същност и етапи в процеса на управление на знанието в организацията 160
Основни понятия, разграничения и стандартизация на управлението на знанието 160
Етапи в процеса на управление на знанието: циклични модели 161
Работна рамка на етапите и връзката им с аналитичните данни за потребностите от нови умения 163
Корпоративни модели на управление на знанието: основни подходи и стандарти 164
Моделът SECI на Нонака и Такеучи 164
Моделът на APQC за зрялост на управлението на знанието 165
Сравнителен преглед 166
Дигиталните технологии и изкуственият интелект в управлението на знанието 166
Еволюция и основни компоненти на технологичната основа на управлението на знанието 166
Възможности на генеративния изкуствен интелект в управлението на знанието 167
Емпиричен пример за ефектите върху производителността и ученето на работното място 168
Умения и обучение за използване на изкуствения интелект 169
Рискове и условия за надеждно и отговорно използване 170
Изводи за приложението на технологиите 171
Добри корпоративни практики в управление на знанието 172
Siemens ShareNet: глобална мрежа за споделяне на знание и ролята на стимулите 172
Schlumberger Eureka и InTouch: общности на практика и експертна подкрепа в работата 173
Bosch: споделяне на знание и развитие на уменията за технологичната трансформация 175
Arup: професионални мрежи, проектен опит и развитие на техническата експертиза 177
GitLab: корпоративен наръчник и съвместно поддържане на документираното знание 178
Обобщение на разгледаните практики 180
Обобщение 180

РАЗДЕЛ I. ВЪВЕДЕНИЕ

Раздел I	*Въведение*
Раздел II	*Модели, системи, инструменти и подходи*
Раздел III	*Партньорски програми за развитие*
Раздел IV	*Корпоративни системи за управление на знанието в организацията*

ЦЕЛ НА ПРОЕКТА

Проектът „Заедно за устойчива заетост" е финансиран от Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси" 2021–2027, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд+ (ЕСФ+), съгласно Процедура: BG05SFPR002-1.005 СОЦИАЛНО ПАРТНЬОРСТВО, ПРЧР 2021-2027. Проектът се реализира от Българска стопанска камара – съюз на българския бизнес за период от четири години (2024–2027 г.) в партньорство с Конфедерация на независимите синдикати в България и Министерство на труда и социалната политика.

Основните цели на проекта са следните:

- повишаване на капацитета на социалните партньори, насърчаване на социалния диалог и способността на предприятията за ефективно управление на новия дневен ред в икономическото развитие и по-специално за справяне с предизвикателствата, произтичащи от глобализацията, дигиталната революция и прехода към климатична неутралност;
- мобилизиране на трудовите ресурси и резерви на пазара на труда, удължаване на трудовия живот и превръщане на възрастовото многообразие в корпоративен актив, усъвършенстване на уменията и адаптиране на работната сила към променящите се условия, изисквания и модели на работа;
- разработване и внедряване на иновативни инструменти, модели и политики на социалните партньори за подкрепа на предприятията и заетите в постигането на плавен и устойчив преход към дигитална и климатично неутрална икономика, за утвърждаване на равни условия и възможности за

преодоляване на изключването, породено от индивидуално състояние или особености на работната среда.

ЦЕЛ И ОПИСАНИЕ НА ДОКЛАДА

Настоящото проучване е реализирано в рамките на два взаимосвързани, но самостоятелни аналитични доклада, обединени от обща изследователска цел – подпомагане разработването на инструменти и модели за диагностика и прогнозиране на потребностите на пазара на труда. Двата доклада са замислени като допълващи се и се препоръчва съвместното им ползване. Разделението отразява методологическо разграничение между анализа на ниво професии и квалификация и анализа на ниво умения.

Целта на изследването е да подпомогне разработването и внедряването на фирмени, секторни и регионални модели, инструменти, системи и програми за проучване и прогнозиране на потребностите от нови умения на работната сила. По-конкретно, данните от проучването ще бъдат използвани в създаването на:

- електронна система (специализирана онлайн платформа) за управление на процесите по идентифициране, структуриране, трансфер и използване на аналитични данни за прогнозиране на потребностите от нови умения на работната сила на секторно и регионално ниво;
- електронни инструменти за проучване, прогнозиране на потребностите от нови умения на работната сила по икономически сектори и региони;
- фирмен модел за оценка на стратегическото съответствие на човешкия капитал, предвиждане на нуждите от нови умения и определяне на потребностите от обучение и развитие на човешките ресурси;
- секторен (браншов) модел за прогнозиране, развитие и използване на аналитични данни за потребностите от нови умения на работната сила;
- регионален модел за прогнозиране, развитие и използване на аналитични данни за потребностите от нови умения на работната сила;
- партньорски програми за развитие, трансфер и използване на аналитични данни за потребностите от нови умения на работната сила на секторно и регионално ниво;
- наръчник за управление на корпоративното знание и създаване на среда, насърчаваща ученето през целия живот.

Изследването се основава на кабинетно проучване (desk research) – анализ на официални документи, методологии, данни и публикации на съответните институции и организации.

Докладът има три аналитични раздела. Раздел II разглежда модели, системи и инструменти за анализ и прогнозиране на потребностите от умения на наднационални и международни организации, на частни доставчици на данни и на избрани държави. Раздел III представя партньорски механизми за създаване, пренос и използване на информацията за уменията, а Раздел IV – корпоративни системи за управление на знанието, чрез които тази информация се превръща в решения на равнището на организацията.

РАЗДЕЛ II. МОДЕЛИ, СИСТЕМИ, ИНСТРУМЕНТИ И ПОДХОДИ

Раздел I	*Въведение*
Раздел II	*Модели, системи, инструменти и подходи*
Раздел III	*Партньорски програми за развитие*
Раздел IV	*Корпоративни системи за управление на знанието в организацията*

Разделът представя преглед на международни и национални (извън България) практики за идентифициране и прогнозиране на потребностите от умения на пазара на труда. Целта е да се открояят приложими подходи, които да послужат като основа за разработването на собствен инструментариум.

Разделът не представя резултатите от конкретни прогнози (кои умения са дефицитни или ще бъдат търсени), тъй като те бързо остаряват и зависят от националния контекст. Акцентът е върху устройството на методологиите – използваните методи, данни, показатели, институционални механизми и ограничения.

Прегледът обхваща две равнища:

1. **Наднационални и международни организации** – инструментите на Европейския център за развитие на професионалното обучение (CEDEFOP), Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР), Европейската комисия (Europass), Европейската фондация за подобряване на условията на живот и труд (Eurofound), Европейската фондация за обучение (ETF) и Световния икономически форум (WEF), както и съвместната методологическа рамка на Международната организация на труда (МОТ), ETF и CEDEFOP. Разгледани са и два частни доставчика на данни за пазара на труда с широко институционално използване – Lightcast и LinkedIn;
2. **Национални системи** – избрани държави с установени системи за анализ и прогнозиране на търсенето на умения: САЩ, Сингапур, Канада, Обединено кралство и Гърция.

Описаните системи са проверени към датата на изготвяне на доклада. Тъй като методологиите и инструментите се актуализират периодично, при използване на материала на по-късен етап се препоръчва проверка на актуалността на източниците.

НАДНАЦИОНАЛНИ И МЕЖДУНАРОДНИ ОРГАНИЗАЦИИ

Частта разглежда инструментите на наднационални и международни организации и на два частни доставчика на данни. Те се различават по методология, географски обхват, равнище на агрегиране и целеви ползватели, но всички имат пряко или косвено измерение „умения".

CEDEFOP

CEDEFOP Skills-OVATE

CEDEFOP Skills-OVATE[1] (Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe) е платформа за анализ на търсенето на работна сила и умения почти в реално време (near real-time), основана изцяло на онлайн обяви за работа (online job advertisements, OJA). Разработена е съвместно с Евростат в рамките на Web Intelligence Hub (WIH)[2] и превръща стотици милиони обяви от хиляди европейски уебсайтове в структурирана информация по професии, умения, сектори и региони за 32 европейски държави.

Инструментът допълва другите инструменти на CEDEFOP – прогнозата за заетостта Skills Forecast, индекса на недостига на работна сила и умения CLSSI и индекса на бъдещите трудности при набиране на персонал TalentGap – с данни за текущото и наскоро наблюдаваното търсене. CEDEFOP препоръчва Skills-OVATE да се използва като допълнение към други източници, като проучванията на уменията или на домакинствата, а не самостоятелно. Описанието на инструмента от гледна точка на професиите и квалификациите е представено в доклада „Проучване на добри практики в идентифицирането и прогнозирането на търсени професии на пазара на труда" по настоящия проект.

- **Методология**

Инициативата започва през 2015–2016 г. с проучване на осъществимостта. През 2019 г. първите резултати са публикувани пилотно за 7 държави членки, към 2020

[1] "Skills-OVATE", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-online-vacancies

[2] "Web Intelligence Hub (WIH)", https://cros.ec.europa.eu/wih, инфраструктура на Евростат за систематично събиране и обработка на уеб данни за статистически цели, развита в рамките на Web Intelligence Network (WIN).

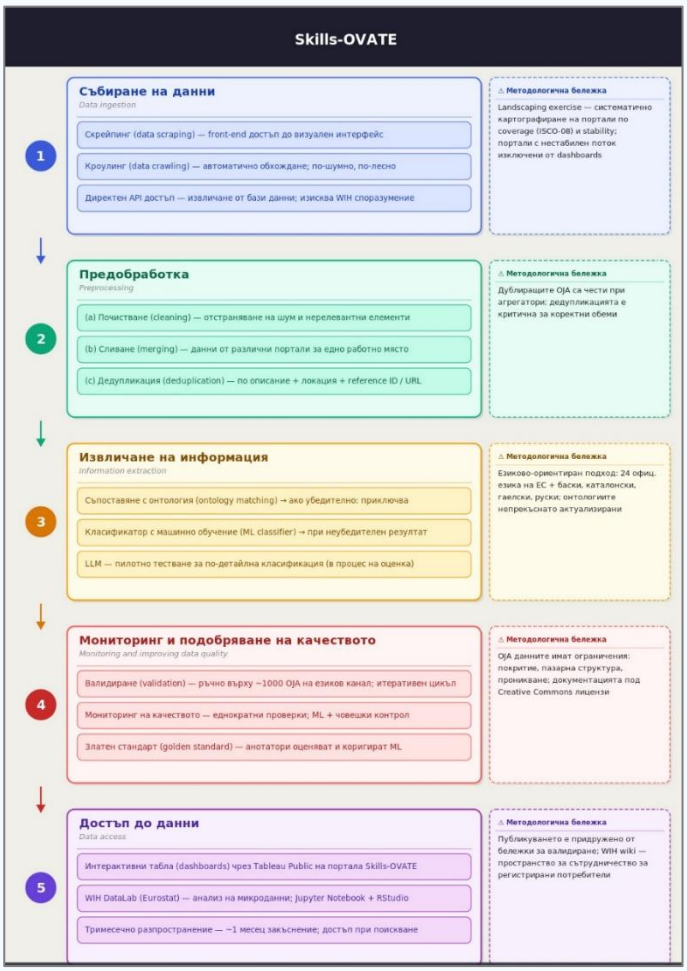
г. системата обхваща ЕС-27 и Обединеното кралство, а към 2023 г. са добавени Исландия, Лихтенщайн, Норвегия и Швейцария. Основни ползватели са националните органи по образование, обучение и заетост, Европейската комисия, публичните служби по заетостта, социалните партньори и изследователите.

Данните се представят по професии съгласно Международната стандартна класификация на професиите (ISCO-08, до 4-цифрено ниво, т.е. най-подробните групи професии), по икономически сектори съгласно европейската класификация NACE Rev. 2 (в България – КИД-2008) и по региони съгласно класификацията NUTS (до ниво NUTS-2, което за България съответства на районите за планиране) за последните четири налични тримесечия.

Методологията е описана подробно в доклада „Предоставяне на доказателства от онлайн обяви за работа“ (CEDEFOP и Евростат, 2025 г.)[3], който обобщава десетгодишния опит. Обработката на обявите преминава през пет етапа.

[3] "Delivering evidence from online job advertisements: tapping into 10 years of experience", https://www.cedefop.europa.eu/files/5610_en.pdf

Събиране на данни (Data ingestion)



Данните се събират от хиляди уебсайтове с обяви – частни платформи, портали на публичните служби по заетостта, агенции за подбор на персонал, онлайн издания и сайтове на работодатели. За всеки уебсайт се използва подходящ метод: автоматизирано извличане на структурирани полета от страниците (web scraping), систематично обхождане и изтегляне на страниците с програмен робот (web crawling) или пряк достъп до базата данни на портала чрез приложен програмен интерфейс (API) по споразумение с оператора.

Уебсайтовете се подбират чрез систематично проучване на пазара на онлайн обяви във всяка държава (landscaping exercise), проведено за първи път през 2019 г. и обновено през 2021 г. с участието на национални експерти (individual country experts, ICE). Включват се само източници, които покриват достатъчно професии и дават стабилен поток от данни, за да бъдат времевите редове сравними.

Предобработка (Preprocessing)

Обявите се пишат, за да привлекат кандидати, а не като източник на статистическа информация, затова се различават по структура, съдържание и качество. Преди извличането на информация те преминават през предварителна обработка:

- **Почистване** (cleaning) – премахване на съдържание, което не е част от обявата (реклами, описания на фирмата и др.);
- **Сливане** (merging) – обединяване на информацията от една и съща обява, публикувана на няколко уебсайта;

- **Премахване на дубликати** (deduplication) – обява се счита за дубликат, ако описанието и мястото на работа съвпадат с друга обява или ако съвпадат метаданните ѝ (идентификатор, уеб адрес).

Извличане на информация (Information extraction)

Обявите се обработват на оригиналния си език, независимо от държавата или уебсайта, на който са публикувани. Системата поддържа всички официални езици на ЕС, както и баски, каталонски, гаелски и руски. Извлечените променливи са три вида:

- **Редовно публикувани** – професия (ISCO-08), място на работа (NUTS), икономически сектор (NACE) и умения (ESCO);
- **Експериментални** – вид договор, изискван опит и заплата, които се извличат редовно, но още не се публикуват поради недостатъчно покритие или тестване;
- **Други** – информация, която още не е тествана или чието извличане не оправдава разходите (напр. област на образование по ISCED).

За всеки език е изграден отделен канал за обработка (pipeline), който съчетава два механизма:



- **Съпоставяне с онтологии** (ontology matching) – текстът на обявата се сравнява с онтологиите, т.е. структурирани речници от понятия и техните синоними, изградени върху стандартните класификации (ISCO, NACE, NUTS, ESCO), а ако няма съвпадение, решението се взема от класификатор с машинно обучение;
- **Класификатор с машинно обучение** (machine learning classifier) – точността му се проверява редовно от експерти, а одобрените от тях корекции и нови синоними се използват за обогатяване на онтологиите и дообучаване на модела.

Пилотно се изпитват и големи езикови модели (large language models, LLM). Първите резултати показват по-висока точност и по-детайлна класификация, но и по-високи

и трудно предвидими разходи, както и въпроси за последователността на резултатите и съпоставимостта между езиците.

Мониторинг и подобряване на качеството на данните (Monitoring and improving data quality)

Ограниченията на данните от онлайн обяви (вж. „Ограничения и слабости") налагат постоянен контрол на качеството. Документацията, онтологиите и обучителните набори се публикуват под лицензи Creative Commons, за да могат да бъдат оценявани и подобрявани от външни специалисти. Контролът има два компонента.

Валидиране – част от редовната обработка. Извадки от около 1000 обяви за всеки езиков канал се проверяват ръчно, а откритите грешки се отстраняват чрез обогатяване на речниците и онтологиите и подобряване на моделите. Цикълът „обработка – валидиране – корекция" се повтаря до постигане на необходимото качество.

Мониторинг на качеството – отделни проверки извън основната система. Един от подходите е създаването на „златен стандарт" (gold standard): експерти проверяват класификацията на избрани обяви и предлагат корекции, от които се получават показатели за точността на алгоритмите, подобрени речници и нарастващ набор от проверени примери за обучение на моделите[4], [5].

Достъп до данни (Data access)

Резултатите се публикуват в интерактивни табла (dashboards), а подробните данни се предоставят по заявка през портала за достъп до микроданни на Евростат[6] (вж. „Достъпност на данните").

- **Класификация на уменията – ESCO като таксономична основа**

Уменията[7] се класифицират чрез съпоставяне с Европейската класификация на уменията, компетентностите, квалификациите и професиите (ESCO). Според

[4] "Development of an OJA gold standard to classify occupation", https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2023/03/2023March_NTTS-New-Techniques-and-Technologies-for-Statistics-Eurostat-book_of_abstracts.pdf
[5] "Innovative Approaches to Enhance Data Quality in Official Statistics: A Case Study on Online Job Advertisement Data", https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2024/10/Q2024_Abstracts_29052024.pdf
[6] "Eurostat Microdata Access Portal", https://ec.europa.eu/eurostat/microdata/portal/home
[7] За целите си CEDEFOP разбира „умения" като обобщаващ термин, който обхваща знания, умения и компетентности, както са определени в ESCO v1.1.1.

описанието на CEDEFOP тя е йерархична класификация (таксономия) с около 13 500 основни термина – умения, знания и трансверсални (приложими в различни професии) компетентности, с отделен раздел за езиковите умения, допълнени с хиляди алтернативни наименования за всеки език.

За всеки термин от ESCO модел за векторно представяне на думите (word embeddings), който открива изрази с близко значение, подбира най-близките словосъчетания, наречени маркери на умението. Когато маркер се срещне в текста на обявата, умението се присвоява на обявата. Един маркер може да сочи към повече от едно умение.

Извличането на умения е по-трудно от това на професиите. Уменията се описват в свободен текст, с различни формулировки и езикови особености, а алтернативните наименования в ESCO не винаги съответстват на езика на работодателите. Част от уменията изобщо не се споменават, защото се подразбират (напр. работа с компютър в обяви за софтуерни разработчици).

Затова покритието на уменията варира по езици – най-високо е при английския, немския, нидерландския, италианския и френския, а най-ниско при хърватския, литовския и словенския. Причините са непълни онтологии, по-кратки описания на уменията в обявите в някои държави и различна ефективност на алгоритмите по езикови канали.

Данните за уменията се представят по умение (ESCO), икономически сектор (NACE Rev. 2, 2-цифрено ниво), регион (NUTS-2) и тримесечие, както и по професионалната група (ISCO-08), към която е класифицирана обявата.

Основните показатели са средният брой умения в една обява по професионална група, който показва колко широк набор от умения изискват работодателите, и покритието на уменията (skills coverage) – каква част от уменията в ESCO се срещат в обявите.

В таблата уменията могат да се показват по ESCO (версия 1) или по американската класификация O*NET[8].

[8] "Skills-OVATE", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-online-vacancies, раздел „About classifications".

- **Времеви хоризонт**

Skills-OVATE отразява само наблюдаваното търсене в обявите от последните четири тримесечия и няма прогнозна функция. За средносрочен и дългосрочен хоризонт се използват прогнозните инструменти на CEDEFOP.

- **Измерение „умения"**

Уменията в Skills-OVATE се измерват пряко – чрез извличането им от текста на обявите (вж. „Класификация на уменията"). Изискваната образователна степен не се класифицира, но квалификационното измерение присъства косвено по три начина и помага за тълкуването на търсените умения.

Чрез нивата на умения в ISCO-08. Основните групи на ISCO-08 съответстват на четири нива на умения (от 1 за елементарните професии до 4 за специалистите), затова разпределението на търсенето по основни групи дава индикативна разбивка по квалификационно ниво.

Чрез експериментално извличане на областта на образование (ISCED-F). Изпитани са два подхода. Първият, основан на онтологии, съпоставя текста с термините на Международната стандартна класификация на образованието – области на образованието и обучението (ISCED-F). Той е стандартизиран, но зависи от езика и от броя на наличните термини. Вторият търси опорни думи като „степен" или „квалификация" в близост до областта на образование – той е по-гъвкав, но изисква експертна проверка.

Проверката на втория подход от експертите на мрежата ReferNet[9] показва по-точни резултати при по-големите набори от данни (Испания, Кипър, Португалия) и по-слаби при малките (Дания, Словения, Финландия).

Тези данни все още са експериментални и не се показват в стандартните табла.

[9] "ReferNet", https://www.cedefop.europa.eu/en/networks/refernet, "ReferNet Bulgaria", https://refernet.bg/en/homepage-en/, мрежа от институции, създадена от CEDEFOP през 2002 г. за предоставяне на информация за националните системи и политики за професионално образование и обучение (ПОО).

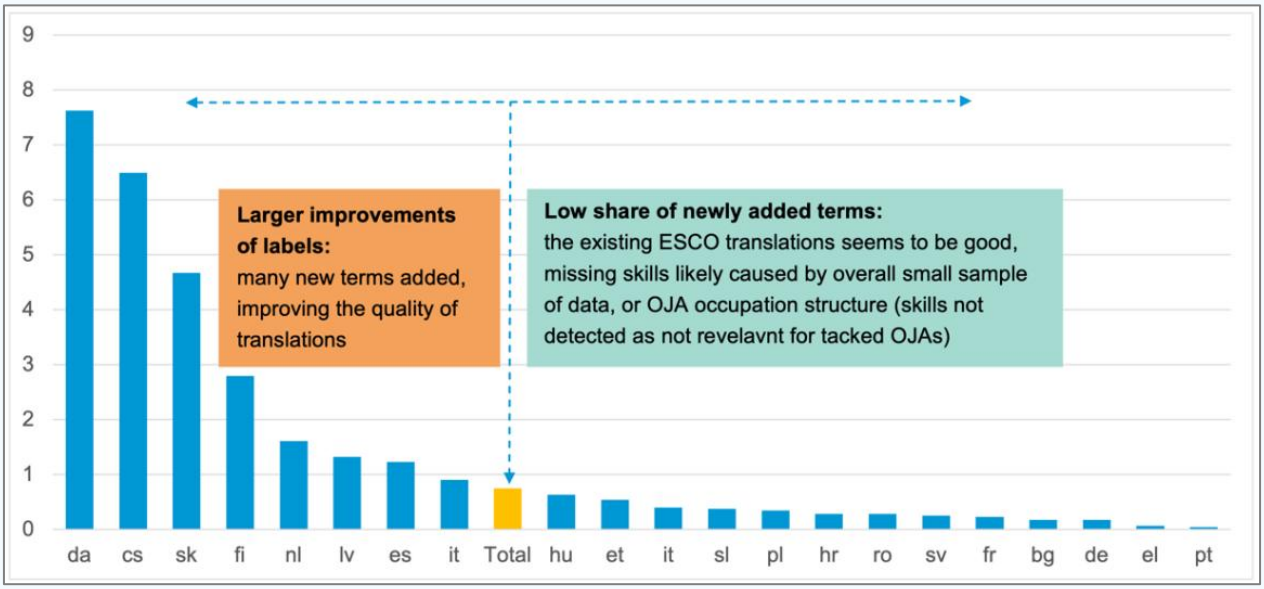
Чрез изискваните сертификати. Обявите понякога посочват сертификати като форма на квалификационно изискване. Например през 2022 г. сред най-търсените сертификати за професиите в киберсигурността в ЕС е Certified Information Systems Security Professional (CISSP), следван от сертификатите по рамката за киберсигурност на Националния институт по стандарти и технологии на САЩ (NIST) и за системите за управление на информацията и събитията по сигурността (SIEM).



- **Актуализиране на ESCO таксономията на уменията**

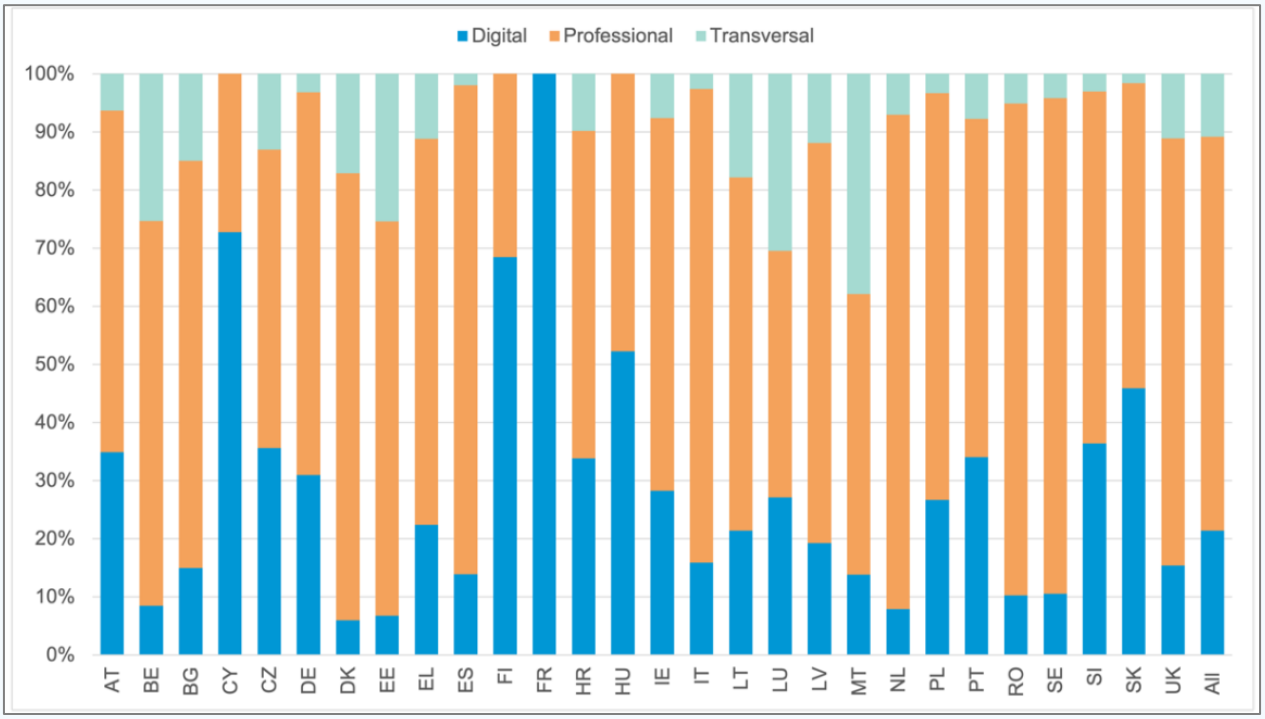
Проверките на качеството показват, че системата пропуска умения, когато формулировките в обявите не съвпадат с наименованията в ESCO. Затова онтологията се обогатява по два начина – чрез експертен преглед и чрез изчислителни методи.

Експертен подход. При сходна структура на обявите би трябвало от всеки език да се извлича сходен брой умения, но стотици умения от английския канал липсват в другите езикови канали. Националните експерти са прегледали 2932 комбинации умение–език (едно умение, изписано на един език). Само в 221 случая (под 10%) предпочитаното наименование в ESCO е оценено като недостатъчно, а в почти 1700 случая са предложени подобрения на алтернативните наименования, т.е. общо 1904 комбинации за подобряване. Тъй като често се предлага повече от едно ново наименование, общият брой на новите комбинации умение–език достига 3883.



Изчислителен подход. Алгоритъмът търси нови умения в текста на обявите в близост до съществуващи термини от ESCO, като използва векторни представяния на думите. За всеки термин се подбират до 10 кандидата, голям езиков модел (Mistral 7B Instruct) отсява изразите, които не са умения (шум, noise), а останалите кандидати се проверяват от националните експерти.

Системата е предложила около 4500 кандидата, от които експертите са потвърдили около 3200 (71%). Най-много нови термини (над 300) има за Белгия (чрез нидерландския канал) и Обединеното кралство, като повечето са професионални умения, а дигиталните и трансверсалните са значително по-малко. Според CEDEFOP



подходът може да увеличи броя на разпознаваните термини от ESCO с 20–32% за най-проблемните езици, като за българския увеличението се оценява на около 32%, за гръцкия – на 27%, за латвийския – на 21% и за чешкия – на 20%.

Дигитални умения от Stack Overflow и GitHub. Етикетите за технологии (тагове) от двете платформи за разработчици (първоначално около 65 хил., около 40 хил. след премахване на дубликатите) са съпоставени с дигиталните умения в ESCO чрез големи езикови модели. Експертен панел е оценил 1733 термина, от които около 23% са приети като валидни.

Обогатяването не се налага често – на всеки няколко години, за да се отстранят конкретни проблеми при извличането и да се включат новите понятия от ESCO.

- **Дигитален и зелен преход**

Специализираните раздели „Дигитален преход" (Digital transition) и „Зелен преход" (Green transition) показват търсенето на дигитални и зелени умения по професии (ISCO-08), сектори (NACE) и региони (NUTS-2). Използват се четири показателя:

- **Дигиталност** (digitalness) – делът на дигиталните умения сред всички умения в обявите за дадена професионална група. Дигиталните умения се разграничават на ниско, средно и високо ниво по класификацията на второто Европейско проучване на уменията и работните места (ESJS2);
- **Дигитално разпространение** (digital pervasiveness) – делът на обявите с поне едно дигитално умение в професионалната група;
- **Зеленост** (greenness) – делът на зелените умения сред всички умения в обявите. Например при финансовите и счетоводните професии той е под 1%, въпреки че „опит в отчитането на устойчивостта" вече е сред десетте най-търсени зелени умения в сектора (ЕС-27, 2020–2022 г.);
- **Зелено разпространение** (green pervasiveness) – делът на обявите с поне едно зелено умение. Например 4% от обявите за промишлени дизайнери в Германия през 2019–2022 г. изискват поне едно зелено умение, най-често „инженерство на околната среда".

Списъкът със зелени умения е изграден с машинно обучение – от 140 начални термина (от европейската класификация на дейностите по опазване на околната среда CEPA, Международната агенция за възобновяема енергия IRENA, O*NET и LinkedIn) до 182 към 2023 г. след експертна проверка (впоследствие 177). Зеленият характер на работата понякога личи само от длъжността (напр. „инженер по околна среда"), което води до подценяване на зелеността. Допълнителен показател (normalised revealed comparative advantage, NRCA) позволява да се разграничи дали се променя колко често се търсят зелените умения, или какви точно умения се търсят.

- **Силни страни**

Данните се обновяват на тримесечие и са много детайлни – до 4-цифрено ниво на ISCO-08, 2-цифрено ниво на NACE и ниво NUTS-2. Използването на стандартните

класификации ISCO-08, NACE, NUTS и ESCO осигурява съпоставимост с другите инструменти на CEDEFOP и с официалната статистика. Класификацията по ESCO дава информация на ниво отделно умение, сравнима между държави, сектори и региони, а специализираните показатели за дигиталния и зеления преход са пряко приложими в политиките за обучение и преквалификация. Методологията е разработена съвместно от CEDEFOP и Евростат и се валидира редовно.

- **Ограничения и слабости**

Оценката на представителността спрямо Наблюдението на работната сила (EU-LFS) и Изследването на свободните работни места (JVS) на Евростат (Napierala et al., 2022)[10] показва следните отклонения (четвърто тримесечие на 2020 г.):

- **Професии** – обявите надценяват дела на висококвалифицираните професии (с изключение на Естония) и подценяват средно- и нискоквалифицираните;
- **Сектори** – надценени са професионалните дейности и научните изследвания (M), административните и спомагателните дейности (N) и финансовите и застрахователните дейности (K), а подценено е държавното управление (O). Сравнително точни са оценките за образованието (P), хотелиерството и ресторантьорството (I), операциите с недвижими имоти (L) и добивната промишленост (B);
- **Региони** – столичните и по-индустриализираните региони са надпредставени за сметка на селските, а в малките държави (Кипър, Латвия, Люксембург, Малта) регионален анализ не е възможен;
- **Земеделие** – квалифицираните работници в селското, горското и рибното стопанство (ISCO 6) са с най-ниско покритие: средно само 69% от професиите в ESCO в тази група се срещат в обявите, а при гръцкия език – 43%.

Други ограничения:

- Не всички свободни работни места се обявяват онлайн, а използването на онлайн обяви зависи от разпространението на интернет и дигиталните умения в държавата. Малките предприятия и наемането чрез лични

[10] "Assessing the representativeness of online job advertisements", https://www.cedefop.europa.eu/files/6217_en.pdf

контакти остават слабо обхванати, а обемът и качеството на данните зависят от подбраните уебсайтове;

- Една обява може да се отнася за няколко работни места или за подбор, който не завършва с наемане;
- Секторът се определя чрез автоматична обработка на текста на обявата (natural language processing, NLP), а не от регистъра на предприятията, което създава риск от систематични грешки. Онтологиите също съдържат грешки, които се отстраняват постепенно;
- Покритието на уменията е неравномерно по езици – над 2000 термина при английския и значително по-малко при хърватския, литовския и словенския, което затруднява сравненията между държавите.

- **Честота на актуализация**

Данните се обновяват на тримесечие – добавя се последното приключило тримесечие и отпада най-старото. Евростат предоставя данните около един месец след края на тримесечието. Годишните средни стойности по основните показатели се публикуват и в Skills Intelligence на CEDEFOP.

- **Достъпност на данните**

Агрегираните резултати са публично и безплатно достъпни в таблата на Skills-OVATE. Микроданните не могат да се изтеглят. Изследователите могат да поискат достъп до научноизследователските набори от данни и да работят с тях в средата WIH DataLab (R и Python), а националните статистически органи получават данните на тримесечие.

CEDEFOP Skills Intelligence

Skills Intelligence[11] е онлайн инструмент на CEDEFOP, който обединява аналитичната и изследователската работа на организацията за настоящите и бъдещите тенденции в уменията и на пазара на труда в Европа и я представя чрез визуализации, разбираеми и за неспециалисти (политици, доставчици на обучение, кариерни

[11] "CEDEFOP Skills Intelligence", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence

консултанти, изследователи). От декември 2021 г. в него е прехвърлено съдържанието на предишния портал EU Skills Panorama[12].

Инструментът има два стълба – количествен (показатели, от които се изграждат интерактивни табла) и качествен (кратки аналитични доклади, наречени „data insights"[13]).

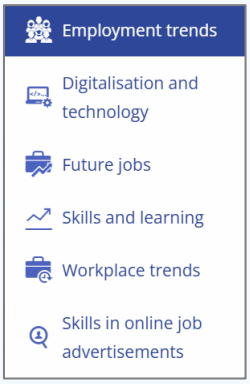
Значителна част от показателите описват заетостта по професии и сектори, а не самите умения. Измерението „умения" е представено чрез отделна група показатели (търсене, дефицит и използване на умения, дигитална интензивност, риск от автоматизация), чрез темата „Skills in online job advertisements" (умения в онлайн обявите за работа), основана на ESCO, и чрез показателя за дигиталните умения на населението.

- **Методология**

Архитектура: от показатели към табла

Показателите са градивните елементи на визуализациите и обикновено могат да се разбиват по професия, образование, възраст, пол или сектор. Таблата събират най-съществените данни по дадена тема и са четири вида – по професии, по сектори, по държави и тематични.

Тематичните табла са шест: „Employment trends" (тенденции в заетостта), „Digitalisation and technology" (дигитализация и технологии), „Future jobs" (бъдещи работни места, на основата на Skills Forecast), „Skills and learning" (умения и учене), „Workplace trends" (тенденции на работното място) и „Skills in online job advertisements" (умения в онлайн обявите за работа).



Източници на данни

Показателите се захранват от два източника:

- **Собствени продукти на CEDEFOP** – Skills Forecast (прогнози за заетостта и квалификациите), Европейското проучване на уменията и работните места (ESJS2) и Skills-OVATE (онлайн обяви за работа);

[12] "Cedefop skills intelligence: Skills Panorama's new home", https://www.cedefop.europa.eu/en/news/cedefop-skills-intelligence-skills-panoramas-new-home
[13] "CEDEFOP Skills Intelligence: Data insights", https://www.cedefop.europa.eu/bg/tools/skills-intelligence/data-insights

- **Официална статистика на Евростат** – Наблюдението на работната сила (EU-LFS), Изследването на доходите и условията на живот (EU-SILC) и изследването за използването на ИКТ от домакинствата и лицата.

Качествен стълб (data insights)

Data insights са кратки аналитични доклади, основани на данни и на други изследвания и организирани в тематични колекции. Например колекцията за прогнозирането на уменията описва националните системи в 29 държави (ЕС-27, Норвегия и Исландия), а колекцията за професиите – тенденциите в уменията и заетостта в 33 професии, с препоръки към професионалното образование и обучение.

- **Показатели и агрегации**

Показателите са групирани в менюто „Browse by Indicators"[14] и се разбиват по държави, професии, сектори, възраст, пол, образование, умения и региони. Наборът от разбивки зависи от показателя – например „Employed population" се разбива по шест признака, а „Digital skills level" е наличен само по държави.

Осем от показателите за умения са изчислени по данни от ESJS2 в комбинация с прогнозите за заетостта на Skills Forecast. Те дават текущи и бъдещи оценки до 2035 г. по сектори и професии на равнище ЕС (вж. „Измерение „умения"").

Професиите са структурирани по ISCO-08, а секторите по NACE Rev. 2 – на обобщено и на по-детайлно равнище. За данните от онлайн обяви се използват и ESCO (за уменията) и NUTS-2 (за регионите).

- **Времеви хоризонт**

Инструментът съчетава три времеви пласта – текущи и скорошни данни от официалната статистика (показателят „Recent employment trends" се обновява по-често от останалите показатели, обикновено на 6 месеца), средносрочни прогнози на Skills Forecast (растеж на заетостта, бъдещи свободни работни места) и оценки до 2035 г. за осемте показателя от ESJS2.

- **Измерение „умения"**

Уменията са представени по три начина:

[14] "CEDEFOP Skills Intelligence: Browse by Indicators", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/indicators

а) Осем показателя от ESJS2 (по самооценка на работниците):

- **Търсене на умения** – брой работници, които използват в работата си грамотност, математически, ръчни или междуличностни умения или решаване на проблеми[15];
- **Използване на умения** – брой работници, чиито умения са недостатъчни за работата или не се използват пълноценно[16];
- **Несъответствие в образованието** – брой работници с по-ниско или по-високо образование от изискваното за работата[17];
- **Участие в обучение** – брой работници, участващи в обучение, свързано с работата (семинари, обучение на работното място и др.)[18];
- **Дефицит на умения** (skill gap) – брой работници, които трябва да развият компютърни и ИТ, социални или технически и специфични за работата умения[19];
- **Интензивност на дигиталните умения** – изпълнение на дигитални задачи на основно, средно и напреднало ниво[20];
- **Риск от автоматизация** – риск работните задачи да бъдат заменени или променени от нови технологии[21];
- **Бъдещ недостиг на обучение** – растеж на изискванията за квалификация и дял на работниците, които имат нужда от обучение, но не са го получили[22].

---

[15] "CEDEFOP Skills Intelligence: Skill demand", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/skill-demand?year=2021#1
[16] "CEDEFOP Skills Intelligence: Skill utilisation", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/skill-utilisation?pillar=Overskilled&country=EU&year=2021#1
[17] "CEDEFOP Skills Intelligence: Education mismatch", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/education-mismatch?pillar=Overqualified&year=2021#1
[18] "CEDEFOP Skills Intelligence: Training participation", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/training-participation?year=2021#1
[19] "CEDEFOP Skills Intelligence: Skill gap", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/skill-gap?year=2021#1
[20] "CEDEFOP Skills Intelligence: Digital skills intensity", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/digital-skills-intensity?year=2021#1
[21] "CEDEFOP Skills Intelligence: Automation risk", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/automation-risk?year=2021
[22] "CEDEFOP Skills Intelligence: Future training gap", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/future-training-gap

б) Умения от онлайн обявите за работа (търсени от работодателите) – темата „Skills in online job advertisements" показва данните на Skills-OVATE по ESCO, с разбивки по държави, професии, сектори и региони (NUTS-2)[23].

в) Дигитални умения на населението – показателят „Digital skills level" (по държави) по данни на Евростат за използването на ИКТ[24].

Така инструментът съчетава самооценката на работниците (ESJS2) с търсенето от работодателите (онлайн обяви). Двата източника измерват различни неща и не са пряко съпоставими.

- **Силни страни**

Инструментът събира в една точка показатели от няколко набора от данни на CEDEFOP и от официалната статистика на Евростат, заедно с аналитични доклади, публикации и тематични табла с взаимни препратки. Визуализациите с ключови факти са разбираеми и за неспециалисти. Съчетанието на самооценката на работниците и търсенето от работодателите позволява уменията да се разглеждат от различни гледни точки, а платформата се развива активно с нови показатели и табла.

- **Ограничения и слабости**

Липсва единна и актуална техническа документация за обхвата на инструмента. Осемте показателя от ESJS2 се предоставят само на равнище ЕС, без национални разбивки. Актуалността на показателите е различна, тъй като зависи от циклите на изходните данни (ESJS се провежда през няколко години, а Skills Forecast се обновява периодично). Обхватът е европейски, без сравнения с държави извън Европа, а таблата представят подбрана част от данните, което улеснява четенето, но ограничава изчерпателността.

- **Честота на актуализация**

Няма единен график за актуализация – всеки показател следва честотата на своя източник, а компонентите от Skills Forecast и ESJS – циклите на тези изследвания.

---

[23] "CEDEFOP Skills Intelligence: Skills in online job advertisements", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/trend-focus/skills-online-job-advertisements?year=2024&country=EU27_2020#1

[24] "CEDEFOP Skills Intelligence: Digital skills level", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/digital-skills-level?year=2023#1

Наборът от показатели и таблата се разширяват периодично, а колекциите data insights се допълват при значими събития.

- **Достъпност на данните**

Достъпът е свободен, безплатен и без регистрация, чрез интерактивни визуализации. Не е документиран публичен интерфейс за програмен достъп (API), нито възможност за изтегляне на пълните набори от данни. Първичните данни (Skills Forecast, ESJS, Skills-OVATE) са достъпни чрез самостоятелните инструменти на CEDEFOP.

Skills Anticipation Methodology

Skills Anticipation Methodology е съвместна методологическа рамка на Европейската фондация за обучение (ETF)[25], CEDEFOP[26] и Международната организация на труда (МОТ)[27] за прогнозиране и съгласуване на търсенето и предлагането на умения. Ядрото ѝ е поредицата от шест наръчника „*Guide to anticipating and matching skills and jobs*" (2016–2017 г.), предшествана от рамковия документ „*Anticipating and matching skills and jobs*" (2015 г.).

За разлика от инструментите на CEDEFOP, описани в тази част, рамката не е база данни или статистически продукт, а практическо ръководство. Тя описва подходите, стъпките и институционалните механизми, чрез които една държава може да изгради собствена система за идентифициране на настоящите и бъдещите потребности от умения, и е насочена особено към развиващите се държави и държавите в преход, където информацията за пазара на труда е ограничена.

Наръчниците са предназначени за лицата, които определят политики, анализаторите, публичните и частните служби по заетостта, доставчиците на образование и обучение, социалните партньори и изследователските организации.

Рамката има и практическо приложение в ЕС. От 2016 г. CEDEFOP работи с Малта, Исландия, Гърция, България, Словакия, Естония и Словения за подобряване на

[25] "European Training Foundation (ETF)", https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-training-foundation-etf_bg
[26] "CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training", https://www.cedefop.europa.eu/en
[27] International Labour Organization, https://www.ilo.org/

управлението на прогнозирането и съгласуването на уменията, като прегледите за България, Естония, Гърция и Словакия са завършени и публикувани[28].

- **Методология**

Поредицата обхваща утвърдените методи за идентифициране на потребностите от умения – от използването на наличната информация за пазара на труда и прогнозните модели до проучванията сред работодатели и завършили. Всеки том е самостоятелен наръчник с казуси и практически препоръки, обсъден преди публикуването на съвместни експертни семинари на CEDEFOP, МОТ и ETF.

Рамков документ

Рамковият документ „Anticipating and matching skills and jobs“[29] (МОТ, 2015 г.) обосновава значението на прогнозирането: въпреки нарастващото образователно равнище държавите отчитат устойчиво несъответствие между търсените и наличните умения. Като двигатели на промяната са посочени демографските промени, глобализацията, промените в организацията на труда, технологиите и преходът към зелена икономика.

Прогнозирането на уменията се определя като „дейности за оценка на бъдещите потребности от умения на пазара на труда по стратегически начин, с използване на последователни и систематични методи“.

Изрично се подчертава какво прогнозирането не е: то не дава точни бройки работници по вид и ниво на квалификация и не може да отговори на въпроси от типа „колко заварчици с определена квалификация ще са нужни на дадено място към дадена дата“. Целта е да се предостави информация на всички участници на пазара на труда за потенциални бъдещи потребности и дисбаланси, така че те да вземат информирани решения.

Документът разглежда системата за прогнозиране на умения като съвкупност от пет ключови елемента – данни, методи, инструменти, аналитичен капацитет и институции. Тя се основава на информационна система за пазара на труда, а социалният диалог е определен като неин крайъгълен камък. Успешните системи имат ясни цели, ориентирани са към ползвателите, ангажират заинтересованите

[28] "Anticipating and matching skills", https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/assisting-eu-countries-skills-matching
[29] "Anticipating and matching skills and jobs", https://www.ilo.org/publications/anticipating-and-matching-skills-and-jobs

страни (с водеща роля на частния сектор) и разполагат с данни на всички равнища – национално, секторно, регионално и на ниво предприятие.

Том 1: Using labour market information

Томът[30] показва как информацията за пазара на труда (labour market information, LMI) може да се използва за по-добро съгласуване на търсенето и предлагането на умения. Като причини за несъответствията са посочени демографията, технологиите, глобалните икономически тенденции и миграцията, както и слабите практики по управление на човешките ресурси, ограничената мобилност и липсата на информация.

Ядрото на наръчника е процес в шест стъпки:

- стъпка 0 – създаване на благоприятна институционална среда с участие на ключовите институции;
- стъпка 1 – формулиране на целите и равнището на анализа (национално, регионално или секторно);
- стъпка 2 – преглед на наличните данни (статистика, проучвания сред предприятия и завършили, качествени и вторични източници);
- стъпка 3 – изграждане на капацитет (статистическа инфраструктура, обучение на анализатори, защита на данните);
- стъпка 4 – анализ (изследователски въпроси, избор на метод, тълкуване и валидиране на резултатите);
- стъпка 5 – разпространение и използване на резултатите от политиците, бизнеса и обществото.

Наръчникът групира индикаторите в три вида – контекстни, базови индикатори за умения и структурни индикатори за търсенето, предлагането и несъответствията. Прилагането на процеса е илюстрирано с казуси за Украйна, Йордания и Шри Ланка.

[30] "Using labour market information: Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 1", https://www.ilo.org/publications/using-labour-market-information-guide-anticipating-and-matching-skills-and

Том 2: Developing skills foresights, scenarios and forecasts

Томът[31] е посветен на средносрочното и дългосрочното прогнозиране (с хоризонт от 5 до 20 години) и е предназначен особено за държави, които тепърва изграждат такива системи. Част А описва качествения форсайт (foresight) – интерактивен процес, в който експерти и заинтересовани страни очертават възможните бъдещи развития, с методи като SWOT анализ, метод Делфи, обратно проектиране от желаното бъдеще (backcasting) и технологични пътни карти. Част Б описва количествените прогнози – от мащабни макроикономически модели (като E3ME, използван в Skills Forecast на CEDEFOP) до по-прости модели, с трите компонента на прогнозата: предлагане, промяна в заетостта и потребности от заместване (replacement needs) на хората, които напускат пазара на труда, например поради пенсиониране.

Няма универсален модел. Форсайтът изисква по-малко данни и се стартира по-лесно, а количествените прогнози дават по-детайлна картина, но изискват повече данни, време и експертиза. Приложенията съдържат 11 казуса, сред които Германия, Финландия, Обединеното кралство, САЩ и ЕС.

Том 3: Working at sectoral level

Наръчникът[32] разглежда прогнозирането от секторна перспектива с основното послание, че „секторът има значение". Потребностите от умения се различават силно между секторите и за да бъдат разбрани, е нужно добро познаване на технологиите и пазарите и участие на представителите на работодателите и работниците. Изборът на подход зависи от пет групи фактори:

- целите на конкретното изследване или политика;
- съществуващата институционална инфраструктура, преди всичко наличието и силата на секторни органи;
- статистическата инфраструктура, включително предишни изследвания;
- по-широкият икономически и политически контекст;

---

[31] "Developing skills foresights, scenarios and forecasts: Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 2", https://www.ilo.org/publications/developing-skills-foresights-scenarios-and-forecasts-guide-anticipating-and

[32] "Working at sectoral level: Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 3", https://www.ilo.org/publications/working-sectoral-level-guide-anticipating-and-matching-skills-and-jobs

- ресурсните ограничения (финансови и човешки).

Добрите практики са илюстрирани с 10 казуса (сред тях ЕС, Обединеното кралство, Германия, Италия, Чехия, Грузия и Южна Африка), а отделна глава разглежда ролята на секторните органи като платформи за социален диалог, за финансиране на обучението и за използване на информацията за пазара на труда.

Том 4: The role of employment service providers

Томът [33] разглежда ролята на публичните и частните служби по заетостта. Съгласуването (*matching*) обхваща както запълването на свободни работни места с подходящи кандидати, така и привеждането в съответствие на търсенето и предлагането като цяло. Службите по заетостта имат важна роля, защото следят систематично пазара на труда, но надеждно прогнозиране е възможно само с участието на работодателите, социалните партньори, образованието и изследователите.

Наръчникът отчита напредъка на електронните инструменти (профилиране, т.е. оценка на шансовете на търсещите работа да намерят такава, и системи за самообслужване), но и предизвикателства като голямото натоварване на консултантите, слабия обхват в селските райони и ограничените услуги за малките предприятия.

Методическата глава на наръчника покрива седем области:

- информацията за пазара на труда като основа за по-добро прогнозиране и съгласуване;
- подобряване на услугите по съгласуване чрез партньорства;
- прогностични подходи;
- кариерни избори на младежите и навлизане на пазара на труда;
- иновативни услуги за по-добро съгласуване и насочване към работа;
- адаптиране на уменията за избягване и намаляване на безработицата;
- проблемите на неформалната икономика.

[33] "The role of employment service providers: Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 4", https://www.ilo.org/publications/role-employment-service-providers-guide-anticipating-and-matching-skills

Приложението съдържа 14 казуса, сред които Швеция (прогнозен подход на службата по заетостта), Дания (баланс на пазара на труда), Япония (Hello Work) и Испания (Каталуния – адаптиране на професионалното обучение към пазара).

Том 5: Developing and running an establishment skills survey

Петият том [34] е практическо ръководство за проучвания сред предприятия (*establishment skills surveys*), които събират информация за потребностите от умения на работодателите и за стратегиите им за развитие на персонала. Такива проучвания помагат да се определят видът, нивото и съставът на необходимите умения, както и бъдещите потребности.

Наръчникът е организиран в три глави, следващи фазите на едно проучване.

Подготвителната фаза включва определяне на целите, партньорите и водещата институция и осигуряване на технически и финансов ресурс.

Фазата на дизайна обхваща изследователските въпроси, времевия обхват, въпросника и извадката. Наръчникът подчертава, че изготвянето на извадката изисква висока експертиза, но несъвършената извадкова рамка (списъкът на предприятията, от който се тегли извадката) не обезсилва проучването, ако дефектите ѝ са известни и се отчитат.

Третата фаза обхваща анализа, докладването и разпространението на резултатите. Приложен е примерен въпросник, който може да се адаптира към националния контекст. При редовно провеждане проучванията позволяват да се проследяват тенденциите и да се откриват дефицити на умения.

Том 6: Carrying out tracer studies

Последният том[35] е посветен на проследяващите проучвания (tracer studies) сред завършилите, които установяват доколко образованието и обучението подготвят за прехода към работа и за професионалното развитие през първите години след завършването.

---

[34] "Developing and running an establishment skills survey: Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 5", https://www.ilo.org/publications/developing-and-running-establishment-skills-survey-guide-anticipating-and

[35] "Carrying out tracer studies: Guide to anticipating and matching skills and jobs, Volume 6", https://www.ilo.org/publications/carrying-out-tracer-studies-guide-anticipating-and-matching-skills-and-jobs

Наръчникът дава практически решения по ключовите въпроси на дизайна – кои завършили да се включат, кога да се проведе проучването (обикновено една до две години след завършването), как да се открият завършилите, какви методи да се използват и как да се постигне висок процент на отговор при ниски разходи.

Томът съдържа и модулен въпросник (обучение и стажове, условия за учене и придобити компетентности, заетост след завършването). Методологията е приложима както при централизирани проучвания на министерствата, така и при проучвания на отделни училища, колежи и университети.

- **Показатели и агрегации**

Рамката не произвежда собствени показатели и не поддържа база данни, а определя какви данни и показатели да се събират и как да се анализират. Томовете покриват четири равнища – национално (томове 1 и 2), секторно (том 3), на предприятието (том 5) и индивидуално (том 6), а том 4 добавя ролята на службите по заетостта.

- **Времеви хоризонт**

Рамката обхваща както текущото състояние и ранните сигнали (томове 1, 5 и 6), така и средносрочното и дългосрочното бъдеще (том 2, с хоризонт от 5 до 20 години). Конкретният хоризонт зависи от избрания метод и от параметрите на националната система.

- **Измерение „умения"**

Тъй като уменията са трудно измерими, много от методите в рамката ги измерват косвено – чрез квалификации, професии и работни задачи. Пряко измерване се използва основно в анкетните проучвания сред работодатели, работници и завършили.

Рамката не налага единна таксономия на уменията – изборът как да се определят и групират уменията е оставен на държавата и на избрания метод. В това се различава например от Skills-OVATE, който използва фиксираната таксономия ESCO.

- **Силни страни**

Рамката съчетава експертизата и географския обхват на трите организации (CEDEFOP за ЕС, ETF за партньорските държави на ЕС, МОТ в световен мащаб) и е приложима и извън ЕС. Шестте тома обхващат основните утвърдени методи и показват как „дори ограничени данни могат да се използват по-добре и по-ефективно" с подходящи методи и анализи. Съдържат десетки казуси от развити и

развиващи се държави и примерни въпросници и са свободно достъпни. Рамката стои и в основата на прегледите на CEDEFOP в държави членки, включително България.

- **Ограничения и слабости**

Рамковият документ и поредицата са публикувани през 2015–2017 г. и няма преработени издания, затова по-нови подходи като анализа на онлайн обяви и използването на изкуствен интелект не са отразени. Рамката не дава готови показатели или сравними резултати между държавите, а ползата от нея зависи от капацитета на националните институции. Голяма част от методите измерват уменията косвено, което ограничава детайлността на изводите за конкретни умения.

- **Честота на актуализация**

Поредицата е еднократна, без график за актуализация. МОТ поддържа страница на поредицата[36] (публикувана през май 2024 г.), а темата се развива чрез отделни публикации, например за използването на големи данни при прогнозирането на уменията[37].

- **Достъпност на данните**

Всички томове са публични и се изтеглят свободно, без регистрация, от сайтовете на трите организации.

CEDEFOP European Skills and Jobs Survey (ESJS)

Европейското проучване на уменията и работните места (European Skills and Jobs Survey, ESJS)[38] е собственото периодично общоевропейско проучване на CEDEFOP за изискванията към уменията на работното място, несъответствията между наличните и необходимите умения (skill mismatch) и участието на възрастните работещи в професионално образование и обучение. То подпомага политиките на ЕС, по-специално Европейската програма за умения.

[36] "Methodological guides on anticipation and matching of skills", https://www.ilo.org/methodological-guides-anticipation-and-matching-skills
[37] "Big data for skills anticipation and matching", https://www.ilo.org/big-data-skills-anticipation-and-matching
[38] "European skills and jobs survey (ESJS)", https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/european-skills-and-jobs-survey-esjs

Проведени са две вълни – през 2014 г. (ESJS1) сред около 49 хил. наети лица в 28-те тогавашни държави членки и през 2021 г. (ESJS2) сред около 46 хил. наети лица в ЕС-27, Исландия и Норвегия. Първата вълна изследва мащаба и причините за несъответствията след финансовата криза, а втората – влиянието на дигитализацията и технологичните промени върху работните задачи, уменията и обучението, включително по време на пандемията от COVID-19.

За настоящия доклад ESJS е важен, защото измерва пряко уменията. Единица на наблюдение е работникът, а се измерват изискванията към конкретни умения, дефицитите и неизползваните умения и съответствието между уменията на работника и изискванията на длъжността.

CEDEFOP разработва проучването основно със собствен капацитет, с участието на експертни групи от университети, Европейската комисия (Генерална дирекция „Заетост, социални въпроси и приобщаване"), Съвместния изследователски център, Eurofound, ОИСР и Европейската инвестиционна банка.

При втората вълна, в партньорство с ETF, проучването е проведено и в съседни на ЕС държави, като общият обхват надхвърля 35 държави. Резултатите се използват от институциите на ЕС, националните органи, изследователите и социалните партньори и са включени в Skills Intelligence на CEDEFOP.

- **Методология**

Обща концепция и дизайн

ESJS е проучване сред представителни извадки от възрастни наети лица с обща методология[39, 40], която позволява сравнения между държави, сектори и професии. Ядрото от променливи се запазва между вълните, а във всяка вълна се добавят модули по актуални теми. CEDEFOP цели проучването да се провежда на всеки 5–6 години.

Основните променливи в двете вълни са:

- социодемографски характеристики на респондента;
- характеристики на работното място;

[39] "Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match?", https://www.cedefop.europa.eu/files/3072_en.pdf, методология на първата вълна на ESJS.
[40] "European skills and jobs survey: Methodology", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/european-skills-jobs-survey/methodology

- изисквания към уменията на длъжността – грамотност, математически, дигитални, аналитични, ръчни и междуличностни умения;
- несъответствия на уменията – вертикални (по ниво на квалификация), хоризонтални (по област на образование), по конкретни умения, дефицити и недостиг на умения;
- участие в професионално образование и обучение;
- резултати на пазара на труда – възнаграждения, сигурност на заетостта, удовлетвореност от работата.

Първа вълна (ESJS1, 2014 г.)

Първата вълна е проведена от Ipsos MORI между 7 март и 26 юни 2014 г. в 28-те държави членки сред наети лица на възраст 24–65 години, с квотна извадка, при която респондентите се подбират така, че да отговарят на структурата на заетите по основни характеристики. Анкетирани са 48 676 души (39 522 онлайн и 9154 по телефона).

Отличителна черта на ESJS1 е ретроспективният поглед – част от въпросите се задават за различни моменти (при постъпване на работа и към момента на интервюто), което позволява да се проследи развитието на несъответствията. Респондентите оценяват значимостта на 11 умения (основни, технически и преносими) и доколко собствените им умения отговарят на изискванията.

Втора вълна (ESJS2, 2021 г.)

Втората вълна е изпълнена през 2018–2022 г. с доразвита методология, която съчетава вероятностна телефонна и онлайн панелна извадка.

Разработване, тестване и превод на въпросника

Проведени са когнитивно тестване на въпросника (проверка дали въпросите се разбират еднозначно) в шест държави (май–юни 2020 г., 180 участници) и пилотно проучване с около 40 интервюта във всяка държава (февруари 2021 г.). Въпросникът е преведен по методологията TRAPD (превод, преглед, арбитраж, предварително тестване, документиране).

Целева съвкупност и извадков дизайн

Целевата съвкупност са наетите лица на 25–64 години (без самонаетите и семейните работници) в частни домакинства в ЕС-27, Исландия и Норвегия. Във всички държави освен Кипър и Малта се съчетават два компонента:

- **Вероятностна телефонна извадка** (компютърно подпомогнати телефонни интервюта, CATI) – по 500 интервюта във всяка държава, чрез случайно генериране на мобилни и стационарни номера (random digit dialling, RDD), а във Финландия, Исландия и Норвегия – чрез регистрите на населението;
- **Онлайн панелна извадка** (онлайн интервюта, CAWI) – по квоти за пол, възраст и регион, както и за образование, професия и сектор, определени по данните на Наблюдението на работната сила за 2019 г., главно от панела LifePoints[41].

В Кипър и Малта, където онлайн панелите не са достатъчно представителни, е използвана само телефонна вероятностна извадка.

Теренна работа и реализирани извадки

Теренната работа е проведена между май и август 2021 г. Реализирани са 46 213 интервюта (30 701 онлайн и 15 512 по телефона) – от около 1000 в по-малките държави до над 3000 в Германия, Испания, Франция, Италия и Полша, средно около 1600 на държава.

Претегляне и калибриране

Резултатите се претеглят, т.е. коригират се така, че да отразяват структурата на заетите. Теглата се изчисляват поотделно за двата режима и се обединяват, като се калибрират спрямо данните на Наблюдението на работната сила по пол и възраст, образование, сектор, професия и регион, с корекции за разликите между телефонната и онлайн извадката.

Използвани входни данни

ESJS е първично наблюдение – данните се събират специално чрез структурирани интервюта, а не от административни източници или онлайн обяви.

---

[41] "LifePoints research panel", https://www.kantar.com/campaigns/pf/lifepoints, онлайн панел на изследователската компания Kantar.

Първични анкетни данни (единствен съдържателен източник)

Съдържанието идва изцяло от отговорите по стандартизирания въпросник[42], който обхваща:

- характеристики на основната работа;
- основни работни задачи;
- степен на използване на дигитални/компютърни технологии в основната работа;
- образование, обучение и съответствие на квалификациите и уменията с работата;
- аспекти на работата като доходи, сигурност на заетостта и удовлетвореност;
- социодемографски данни.

Всички измервания са самооценки на работника – уменията не се тестват обективно, което трябва да се отчита при тълкуването на резултатите.

Стандартни класификации

Използват се стандартните класификации ISCED (образование), ISCO (професии) и NACE (икономически дейности).

- **Показатели и агрегации**

Резултатите от ESJS2 са публикувани в онлайн инструмента ESJS data explorer, в който показателите са организирани в десет тематични групи[43] и могат да се разглеждат за ЕС-27 и по държави, с разбивки по характеристиките на респондентите:

[42] "2nd European Skills and Jobs Survey: Questionnaire", https://www.cedefop.europa.eu/files/2nd_esjs_questionaire.pdf
[43] "European skills and jobs survey: Data", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/european-skills-jobs-survey/data

Тематична група	Примерни показатели (от страницата „Data“)
Въздействие на пандемията от COVID-19	въздействие върху работата; работа извън помещенията на работодателя; по-малко физическа съвместна работа; използване на дигитални комуникационни инструменти; онлайн учене
Дигитализация / технологична промяна	нов софтуер или програми; нови дигитални машини; страх от автоматизация на работното място; дигитализация и нови/автоматизирани работни задачи; използване на роботи; приемане на дигитализацията
Търсене на дигитални умения	използване на дигитално устройство за работа; дигитални дейности на работното място
Търсене на умения	междуличностни умения (съветване, презентиране, работа с външни лица, преподаване, полагане на грижи, продажби, екипна работа); грамотност (четене, писане); математически задачи; ръчни умения; решаване на проблеми; изисквания за учене
Несъответствие на уменията	изисквана квалификация за длъжността; вертикално несъответствие на квалификацията; хоризонтално несъответствие на областта на образование; неоползотворяване на умения (Underuse of skills at job)
Дистанционна работа	наличие, честота и компютърна обезпеченост на дистанционната работа
Организация на труда	рутинни задачи; фиксирани процедури; непредвидени ситуации; автономия при избора на методи и планирането
Обучение и учене	участие в курсове, семинари, обучение на работното място, онлайн курсове; системен преглед на потребностите от обучение; обучение за дигитални умения
Дефицити на умения	общи потребности от повишаване на уменията; дигитални дефицити при използващи и неизползващи компютърни устройства (users и non-users of computer devices) – интернет, текстообработка, презентации, електронни таблици, специализиран софтуер, бази данни, програмиране; дефицити по математически, социални и технически/специфични за длъжността умения
Удовлетвореност и сигурност	удовлетвореност от работата; вероятност от загуба на работата

Всеки показател е свързан с конкретен въпрос от въпросника, което прави връзката между данните и показателите проследима. За по-задълбочени анализи CEDEFOP предоставя анонимизираните микроданни[44].

- **Времеви хоризонт**

ESJS отразява състоянието към момента на теренната работа, с ретроспективни въпроси – в първата вълна за момента на постъпване на работа, а във втората за промените през предходната година. Проучването не прави прогнози (за това CEDEFOP използва Skills Forecast, който е насочен към професиите). Сравнимостта във времето се осигурява от запазеното ядро от променливи, но с ограничения поради разликите между вълните.

[44] Микроданни – данни на ниво отделен респондент от проучването (large sets of single records originating from a survey activity).

- **Измерение „умения"**

Уменията са централният обект на ESJS и се разглеждат в три аспекта:

- **Изисквания на длъжността** – шест основни категории (грамотност, математически, дигитални, аналитични, ръчни и междуличностни умения). В ESJS1 се оценяват 11 конкретни умения, а в ESJS2 подробно се измерва използването на дигитални умения – от интернет и текстообработка до програмиране;
- **Несъответствия** – вертикални и хоризонтални, дефицити (умения под необходимото ниво) и неизползвани умения (над необходимото ниво), както и промените им във времето;
- **Развитие на уменията** – участие в професионално образование и обучение, учене на работното място и самостоятелно учене, а в ESJS2 и обучение за дигитални умения.

ESJS не използва таксономия на уменията като ESCO или O*NET. Категориите са определени чрез описания на дейности и задачи във въпросника, а сравнимостта между държавите се постига чрез стандартизирания превод.

- **Силни страни**

ESJS е единственото периодично общоевропейско проучване, посветено на изискванията към уменията, несъответствията и обучението на наетите лица. Данните идват пряко от работниците и показват реално използваните умения – информация, която не може да се получи от административни данни или от онлайн обяви. Методологията на втората вълна е прецизна (когнитивно и пилотно тестване, стандартизиран превод, комбинирана извадка, претегляне по данните на EU-LFS), а въпросникът, методологията, инструментът за данни и микроданните са публично достъпни. Модулната конструкция позволява проучването да отговаря на актуални въпроси, а резултатите са интегрирани в Skills Intelligence.

- **Ограничения и слабости**

Всички измервания са самооценки, без обективно тестване на уменията. Около две трети от интервютата в ESJS2 (30.7 хил. от 46.2 хил.) са от квотни онлайн панели, а не от вероятностна извадка. Пряката сравнимост между вълните е ограничена поради различните възрастови групи (24–65 и 25–64 г.), географския обхват (ЕС-28 и ЕС-27, Исландия и Норвегия) и извадковия подход. Самонаетите, семейните

работници и безработните не са обхванати. Цикълът от 5–6 години не позволява проследяване на бързи промени, а средният размер на националните извадки (около 1600 души) ограничава детайлните разбивки по професии и сектори в отделните държави.

- **Честота на актуализация**

ESJS е периодично проучване с цикъл от 5–6 години. Към момента на изготвяне на доклада проектът е със статус „в процес", но трета вълна не е обявена.

- **Достъпност на данните**

Инструмент за данни – интерактивният ESJS data explorer е безплатен и без регистрация[45].

Микроданни – анонимизираните микроданни от двете вълни са безплатни за изследователи след попълване на формуляр и приемане на условията за ползване[46].

Въпросник и методология – публикувани на страницата „Methodology" на инструмента[47].

Публикации – основните доклади са свободно достъпни:

За ESJS1:

- „Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match?"[48]
- „Insights into skill shortages and skill mismatch"[49]

За ESJS2:

- Основен доклад „Setting Europe on course for a human digital transition"[50]

---

[45] "European skills and jobs survey: Data explorer", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/european-skills-jobs-survey/data/explorer?field12=A1&country=EU27&indicator=_Q78.3T205#1
[46] "Access to microdata", https://www.cedefop.europa.eu/en/access-microdata
[47] "European skills and jobs survey: Methodology", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/european-skills-jobs-survey/methodology
[48] "Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match?", https://www.cedefop.europa.eu/files/3072_en.pdf
[49] "Insights into skill shortages and skill mismatch: learning from Cedefop's European skills and jobs survey", https://www.cedefop.europa.eu/files/3075_en.pdf
[50] "Setting Europe on course for a human digital transition", https://www.cedefop.europa.eu/files/3092_en.pdf

- Политическият обзор „Challenging digital myths“[51]

Поредицата кратки анализи „#ESJsurvey Insights“ (9 броя, 2015–2017 г.) е достъпна в раздела „Data insights“ на сайта[52].

България участва в двете вълни като част от общоевропейското проучване, без отделен национален доклад.

МЕЖДУНАРОДНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ИНСТИТУЦИИ НА ЕС

OECD Skills for Jobs

ОИСР[53] разработва няколко допълващи се инструмента за диагностика на пазара на труда – базата данни Skills for Jobs, изданията Skills Outlook и Employment Outlook и поредицата Getting Skills Right. Основният ѝ принос в тази област е съставният показател за дефицити и излишъци на умения по професии, който е полезен ориентир при изграждането на национални инструменти.

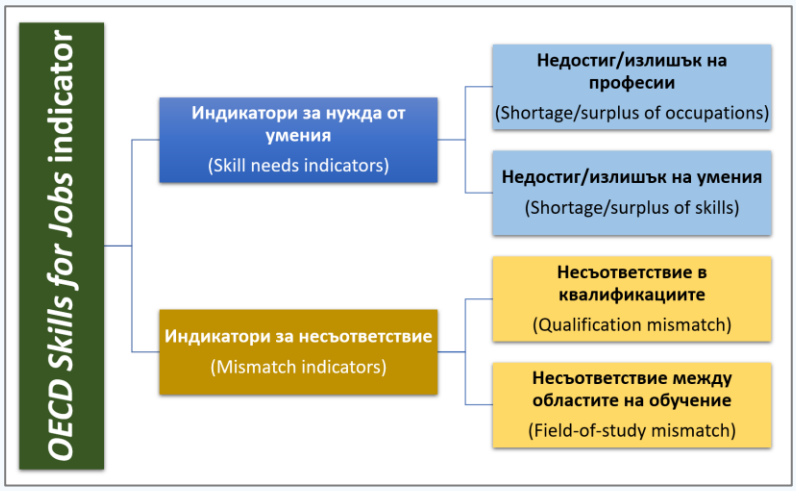
Базата данни Skills for Jobs[54] показва къде търсенето и предлагането на умения се разминават, като дава информация на ниво държава за широк набор от категории умения – когнитивни, социални и физически. Първото издание е от 2017 г., а изданието от 2022 г. обхваща над 40 държави от ОИСР и партньорски икономики. Поради методологичните промени резултатите от 2022 г. не са пряко сравними с предходните издания.

---

[51] "Challenging digital myths: first findings from Cedefop's second European skills and jobs survey", https://www.cedefop.europa.eu/files/9173_en.pdf
[52] "European skills and jobs (ESJ) survey insights", https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/esj-survey-insights
[53] "The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)", https://www.oecd.org/en.html
[54] "OECD Skills for Jobs Database", https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/#BG/

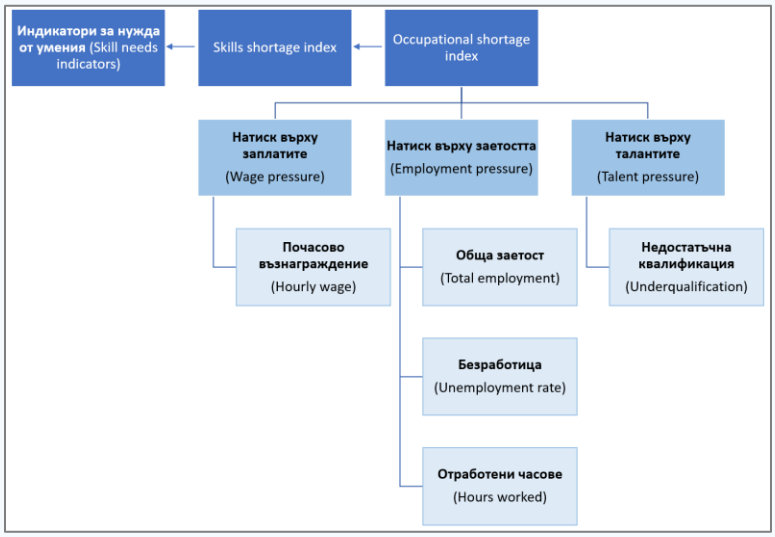
Данните са публични и безплатни и са предназначени за органите, отговорни за политиките в образованието, обучението, заетостта и миграцията, службите по заетостта, работодателските организации и изследователите.

Базата данни (OECD Skills for Jobs Database [55]) съдържа показатели за дисбаланса на уменията и на групите умения по държави.



- **Индикатори за нужда от умения (Skill needs indicators)**

Уменията не се наблюдават пряко в статистиката, която съдържа данни за професии, заплати, заетост и образование. Затова системата използва процедура в две стъпки.



Първо, за всяка държава се изчислява индекс на недостига или излишъка по професии (occupational shortage index). Второ, този индекс се превежда в недостиг или излишък на умения (skills shortage index) чрез информация за изискванията към уменията във всяка професия.

Уменията са в недостиг, когато работодателите не могат да наемат хора с необходимите умения при текущото заплащане и условия на труд, и в излишък – когато предлагането надвишава търсенето. За разлика от инструментите, основани на работодателски анкети,

[55] "OECD Data Explorer: Skills for Jobs 2022", https://data-explorer.oecd.org/vis?tenant=archive&df[ds]=DisseminateArchiveDMZ&df[id]=DF_S4J2022&df[ag]=OECD&dq=.&to[TIME]=false

системата използва количествени статистически данни. Индикаторът по професии се изчислява от пет показателя:

- ръст на почасовото възнаграждение;
- ръст на заетостта;
- ръст на отработените часове;
- равнище на безработица;
- ръст на дела на работниците с по-ниска от изискваната квалификация.

Всеки показател се изчислява за професионалните групи по ISCO-08 на 2-цифрено ниво (широки групи като „Специалисти в областта на здравеопазването“) и се сравнява с тенденцията в цялата икономика. Така се установява дали работните места в групата са трудни за запълване (недостиг) или лесни за запълване (излишък).

Нито един показател сам по себе си не дава точен сигнал – ръстът на заплатите може да се дължи на колективни трудови договори, а ръстът на заетостта не означава непременно недостиг. Затова петте показателя се обединяват в съставен индикатор, който намалява влиянието на противоречивите сигнали и на случайните колебания, но зависи от избора на тегла и на включените компоненти.

Всеки подпоказател измерва относителното отклонение на професионалната група от средното за икономиката. Подпоказателите се нормализират (привеждат се към обща скала) и се обединяват в съставен индикатор за всяка 2-цифрена група по ISCO-08, чиято стойност показва посоката (недостиг или излишък) и силата на дисбаланса и позволява класиране на професиите.

Ръст на почасовото възнаграждение

Заплатата е цената на уменията – ако заплатите в дадена професия растат по-бързо от средното, работодателите вероятно се конкурират за оскъдни кадри, а стабилните заплати рядко сигнализират за нарастващо търсене. Данните се извличат от EU-SILC и от наблюдението на работната сила на Южна Африка (SA-LFS).

Сигналът обаче не е надежден сам по себе си. Заплатите могат да растат поради общо икономическо възстановяване, инфлация или промени в минималната заплата, без недостиг на умения. Обратно, при недостиг работодателите често първо прибягват до по-евтини мерки като извънреден труд, а колективните трудови договори ограничават гъвкавостта на заплатите (Richardson, 2009; Veneri, 1999).

Общ ръст на заетостта

Ако заплатите са цената, заетостта е количеството – ръстът на заетите в дадена професия показва нарастващо търсене, което може да доведе до недостиг.

Сам по себе си този показател също е „шумен" – ръстът на заетостта е съвместим както с баланс (когато предлагането покрива търсенето), така и с недостиг или излишък, а бавното наемане може да означава както спад на активността, така и трудности при намирането на кандидати.

Затова заплатите и заетостта се тълкуват заедно. Ръст на заетостта при спад на заплатите сигнализира за излишък, а ръст на заплатите при стабилно или намаляващо наемане – за недостиг. Когато двата показателя се движат в една посока, тълкуването е еднозначно.

Ръст на заплатите	Ръст на заетостта	Натиск на пазара на труда
-	+	Излишък
+	-	Недостиг
+	+	Недостиг
-	-	Излишък

Ръст на отработените часове

Броят на заетите не отчита различното работно време. При недостиг работодателите често увеличават отработените часове на наличния персонал, вместо да наемат нови работници, затова ръстът на общия брой отработени часове в професията се тълкува като сигнал за по-силно търсене (Richardson, 2009).

Равнище на безработица

Безработицата по професия се определя по предишната професия на безработните. Ниското равнище показва, че уменията, свързани с професията, са търсени, и сигнализира за недостиг.

Ръст на недостатъчната квалификация

Устойчивото нарастване на дела на работниците с по-ниска от изискваната квалификация показва, че работодателите не намират подходящи кандидати и наемат по-слабо подготвени. Някои професии (напр. хирурзите) почти не допускат такова несъответствие, а в други опитът компенсира липсата на квалификация, затова се използва ръстът, а не равнището на показателя.

При втората стъпка индексът по професии се превръща в индекс за уменията (skills shortage index), като се съпоставя с изискванията към уменията в съответните

професии. Резултатът показва посоката и силата на дисбаланса за 56 подробни категории умения.

До 2022 г. връзката между професии и умения се основава на експертните оценки на американската база O*NET за 120 категории знания, умения и способности (33 вида знания, 35 умения и 52 способности). O*NET обаче отразява американския пазар на труда, обновява се само за около 10% от професиите годишно и не позволява да се установят дисбаланси в дигиталните умения.

Затова от 2022 г. тази стъпка се основава на онлайн обяви за работа от шест англоезични държави (Австралия, Канада, Нова Зеландия, Сингапур, Обединеното кралство и САЩ), предоставени от Emsi Burning Glass, днес Lightcast[56]. Данните обхващат обяви от 2012 г. насам и позволяват по-динамично отразяване на промените в изискванията към професиите.

Основни източници на данни

Наблюдението на работната сила в ЕС (EU-LFS)[57] е източник на данните за заетостта, безработицата, отработените часове и несъответствието на квалификацията, което се изчислява спрямо най-често срещаното образователно равнище в *съответната професия*. В изданието от 2017 г. са използвани годишни данни за 2003–2015 г.

Данните за заплатите са от Изследването на доходите и условията на живот в ЕС (EU-SILC)[58], а за Южна Африка всички показатели се изчисляват по нейното наблюдение на работната сила (SA-LFS).

Данните на Lightcast не съвпадат напълно с O*NET – те са по-актуални и подробни и обхващат няколко държави, но отразяват онлайн обявите, които не са представителни за всички работни места, а преминаването от американската класификация SOC към ISCO внася неточности. Затова двата източника не дават еднакво съответствие между професии и умения.

[56] "Lightcast – A Global Leader in Labour Market Analytics", https://lightcast.io/uk
[57] "Eurostat Database: Labour market", https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database?node_code=employ
[58] "Eurostat Database: Living conditions", https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database?node_code=livcon

Класификации

За да се запази достатъчен размер на извадката, индикаторите се изчисляват за професиите по ISCO-08 на 2-цифрено ниво, което е и най-подробното ниво в EU-SILC. Малките групи се обединяват със сродни групи от същия едноцифрен клас, а данните преди 2011 г. са прекодирани от ISCO-88 към ISCO-08.

Образованието се класифицира по ISCED в пет категории – начално или по-ниско, прогимназиално, гимназиално, следгимназиално невисше и висше образование.

Стъпките и методите за изчисляване са описани в методологичните и техническите доклади[59, 60, 61] на ОИСР.

Ключов елемент при изчисляването на индекса за уменията е относителното сравнително предимство (relative comparative advantage, RCA). Простата честота на споменаване на умение в обявите е подвеждаща – някои умения се подразбират и не се изписват, други се изброяват, без да са наистина необходими, а широко разпространени умения като комуникацията са чести навсякъде. RCA измерва относителната важност на умението в дадена професия спрямо всички останали професии.



Така умения, които се срещат в много професии, получават по-ниска стойност, а специфичните – по-висока, например „биология" за здравните специалисти или „компютърно програмиране" за ИТ специалистите.

Тъй като стойностите на RCA не са сравними между професиите, те се нормализират, като се делят на най-високата стойност в съответната професия. Най-важното умение в професията получава стойност 1, а останалите – между 0 и 1.

---

[59] "Skills for Jobs 2022: Mapping skill requirements in occupations based on job postings data", https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/data/S4J2022_methods.pdf

[60] "Skills for Jobs 2022: Key Insights", https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/data/S4J2022_results.pdf

[61] "Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2017/07/getting-skills-right-skills-for-jobs-indicators_g1g7b8c1/9789264277878-en.pdf

В изданието от 2022 г. съответствието между умения и професии е изградено от ключовите думи за умения в онлайн обявите за 2012–2019 г. С алгоритъм за полуконтролирано машинно обучение над 17 хил. ключови думи са класифицирани в 56 подробни категории умения, групирани в 14 широки категории. Индикаторите за всяка държава се получават чрез агрегиране, претеглено с броя на заетите по професии.

Индексът на дисбаланса за държава c и категория умения s съчетава три елемента: i) важността на категорията умения в професия j (нормализиран RCA, изчислен по обединените данни от всички държави), ii) дисбаланса на професия j в държавата (недостиг или излишък) и iii) дела на професията в общата заетост:

$$Skill\ imbalance_{c,s} = \sum_j (skill\ mapping_{s,j} * occ\ imbalance\ index_{c,j} * \frac{occ\ employment\ share_{c,j}}{\sum_j occ\ employment\ share_{c,j}})$$

(i) From EBG (ii) From Skills for Jobs (iii) From Labour Force Surveys

Нормализираният RCA и делът на заетостта варират между 0 и 1, а индексът на дисбаланса по професии – между -2.5 (излишък) и 2.5 (недостиг). Във всяка държава има професии както в недостиг, така и в излишък.

Пример: икономика с две професии – a (в голям излишък, 70% от заетостта) и b (в малък недостиг, 30% от заетостта), и две категории умения – x (по-важна за b) и y (по-важна за a).

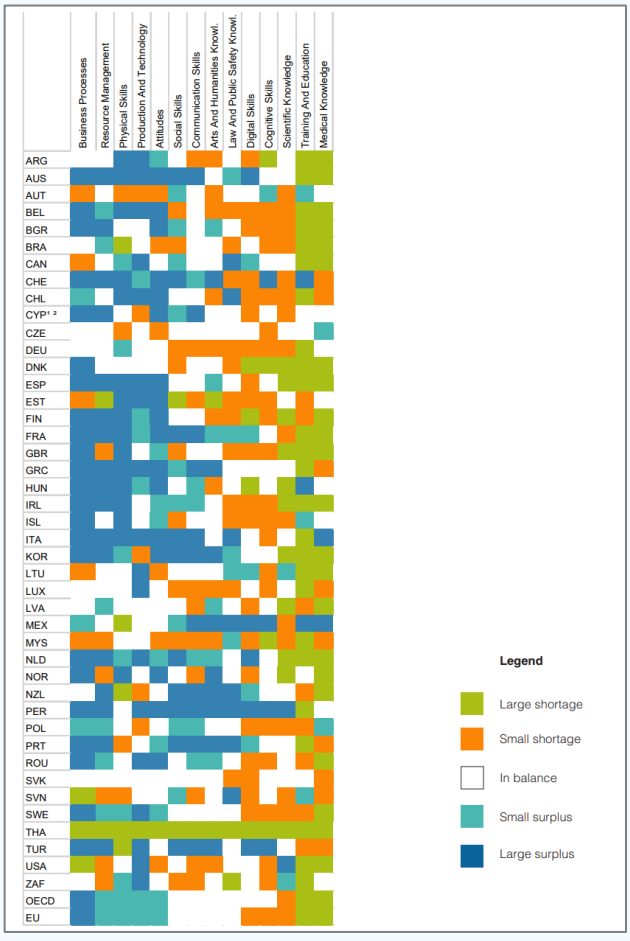
Професия (Occupation)	**Дисбаланс на професията** (Occupation's imbalance)	**Дял в заетостта** (Occupation's employment share)	**Категория умения** (Skill category)	**Нормализиран RCA** (Normalised RCA)
a	-1.6	0.7	x	0.1
			y	0.8
b	0.4	0.3	x	0.8
			y	0.1

Тогава дисбалансът на страната за категориите умения **x** и **y** е:

$$
\begin{aligned}
Skill\ imbalance_{\boldsymbol{x}} &= RCA_{x,a} * occ\ imbalance\ index_a * empl\ share_a + \\
&+ RCA_{x,b} * occ\ imbalance\ index_b * empl\ share_b = \\
&= 0.1 * (-1.6) * 0.7 + 0.8 * 0.4 * 0.3 \\
&= -0.112 + 0.096 = \mathbf{-0.016} \\
Skill\ imbalance_{\boldsymbol{y}} &= RCA_{y,a} * occ\ imbalance\ index_a * empl\ share_a + \\
&+ RCA_{y,b} * occ\ imbalance\ index_b * empl\ share_b = \\
&= 0.8 * (-1.6) * 0.7 + 0.1 * 0.4 * 0.3 \\
&= -0.896 + 0.012 = \mathbf{-0.884}
\end{aligned}
$$

Категорията умения x е почти балансирана (в лек излишък), въпреки че професия a е в голям излишък и заема голям дял от заетостта, защото x е малко важна за a (нормализиран RCA 0.1) и много важна за b (0.8), която е в недостиг. Категорията y, обратно, е важна главно за професия a, която е в голям излишък и заема 70% от заетостта, затова y е в голям излишък.

Стойността на дисбаланса няма самостоятелно тълкуване, но позволява да се сравняват категориите умения помежду си – в примера y е в по-голям излишък от x.



Дори при балансиран брой професии в недостиг и излишък една държава може да покаже почти всички умения в излишък (или в недостиг), ако професиите с недостиг (излишък) имат малък дял от заетостта, ако дисбалансът им е малък или ако уменията са малко важни за тях. По същия начин едно умение може да премине от недостиг към излишък, ако стане по-важно за професии в излишък, ако излишъкът на професиите, за които е важно, нарасне, или ако делът на заетите в тези професии се увеличи.

За целите на визуализацията дисбалансите се мащабират, като се делят на най-високата стойност в набора от данни (за всички държави, години и категории умения). Така се вижда относителният размер на дисбаланса.

За по-лесно тълкуване стойностите се групират в пет категории – от „голям излишък" до „голям недостиг" – по метода на квантилите[62]. Долните 10% от средните стойности за ОИСР се определят като голям излишък, горните 10% – като голям недостиг, а стойностите между 30-ия и 70-ия персентил – като баланс. Праговете се прилагат еднакво за всички държави.

- **Индикатори за несъответствие (Mismatch indicators)**

Наред с недостига системата измерва и несъответствието – доколко уменията на работниците отговарят на изискванията на работата им. Недостигът се отнася до трудността да се намерят умения на пазара, а несъответствието – до вече заетите работници.

Несъответствие между квалификациите (Qualification mismatch)

Индексът измерва дела на работниците във всяка държава и професия с по-високо или по-ниско образование от най-често срещаното (модалното) образователно равнище в професията[63].

Несъответствие в областта на обучение (Field-of-study mismatch)

Несъответствие в областта на обучение има, „когато работник, обучен в определена област, работи в друга област"[64]. То се изчислява, като определени области на образование (ISCED) се свързват с подходящите за тях професии (ISCO), а работниците извън тези професии се считат за несъответстващи. Такова несъответствие може да сочи относителен излишък на хора с образование в дадена област, но нуждата от специализирано образование е различна в различните професии.

- **Времеви хоризонт**

Индикаторите са ретроспективни – изчисляват се от исторически времеви редове (напр. годишни данни от EU-LFS за 2003–2015 г. в изданието от 2017 г. и онлайн обяви за 2012–2019 г. в изданието от 2022 г.) и не съдържат прогнози.

---

[62] "Een systematische kwalitatieve typering van arbeidsmarktinformatie", https://doi.org/10.26481/umarow.1990008

[63] Модалното (най-често срещаното) образователно равнище се изчислява за всяка професионална група по ISCO на 3-цифрено ниво с поне 10 наблюдения, отделно за всяка държава и година.

[64] "The Causes and Consequences of Field-of-study Mismatch: An Analysis Using PIAAC", https://www.oecd.org/en/publications/the-causes-and-consequences-of-field-of-study-mismatch_5jrxm4dhv9r2-en.html

- **Силни страни**

Системата използва количествени данни от мащабни статистически наблюдения (EU-LFS, EU-SILC) и онлайн обяви, а не работодателски анкети, което намалява риска от субективно надценяване на дефицитите. Комбинацията от пет показателя дава по-устойчиви сигнали, методологията е единна за всички обхванати държави, а прекодирането на класификациите осигурява съпоставимост във времето. Данните от онлайн обяви са по-актуални от O*NET и позволяват да се улавят и дигиталните умения.

- **Ограничения и слабости**

Онлайн обявите не обхващат всички професии и по-рядко се използват за нискоквалифицирани позиции, затова профилът на уменията отразява повече новите, отколкото съществуващите работни места. Втората стъпка описва изискванията в обявите, а не реалния дисбаланс между търсенето и предлагането на умения. Анализът е на ниво държава и на 2-цифрено ниво на ISCO-08, без секторни и регионални разрези и без разграничение между сходни професии (напр. медицинска сестра и лекар). Ако работодателите с времето изброяват все повече умения, стойностите на RCA могат да се изкривят.

- **Честота на актуализация**

Базата данни се обновява нередовно, с отделни издания (първото през 2017 г., последното през 2022 г.), което при бързо променящ се пазар на труда води до остаряване на данните.

- **Достъпност на данните**

Освен базата данни OECD Skills for Jobs Database[65] е наличен интерактивен портал с безплатни визуализации по държави: www.oecdskillsforjobsdatabase.org

OECD Country Skills Strategies

Проектите на ОИСР за национални стратегии за уменията (OECD Skills Strategy projects) не са база данни, а методологическа рамка, съчетана със структуриран консултативен процес. ОИСР работи с правителството на дадена държава, за да

[65] "OECD Data Explorer: Skills for Jobs 2022", https://data-explorer.oecd.org/vis?tenant=archive&df[ds]=DisseminateArchiveDMZ&df[id]=DF_S4J2022&df[ag]=OECD&dq=.&to[TIME]=false

оцени предизвикателствата пред системата за умения, да определи приоритетни области и да формулира препоръки за политики, съобразени с националния контекст.

От началото на инициативата през 2013 г. ОИСР е работила с над 25 икономики, сред които Австрия, Белгия (Фландрия), България, Финландия, Гърция, Ирландия, Италия, Казахстан, Корея, Латвия, Литва, Люксембург, Малта, Мексико, Нидерландия, Норвегия, Перу, Полша, Португалия, Словакия, Словения, Югоизточна Азия (регионален проект), Испания, Швеция, Тайланд и Обединеното кралство (Северна Ирландия)[66].

Инструментът е значим за доклада по две причини. Той поставя уменията в центъра на национална политическа рамка с три измерения – развиване на уменията, ефективното им използване и управление на системата за умения. Освен това България има изпълнен проект – докладът „OECD Skills Strategy Bulgaria: Assessment and Recommendations" е публикуван през юни 2023 г., а финалният доклад по проекта за техническа подкрепа – през октомври 2024 г.

Проектите се изпълняват от Центъра за умения на ОИСР[67] в сътрудничество с междуведомствен национален екип, при подход на цялото правителство (whole-of-government). В държавите членки на ЕС те често се финансират по Инструмента за техническа подкрепа (Technical Support Instrument, TSI) на Европейската комисия, какъвто е и проектът за България[68].

Резултатите се публикуват в поредицата OECD Skills Studies[69], а опитът се обменя чрез годишни работни срещи за партньорско учене, двугодишна министерска среща на върха за уменията (OECD Skills Summit) и симпозиум за чиракуването[70].

---

[66] "Proceedings of the 11th OECD Skills Strategy Peer-Learning Workshop: Building stronger skills through social dialogue: The power of stakeholder engagement in education and skills", https://one.oecd.org/document/SKC(2024)3/en/pdf

[67] "OECD Centre for Skills", https://www.oecd.org/en/about/directorates/centre-for-skills.html

[68] "Technical Support for the Development of a National Skills Strategy for the Republic of Bulgaria", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/10/technical-support-for-the-development-of-a-national-skills-strategy-for-the-republic-of-bulgaria_7602bcae/cedb544e-en.pdf

[69] "OECD Publications", https://www.oecd.org/en/publications.html

[70] "Centre for Skills peer learning events", https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/skills-strategies/centre-for-skills-peer-learning-events.html

- **Методология**

Рамка на ОИСР за стратегия за уменията (OECD Skills Strategy Framework)

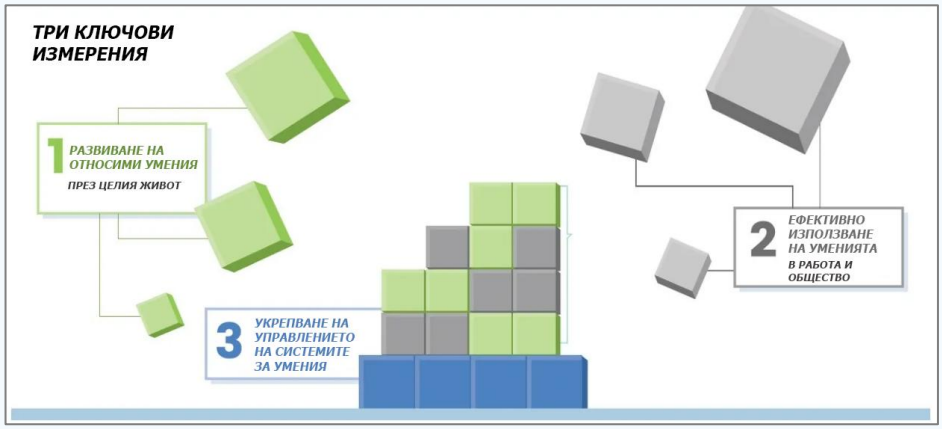
Основа на всички проекти е Рамката на ОИСР за стратегия за уменията. Първоначалният ѝ вариант е представен през 2012 г. в доклада „Better Skills, Better Jobs, Better Lives"[71], а актуализираната рамка – през май 2019 г. в „OECD Skills Strategy 2019: Skills to Shape a Better Future"[72], като отчита опита от първите проекти и влиянието на глобализацията, дигитализацията, застаряването на населението и миграцията.

Рамката има три взаимосвързани измерения[73]:

- **Развиване на относими умения през целия живот** (developing relevant skills across the life course) – чрез формално и неформално образование и обучение, учене на работното място, у дома и в общността;
- **Ефективно използване на уменията в работата и обществото** (using skills effectively in work and society) – хората да намират работа, която отговаря на уменията им, и уменията им да се използват пълноценно;
- **Укрепване на управлението на системите за умения** (strengthening the governance of skills systems) – подход на цялото правителство, ангажиране на заинтересованите страни, споделено финансиране и качествена информация за уменията.

[71] "Better Skills, Better Jobs, Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2012/05/better-skills-better-jobs-better-lives_g1g1d2ee/9789264177338-en.pdf
[72] "OECD Skills Strategy 2019: Skills to Shape a Better Future", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/05/oecd-skills-strategy-2019_g1g9ff20/9789264313835-en.pdf
[73] "OECD Skills Strategy Framework and Dashboard", https://www.oecd.org/en/data/insights/data-explainers/2024/05/oecd-skills-strategy-framework-and-dashboard.html

Главите на всеки доклад следват тези измерения, приложени към приоритетните области на съответната държава.



Процес на проекти по държави – фази и работни формати

Проектите преминават през две фази – съвместна оценка на системата за умения и подкрепа за превръщането на препоръките в действия. Наименованията на фазите се променят с развитието на инструмента, но логиката им е една и съща.

Първо поколение проекти (от 2013 г.): диагностична фаза и фаза на действие

Проектите от първото поколение са описани най-пълно в доклада за Норвегия[74]:

- **Диагностична фаза** – изграждане на общо разбиране за проблемите и идентифициране на 12 предизвикателства пред уменията (OECD Skills Strategy Diagnostic Report: Norway[75]);
- **Фаза на действие** – заинтересованите страни избират 3 приоритетни области и в съвместни семинари разработват предложения, обобщени в пет ключови действия.

В норвежкия проект, координиран от Министерството на образованието и науката, участват над 60 организации (държавни агенции, областни администрации, граждански организации, образователни институции и социални партньори) чрез шест семинара и онлайн консултация.

---

[74] "OECD Skills Strategy Action Report Norway 2014", https://gpseducation.oecd.org/Content/ProjectsMaterial/Skills/Skills_AR_NOR.pdf

[75] "OECD Skills Strategy Diagnostic Report: Norway 2014", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2014/02/oecd-skills-strategy-diagnostic-report-norway-2014_g1g8d26e/9789264298781-en.pdf

Второ поколение проекти (след 2019 г.): фаза „Оценка и препоръки" и фаза „Насоки за прилагане"

След 2019 г. основният продукт е докладът „Оценка и препоръки" (Assessment and Recommendations), например за Полша (2019 г.), Ирландия (2023 г.) и България (2023 г.), в който ОИСР и правителството определят съвместно приоритетните области и конкретни препоръки.

Втората фаза, „Насоки за прилагане" (Implementation Guidance), подпомага изпълнението. Например в Латвия[76] тя подкрепя разработването на Насоките за развитие на образованието за 2021–2027 г. чрез съвети за подбора на мерки, подобряване на системата от индикатори и избор на показатели за изпълнение.

Протоколът от 10-ата работна среща[77] описва как Латвия проследява напредъка чрез ключови показатели за изпълнение, като разделя прилагането на етапи от 2–3 години, всеки с план за действие и междинна оценка.

Тематични анализи и партньорско учене като поддържащи компоненти

Центърът за умения разработва и тематични анализи (осигуряване на качеството, потребности от умения, неформално учене, финансиране на уменията, кадри в киберсигурността), а годишните работни срещи връщат опита от проектите в методологията – 10-ата среща (ноември 2023 г.) е посветена на поуките от първото десетилетие, а 11-ата (ноември 2024 г.) – на ангажирането на заинтересованите страни.

Информационно табло (OECD Skills Strategy Dashboard)

Количественото ядро на методологията е Таблото на ОИСР за стратегията за уменията (OECD Skills Strategy Dashboard)[78], [79], което дава обща представа за представянето на държавите по измеренията на рамката и служи като отправна

---

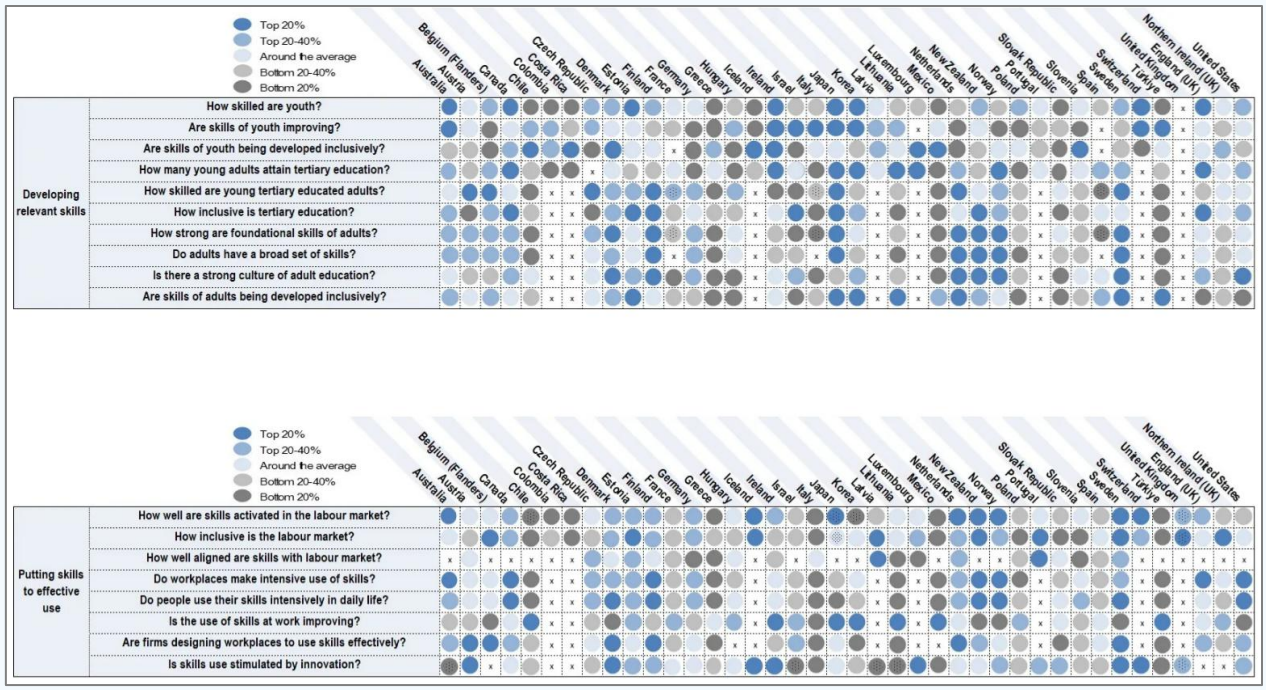
[76] "OECD Skills Strategy Implementation Guidance for Latvia", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/10/oecd-skills-strategy-implementation-guidance-for-latvia_7a25acb0/ebc98a53-en.pdf

[77] "Proceedings of the 10th OECD Skills Strategy Peer-Learning Workshop: Turning Skills Vision into Action: A Decade of Lessons Learnt", https://one.oecd.org/document/SKC(2023)1/en/pdf

[78] "OECD Skills Strategy Dashboard", https://www.oecd.org/en/publications/oecd-skills-strategy-2019_9789264313835-en/full-report/component-11.html, Приложение A (Annex A) от OECD Skills Strategy 2019.

[79] "OECD Skills Strategy Framework and Dashboard", https://www.oecd.org/en/data/insights/data-explainers/2024/05/oecd-skills-strategy-framework-and-dashboard.html

точка за определяне на приоритетите. Таблото може да се адаптира и за държави извън ОИСР и за цели региони.



Конструкцията на таблото е следната:

- 38 ключови показателя за резултати, групирани в 18 агрегирани показателя;
- три перспективи – равнище, тенденции и равнопоставеност на представянето през жизнения цикъл;
- нормализирани стойности, при които по-високата стойност и попадането сред първите 20% означават по-добро представяне;
- цветове по квинтилна позиция – сините точки показват сравнително силно представяне, а сивите – области за подобрение;
- знакът „x" означава липсващи данни за съставните показатели, а пунктираният кръг – липсващи данни за поне един от тях;
- фокус върху резултатите на системата за умения, а не върху вложените ресурси.

Таблото има два стълба, съответстващи на първите две измерения на рамката:

- **Развиване на относими умения** – постижения на младежите в Програмата за международно оценяване на учениците (PISA) и на възрастните в Изследването на уменията на възрастните (PIAAC), образователно равнище, участие в учене през целия живот, равнопоставеност на образованието;
- **Ефективно използване на уменията** – участие в работната сила и разликите по пол и образование, иновации и използване на умения като четене и ИКТ на работното място.

Третото измерение, управлението на системата за умения, не е включено в таблото и се оценява в докладите с качествени методи.

Таблото се публикува като статична графика в уводната глава на всеки доклад, например в доклада за България[80].

Използвани входни данни

Входните данни са количествени и качествени.

Количествени входни данни

- **PIAAC** (Изследване на уменията на възрастните) – основен източник за преките измервания на уменията и за използването им на работното място. Липсата на данни от PIAAC е основната причина за непълни показатели в таблото за някои държави;
- **PISA** (Програма за международно оценяване на учениците) – постижения на младежите;
- **Образователни и трудови статистически данни** – образователно равнище, учене през целия живот, участие в работната сила, иновации;
- **Регионални данни** – за поднационални единици (Фландрия в Белгия, Англия и Северна Ирландия в Обединеното кралство).

Пълният списък на показателите е публикуван в доклада „OECD Skills Strategy 2019".

[80] "OECD Skills Strategy Bulgaria: Assessment and Recommendations", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/06/oecd-skills-strategy-bulgaria_eb96bc20/c2eb2f34-en.pdf

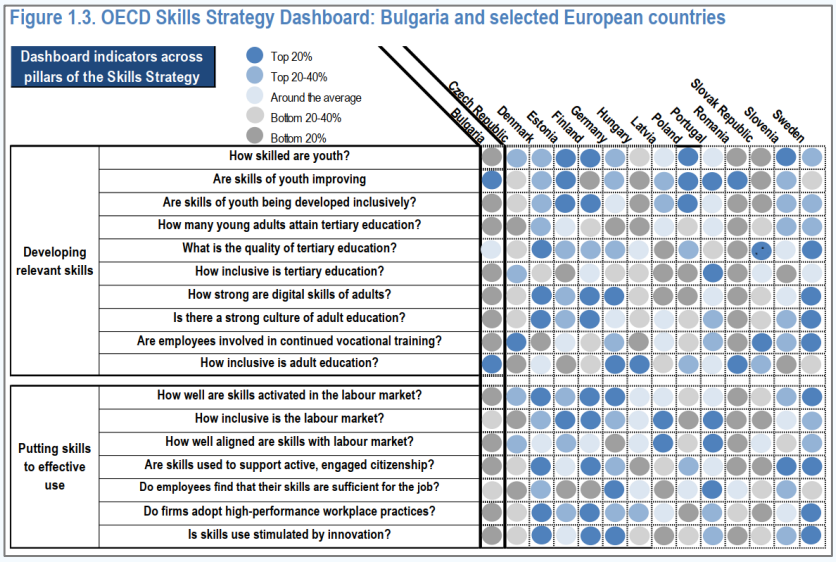
Качествени входни данни

- **Семинари със заинтересованите страни** – основният качествен източник;
- **Писмени предложения и онлайн консултации**;
- **Междуведомственият национален екип** – информация за институционалния и политическия контекст;
- **Тематичните анализи на ОИСР** – аналитична основа на проектите.
- **Показатели и агрегации**

Равнището на наблюдение е държавата (по изключение регион, напр. Фландрия или Северна Ирландия). Представянето е относително – държавата се позиционира по квинтили спрямо останалите включени държави.

Таблото не дава съставен индекс с абсолютна стойност, а профил от квинтилни позиции, който насочва качествения анализ.

Всеки доклад използва и показатели за договорените приоритетни области. За България[81] те са уменията на младите хора, уменията на възрастните, ефективното използване на уменията и управлението на системата за умения.



- **Времеви хоризонт**

Инструментът оценява текущото състояние и тенденциите на системата за умения и не прави количествени прогнози. Бъдещето присъства качествено – чрез влиянието на мегатенденциите върху потребностите от умения и чрез средносрочните планове за действие (напр. латвийските насоки за 2021–2027 г.).

[81] "OECD Skills Strategy Bulgaria: Assessment and Recommendations", https://www.oecd.org/en/publications/oecd-skills-strategy-bulgaria_c2eb2f34-en.html

- **Измерение „умения"**

Уменията са в центъра на инструмента и се разбират широко – развивани през целия живот чрез формално, неформално и самостоятелно учене и използвани в работата и в обществото. Количествената основа включва преки измервания (PISA, PIAAC) и показатели за използването на уменията на работното място.

Част от показателите обаче са заместващи (proxy) – образователно равнище и участие в учене, които измерват квалификации и участие, а не умения. Инструментът не използва таксономия на уменията – единица на анализ е областта на политиката, а не отделното умение.

- **Силни страни**

Рамката свързва развиването, използването и управлението на уменията – области, които в повечето държави са разпределени между различни ведомства, и насърчава подход на цялото правителство. Сравнителните данни на ОИСР се съчетават с национални консултации, което дава на препоръките както международна съпоставимост, така и национална легитимност. Инициативата действа от 2013 г. в над 25 икономики, методологията е обновена въз основа на натрупания опит (2019 г.), а фазата на прилагане превръща препоръките в действия и показатели. Таблото е приложимо и извън ОИСР (напр. Перу, Казахстан, Тайланд и Югоизточна Азия).

- **Ограничения и слабости**

Докладите не са периодичен продукт, а резултат от еднократни проекти по заявка на държавата, без редовна актуализация. Пълнотата на таблото зависи от участието в PIAAC. Квинтилното класиране показва относителна позиция, а не абсолютно равнище, и зависи от групата за сравнение. Част от показателите измерват квалификации, а не умения, а инструментът определя приоритетни области, а не дефицити на конкретни умения. Успехът зависи от активен междуведомствен екип, политическа приемственост и участие на заинтересованите страни.

- **Честота на актуализация**

Инструментът няма фиксиран цикъл – проектите се изпълняват по споразумение с всяка държава, а фазите завършват с публикуването на съответния доклад (за България – оценка през 2023 г. и финален доклад по техническата подкрепа през 2024 г.). Рамката е актуализирана веднъж (2019 г.), работните срещи за партньорско учене са ежегодни, а срещата на върха за уменията – двугодишна.

- **Достъпност на данните**

Всички доклади са свободно достъпни в поредицата OECD Skills Studies [82] . Инструментът не предоставя микроданни – количествените входни данни са от публичните бази на ОИСР[83] (PIAAC, PISA и др.).

Europass Job & Skill Trends

Job & Skill Trends[84] е безплатен интерактивен онлайн инструмент в платформата Europass на Европейската комисия, част от инициативата „Skills Intelligence and Europass"[85] и от изпълнението на Европейската програма за умения[86]. Предназначен е за граждани, включително за лица, които обмислят да работят в друга държава от ЕС.

Инструментът изпълнява две основни функции:

- за избрана държава показва групите професии с най-голямо търсене, измерено с дела им в онлайн обявите за работа;
- за избрана професия показва най-относимите към нея групи умения по ESCO и държавите, в които групата професии е най-търсена.

С актуализацията от юни 2024 г. обхватът включва и Исландия и Норвегия. Към момента на изготвяне на доклада инструментът има три раздела (Occupation, Country и Trends) и обхваща данни за 2018–2024 г.

Инструментът е най-достъпното за широката публика представяне на два европейски източника – данните от онлайн обяви на Skills-OVATE и експертната информация от ESCO за уменията, свързани с всяка професия. Измерението „умения" произтича от ESCO (експертно определени връзки между професии и умения), а не от наблюдаваното търсене на умения в обявите.

---

[82] "OECD Skills Studies", https://www.oecd.org/en/publications/serials/oecd-skills-studies_g1g2efb6.html
[83] "OECD Data Explorer", https://data-explorer.oecd.org/
[84] "Europass Job & Skill Trends", https://europass.europa.eu/en/node/2185
[85] "Skills intelligence and Europass", https://europass.europa.eu/en/skills-intelligence-and-europass
[86] "European Skills Agenda", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda_en

- **Методология**

Обща архитектура

Инструментът не събира собствени данни, а визуализира два независими източника:

- **Онлайн обяви за работа** – данните на Skills-OVATE, събирани в сътрудничество с Web Intelligence Hub на Евростат. Europass ги използва само за класиране на групите професии по дял в обявите в отделните държави;
- **ESCO** – уменията, определени от експерти като съществени (essential) или незадължителни (optional) за всяка професия, обединени в групи и подредени по относимост.

Двата източника не се свързват на ниво микроданни – инструментът не изчислява например търсенето на конкретно умение в конкретна държава, а показва успоредно къде се търси професията и какви умения изисква тя.

Данни от онлайн обяви (Skills-OVATE)

Системата за обработка на онлайн обявите е описана на страницата „WIH – OJA Data" на Евростат[87], а подробно – в частта за Skills-OVATE[88]. Накратко тя включва:

- подбор на източниците (landscaping) – инвентаризация и оценка на уебсайтовете с обяви;
- събиране – автоматизирано извличане от уебсайтовете (web scraping), обхождане с програмен робот (web crawling) или пряк достъп чрез API по споразумение с оператора;
- предварителна обработка – почистване, премахване на дубликати и сливане на информацията от една и съща обява;
- извличане на информация – класифициране по статистическите класификации чрез онтологии и машинно обучение, на оригиналния език на обявата;
- контрол на качеството – валидиране и мониторинг, включително „златен стандарт" за оценка на алгоритмите.

[87] "Web Intelligence Hub: OJA Data", https://cros.ec.europa.eu/wih/oja
[88] "Skills-OVATE", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-online-vacancies

Данните се предоставят на статистиците на тримесечие в средата за анализ DataLab на Евростат и освен за Skills-OVATE се използват от Евростат за експерименталната статистика за търсенето на ИКТ специалисти, за показателя Online Job Advertisement Rate и за приложението „Top & Trending skills“[89].

Групи умения по ESCO

Измерението „умения“ се основава изцяло на Европейската класификация на уменията, компетентностите, квалификациите и професиите (ESCO)[90] и включва три елемента:

- **Връзки професия–умение** – за всяка професия ESCO разграничава съществени умения [91] , които обичайно се изискват независимо от работодателя, и незадължителни[92], които зависят от работодателя, работния контекст или държавата. Според Europass списъците се основават на работата на експерти по пазара на труда на национално ниво;

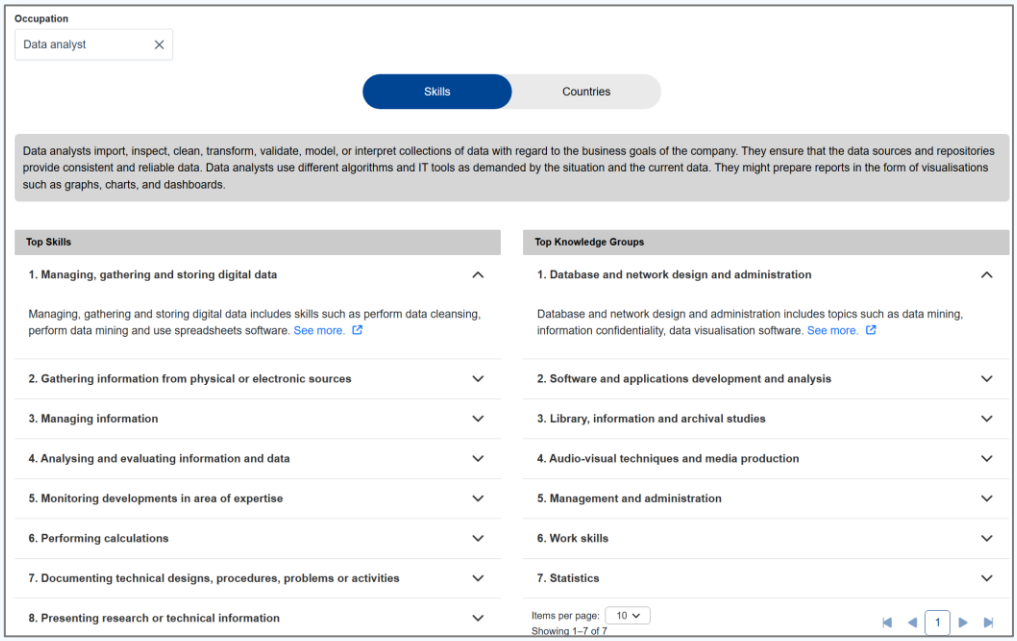
- **Матрични таблици умения–професии**[93] – свързват групите професии по ISCO-08 с йерархичните групи умения на ESCO;

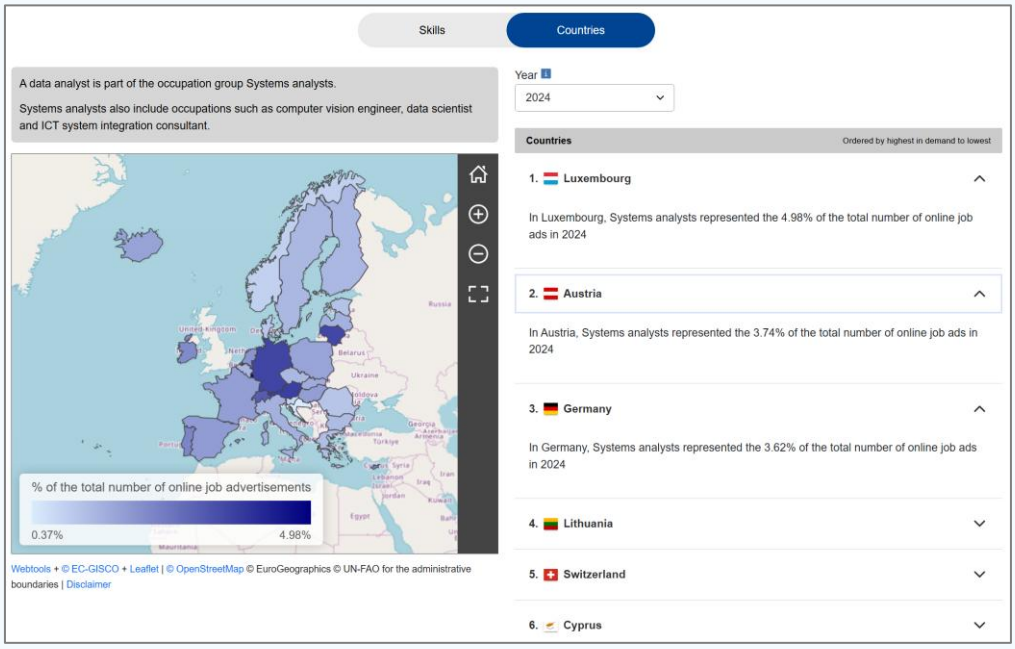
- **Дял на групата умения** в профила на професията – изчислява се от връзките умения–професии в ESCO и отразява важността на групата за професията. Europass го използва за класирането на най-относимите групи умения, а от 2024 г. и на групите знания.

Например при избор на професията Data analyst инструментът показва описанието ѝ по ESCO и списъци с най-относимите групи умения (Top Skills) и групи знания (Top Knowledge Groups), с бележка, че информацията се основава на ESCO.

[89] "Top & trending skills: your new go-to visualisation tool", https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/wdn-20231214-1
[90] "ESCO: Skills & competences", https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skill_main
[91] "ESCOpedia: Essential", https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/essential
[92] "ESCOpedia: Optional", https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/optional
[93] "ESCOpedia: Skills-Occupations Matrix Tables", https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/skills-occupations-matrix-tables

Изгледът по държави уточнява към коя група професии спада избраната професия (напр. Data analyst към Systems analysts), тъй като търсенето се отчита за групи професии.





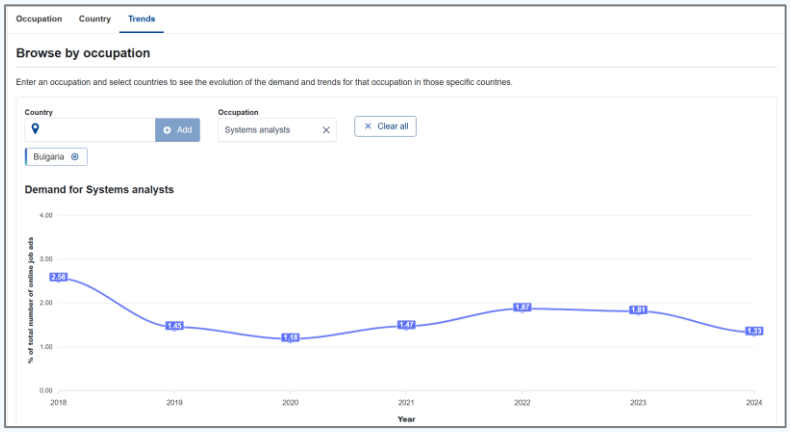
Следователно класирането на групите умения зависи от структурата на ESCO, а не от честотата на уменията в обявите – то е еднакво за всички държави и се променя само при нова версия на ESCO.

Използвани входни данни

Данни от онлайн обяви (Skills-OVATE / Web Intelligence Hub)

- **Онлайн обяви** – данни от милиони обяви от частни портали, портали на публичните служби по заетостта и агенции за подбор на персонал;
- **Обхват** – държавите от ЕС, а от юни 2024 г. и Исландия и Норвегия;

- **Период** – 2018–2024 г. в раздела Trends към момента на изготвяне на доклада;
- **Честота** – данните се предоставят в DataLab на тримесечие, но график за обновяване на Job & Skill Trends не е публикуван.



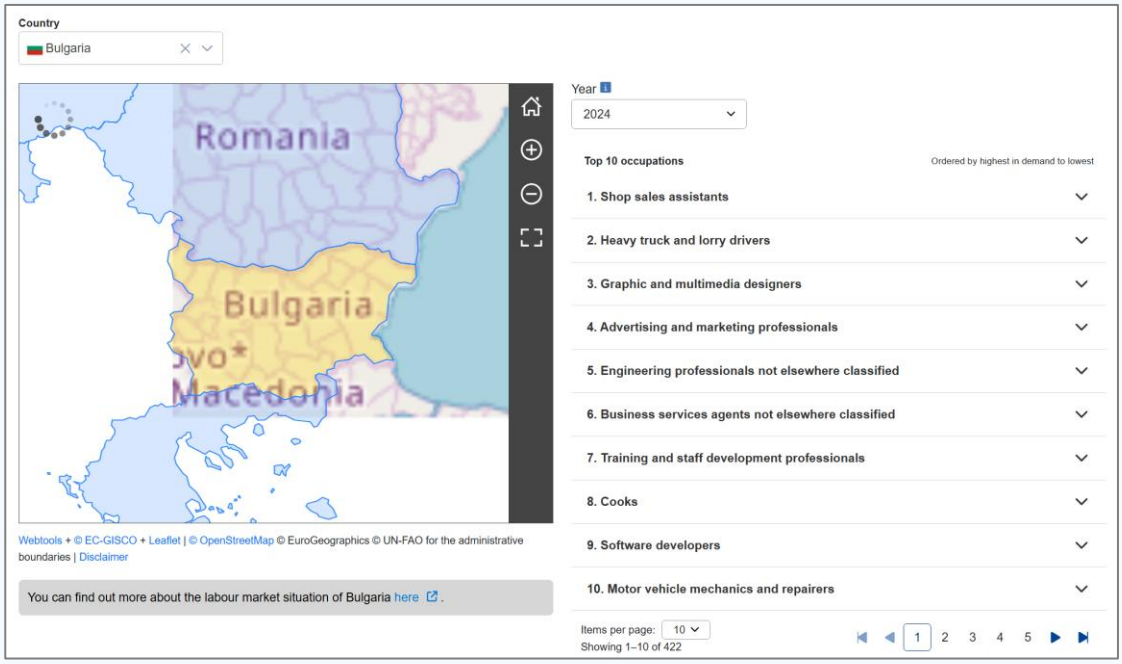
Класификационни данни от ESCO

- **Умения в ESCO** – версия 1.2.1 (декември 2025 г.) съдържа 13 939 понятия за умения в четири подкласификации – знания, езикови умения и знания, умения и трансверсални умения и компетентности;
- **Връзки професия–умение** – съществените и незадължителните умения, агрегирани в матричните таблици;
- **Версия** – Europass не посочва коя версия на ESCO използва.
- **Показатели и агрегации**

Инструментът има три раздела:

- **Occupation** – търсене на професия по ESCO, с два изгледа: Skills (най-относимите групи умения и знания) и Countries (карта и класиране на държавите по търсене на групата професии, с избор на година);
- **Country** – класиране на групите професии по търсене за избрана държава и година. Класирането е на ниво единични групи професии по ISCO-08 (4-цифрено ниво);

- **Trends** – линейна графика на дела на групата професии в общия брой онлайн обяви за избрани държави през 2018–2024 г.



Потребителите с профил в Europass могат да виждат маркирани професиите, уменията и държавите, съответстващи на профила им.

Нивата на агрегиране са държава, група професии по ISCO-08 и групи умения и знания по ESCO. Търсенето се измерва като дял от общия брой онлайн обяви, а не като абсолютен брой, и според бележката в инструмента числата са индикативни поради експерименталните методи на събиране.

- **Времеви хоризонт**

Инструментът отразява текущото и скорошното търсене по години (2018–2024 г. към момента на изготвяне на доклада) и няма прогнозна функция.

- **Измерение „умения“**

Измерението „умения“ е изрично и самостоятелно – едната от двете основни функции на инструмента, разширена през 2024 г. с групите знания.

За разлика от Skills-OVATE, където уменията се извличат от текста на обявите, тук измерението е класификационно – показва какви умения изисква професията според ESCO, а не какви умения работодателите реално търсят в дадена държава и

период. Двете могат да се разминават, особено при нови умения, които още не са включени в ESCO.

- **Силни страни**

Основното предимство е достъпността за неспециалисти – инструментът е безплатен, без регистрация, с опростен интерфейс и описание на всички официални езици на ЕС. Входните данни идват от официални европейски източници с документирана методология, а единната методология позволява сравнение на търсенето на професии между държавите, което е полезно при решения за мобилност.

Инструментът е свързан с профила в Europass и се развива – с актуализацията от 2024 г. са добавени нови държави, изгледи, филтър по година и групи знания.

- **Ограничения и слабости**

Данните от онлайн обяви имат известни ограничения – не всички работни места се обявяват онлайн, използването на онлайн канали се различава между държавите, а автоматичното извличане и онтологиите допускат грешки.

Измерението „умения" е класификационно, а не наблюдавано – не се различава по държави, не улавя нови умения преди включването им в ESCO и не се свързва с данните от обявите.

Показват се само относителни дялове, а не абсолютен брой обяви, и числата са индикативни. Като инструмент за широката публика не предлага разбивки по сектор, регион или изисквано образование.

Europass не публикува отделна методологическа документация – честотата на обновяване и версията на ESCO не са посочени, а методологията е описана при първоизточниците (Евростат, CEDEFOP и ESCO).

- **Честота на актуализация**

Официален график за актуализация не е публикуван. След актуализацията от юни 2024 г. инструментът използва данни до 2023 г., а към момента на изготвяне на доклада – до 2024 г. Данните от обявите се предоставят в DataLab на тримесечие, а ESCO се обновява с нови версии.

- **Достъпност на данните**

Инструментът е публичен и безплатен, без регистрация (профил в Europass е нужен само за персонализираните функции), но не позволява изтегляне на данни.

Входните данни са достъпни при първоизточниците – агрегираните данни в таблата на Skills-OVATE, микроданните от онлайн обяви в DataLab на Евростат (за статистическите органи и по заявка за изследователи, без възможност за изтегляне), а ESCO, включително матричните таблици, е свободно достъпна за изтегляне и чрез API.

Eurofound European Jobs Monitor (EJM)

European Jobs Monitor (EJM) [94] е инструмент на Eurofound за наблюдение на структурните промени в заетостта в ЕС по професии и сектори. Качеството на промените се оценява чрез заместващи показатели като заплати и образователно равнище. Инструментът обхваща 27-те държави членки, основава се главно на Наблюдението на работната сила в ЕС и отговаря на въпроса дали заетостта расте най-бързо в ниско-, средно- или високоплатените работни места.

Основният обект на EJM са работните места, а не уменията. Измерението, свързано с уменията, е косвено и има два елемента:

- образованието на заетите като алтернативен критерий за класиране на работните места;
- измерението „задачи", въведено с доклада EJM 2016 „What do Europeans do at work?"[95] и развито съвместно със Съвместния изследователски център на ЕК (JRC) в система от над 30 индекса за видовете работни дейности (физически, интелектуални, социални) и използваните методи и технологии. То е най-близко до уменията и е основен предмет на описанието.

[94] "European Jobs Monitor", https://www.eurofound.europa.eu/en/surveys-and-data/european-jobs-monitor

[95] "What do Europeans do at work? A task-based analysis: European Jobs Monitor 2016", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/what-do-europeans-do-work-task-based-analysis-european-jobs-monitor-2016

EJM няма таксономия на уменията и не измерва пряко търсенето, недостига или несъответствието на умения. Квинтилният анализ (разпределяне на работните места в пет групи според заплатата) е представен накратко като контекст.

- **Методология**

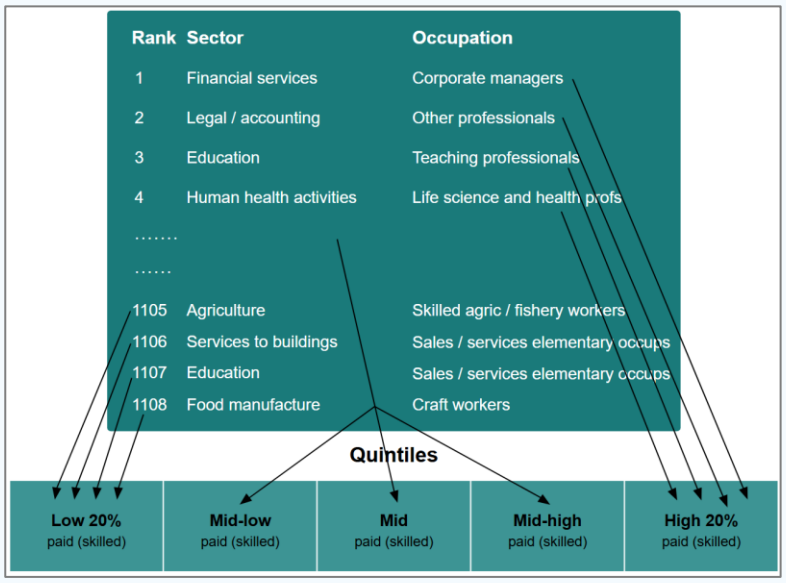
Контекст: подходът „работни места" (jobs-based approach)

EJM наблюдава заетостта на ниво работно място, определено като професия в даден сектор, а не на ниво отделен работник. Основните стъпки са:

(1) изграждане на матрица на работните места за всяка държава по професии (ISCO-08, 43 групи на 2-цифрено ниво) и сектори (NACE Rev. 2);

(2) класиране на работните места по средна почасова заплата по данни от Изследването на структурата на доходите (Structure of Earnings Survey, SES)[96] и от Наблюдението на работната сила. Алтернативни критерии са средното образователно равнище на заетите и обобщен показател за качество на работата по данни от Европейското проучване на условията на труд;

(3) разпределяне на работните места в пет квинтила с по около 20% от заетостта в началния период – от квинтил 1 (най-ниско платени) до квинтил 5 (най-добре платени), като разпределението остава фиксирано;



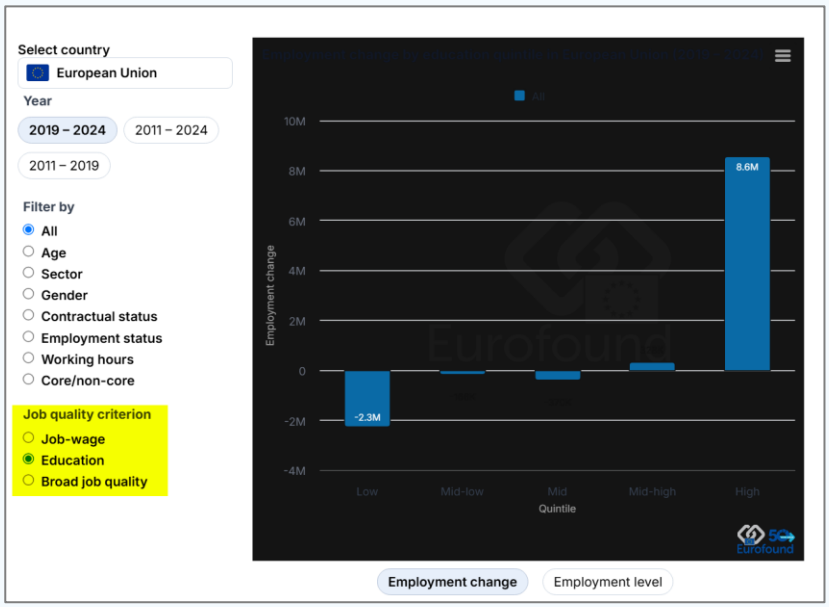
(4) сумиране на нетната промяна в заетостта по квинтили за избрания период, за да се види дали растежът е концентриран в горната, средната или долната част на разпределението. За ЕС като цяло се използва общо класиране въз основа на стандартизираните национални класирания.

[96] "Structure of earnings survey", https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/collections-research/structure-of-earnings-survey

Таблото предлага три периода (2011–2019, 2019–2024 и 2011–2024 г.), два изгледа (промяна и равнище на заетостта) и три критерия за качество на работата.

Критерии за класиране – образованието като косвено измерение на уменията

В таблото критерият се избира от менюто „Job quality criterion" – заплата (Job-wage), образование (Education) или обобщено качество на работата (Broad job quality).



Класирането по образование е квалификационен, а не пряк показател за уменията – то отразява формалното образование на заетите, а не реално използваните умения. Докладът European Jobs Monitor 2021 [97] сравнява класиранията по образование и по заплати, за да провери устойчивостта на резултатите.

Table 6: Difference between education- and wage-based rankings by country and gender composition of jobs

Member State	Female-dominated	Mainly women	Gender mixed	Mainly men	Male-dominated
Austria	8	7	0	-6	-8
Belgium	4	11	4	-8	-10
Bulgaria	12	11	0	-11	-13
Croatia	11	5	4	-3	-11
Cyprus	10	13	5	-4	-21
Czechia	10	13	-6	5	-10
Denmark	11	13	-2	-7	-13
Estonia	22	16	-5	-4	-22
Finland	27	8	-2	-10	-24
France	10	10	-3	-6	-13
Germany	12	4	0	-3	-10
Greece	11	6	8	-10	-17
Hungary	7	12	-8	0	-6
Ireland	18	12	-1	-6	-19
Italy	24	11	10	-10	-18
Latvia	17	8	1	-5	-19
Lithuania	13	11	-5	-10	-13
Luxembourg	-2	2	1	3	-3
Malta	17	-1	1	0	-3
Netherlands	6	9	6	-5	-15
Poland	9	18	-4	-5	-12
Portugal	20	10	-3	-10	-17
Romania	15	15	-15	2	-2
Slovakia	16	19	-2	-9	-16
Slovenia	9	11	-5	-2	-11
Spain	13	15	3	-9	-19
Sweden	19	21	-6	-12	-19
EU27	13	10	0	-6	-13

Source: *European Jobs Monitor job rankings (0–100 scale from lowest paid/qualified to highest paid/qualified) based on the EU-LFS and SES 2014 (authors' elaboration)*

Рамка „задачи": таксономия на JRC-Eurofound за съдържание, методи и инструменти на работата

Измерението „задачи" е въведено с доклада EJM 2016 (юни 2016 г.), а първата версия на индексите е описана в отделен методологичен документ [98]. През 2020 г.

[97] "European Jobs Monitor 2021: Gender gaps and the employment structure", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/european-jobs-monitor-2021-gender-gaps-and-employment-structure

[98] "Methodology of the construction of task indices for the European Jobs Monitor", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/methodology-construction-task-indices-european-jobs-monitor

таксономията е преработена[99], а през 2021 г. на нейна основа е изградена версия 2.0 на Европейската база данни със задачни индекси[100].

Задачите се разглеждат като градивни елементи на работните места в две измерения. Съдържанието на задачите е свързано с преобразувания обект – физически задачи (върху предмети), интелектуални (върху информация) и социални (върху отношенията с хора). Методите и инструментите отразяват организацията на труда и използваните технологии. Таксономията е йерархична, с до шест нива на детайлност.

Структурата на таксономията (версия от 2020 г.) е следната:

Категория	Под-елементи (версия 2020)	Определение
А. Съдържание на задачите		
1. Физически задачи	• Сила • Сръчност • Навигация (движение на обекти или на самия работник в неструктурирани/променящи се пространства – нов елемент от 2020 г.)	Физическо манипулиране и преобразуване на материални неща
2. Интелектуални задачи	• Обработка на информация: визуална/слухова обработка на некодирана информация (нов елемент), обработка на кодирана информация – грамотност (бизнес, техническа, хуманитарна) и смятане (счетоводно, аналитично) • Решаване на проблеми: събиране и оценка на информация (търсене и извличане, концептуализация, учене и абстракция), творчество и решаване (креативност, планиране/изпълнение)	Манипулиране и преобразуване на информация и активно решаване на проблеми
3. Социални задачи	• Обслужване • Обучение/трениране/наставничество • Продажби/оказване на влияние • Управление/координация • Полагане на грижи (нов елемент от 2020 г.)	Дейности, чиято основна цел е взаимодействието с други хора
Б. Методи и инструменти на работата		

[99] "A taxonomy of tasks for assessing the impact of new technologies on work", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/taxonomy-tasks-assessing-impact-new-technologies-work

[100] "A comprehensive European database of tasks indices for socio-economic research", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/comprehensive-european-database-tasks-indices-socio-economic

1. Методи (форми на организация на труда)	• Автономност: свобода на действие (latitude, възможност за решаване) и контрол (в обратна посока – нови под-елементи от 2020 г.) • Работа в екип • Рутинност: повторяемост, стандартизация и несигурност (в обратна посока – нов под-елемент)	Социално определени форми на организация при изпълнението на задачите
2. Инструменти (технологии)	• Недигитални (аналогови) машини • Дигитални машини: автономни (роботи – нов елемент) и неавтономни – компютърни устройства с базови, напреднали и специализирани ИКТ приложения	Типове технологии, използвани в работата

Конструиране на задачните индекси (версия 2.0, 2021 г.)

За всеки индекс се подбират подходящи променливи от трите източника (вж. „Използвани входни данни"), като повечето индекси се изграждат от няколко променливи.

Променливите преминават статистически тестове дали измерват едно и също (корелации, алфа на Кронбах, анализ на главните компоненти).

Променливите се привеждат в скала от 0 до 1 и се осредняват на всяко ниво на йерархията, така че всеки агрегиран индекс може да се разложи на компонентите си. Стойностите се изчисляват за професиите по ISCO-08 и секторите по NACE Rev. 2 на 2-цифрено ниво и се претеглят по заетостта от специално извлечение на EU-LFS за 2019 г.

Индексите обхващат само ЕС-15 без Обединеното кралство, защото не всички източници покриват останалите държави, т.е. България не е включена (за разлика от квинтилния анализ, който обхваща ЕС-27).

Използвани входни данни

Входни данни на квинтилния анализ (контекст)

Квинтилният анализ използва годишните данни на EU-LFS за заетостта по професии и сектори с разбивки по пол, възраст, вид договор и работно време, а класиранията

по заплати – данни от SES. Докладът от 2025 г. „Structural change in EU labour markets“[101] обхваща периода 1995–2024 г.

Входни данни на „задачните" индекси

Задачните индекси (версия 2.0) се основават на три източника. **Европейското проучване на условията на труд** (EWCS) от 2015 г. (близо 44 хил. наети и самонаети в 35 държави; последната вълна е от 2024 г.[102]) покрива най-подробно организацията на труда и физическите и социалните задачи.

Италианското проучване на професиите ICP 2012 (INAPP–ISTAT)[103] сред 16 хил. работници обхваща 797 професии и покрива най-пълно елементите на таксономията, но отразява само италианската професионална структура.

PIAAC (първи цикъл, ОИСР) измерва уменията за обработка на информация и използването им на работното място и покрива добре интелектуалните и социалните задачи и използването на компютри. Използвани са данните за заетите от 12 държави от ЕС-15.

Първата версия (2016 г.) използва по-ранна вълна на EWCS, американската база O*NET и PIAAC. Замяната на O*NET с ICP е една от основните промени във версия 2.0.

- **Показатели и агрегации**

Измерението „задачи“ дава над 30 индекса със стойности от 0 до 1 за всяко работно място в ЕС-15, които могат да се агрегират до петте основни измерения – физически, интелектуални и социални задачи, методи и инструменти на работата. Средните стойности, претеглени по заетостта, показват, че в европейската заетост преобладават интелектуалните задачи (особено решаването на проблеми), следвани от социалните и физическите, при сравнително висока автономност и работа в екип, но и съществена рутинност, и при много по-широко използване на основни, отколкото на напреднали ИКТ.

---

[101] "Structural change in EU labour markets: A generation of employment shifts", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/structural-change-eu-labour-markets-generation-employment-shifts

[102] "European Working Conditions Survey (2024)", https://www.eurofound.europa.eu/en/surveys-and-data/surveys/european-working-conditions-survey/ewcs-2024

[103] "Indagine Campionaria sulle Professioni (ICP)", https://www.inapp.gov.it/rilevazioni/rilevazioni-periodiche/indagine-campionaria-sulle-professioni-icp

Квинтилният анализ показва нетната промяна и равнището на заетостта по квинтили (в хиляди души или като среден годишен темп), с разбивки по държава, период, пол, възраст, сектор, вид договор и работно време.

- **Времеви хоризонт**

EJM е изцяло ретроспективен инструмент. Квинтилният анализ обхваща периода 1995–2024 г., а таблото – периодите 2011–2019, 2019–2024 и 2011–2024 г. Задачните индекси са статична картина към годините на входните данни и не образуват времеви редове.

- **Измерение „умения"**

Измерението „умения" е косвено. Първият елемент е образованието на заетите като критерий за класиране. Вторият, по-съществен, е измерението „задачи", което описва какво реално се върши на работното място и е най-близкото до измерение „умения". Задачата обаче не е умение (задачата е дейност, а умението – способност на човека), а инструментът няма таксономия на уменията, измерване на търсенето или самооценка на несъответствията.

- **Силни страни**

EJM предлага единствената по рода си европейска база със задачни индекси – йерархична рамка с над 30 индекса за съдържанието, методите и инструментите на работата, по-широка от подходите, фокусирани върху отделни видове задачи. Трите независими източника и тестовете за съгласуваност повишават устойчивостта на измерванията, а данните са свободно достъпни.

Квинтилният анализ има дълги съпоставими редове (1995–2024 г.) по единна методология за 27-те държави членки, а инструментът е резултат от съвместната работа на Eurofound и JRC с поредица рецензирани публикации.

- **Ограничения и слабости**

Уменията не се измерват пряко, а преходът от задача към умение остава неявен. Задачните индекси обхващат само ЕС-15 без Обединеното кралство, така че България и държавите, присъединили се след 2004 г., не са включени. Използването на италиански данни за останалите държави може да прикрие националните различия – ограничение, признато от самите автори.

Индексите са статични (към EWCS 2015, ICP 2012 и първия цикъл на PIAAC) и не позволяват проследяване на промените, а версия 3.0 не е публикувана. Анализът на

2-цифрено ниво на ISCO-08 скрива различията вътре в професионалните групи. Докладите от поредицата излизат нередовно – последният под името „European Jobs Monitor" е от 2021 г., а докладът от 2025 г. не развива измерението „задачи".

- **Честота на актуализация**

Данните в таблото се обновяват периодично, без фиксиран график – през юни 2024 г. са добавени данните на EU-LFS до 2022 г., а към момента на изготвяне на доклада таблото включва периоди до 2024 г.[104] Задачната база има две версии – от 2016 г. и от 2021 г.

- **Достъпност на данните**

Всички компоненти са публични и безплатни – интерактивното табло (с възможност за изтегляне на данните), докладите и работните документи, както и наборът от задачни индекси от 2016 г. Версия 2.0 е описана в работния документ WPEF21045 / JRC124124, а микроданните на входните наблюдения се предоставят по правилата на Eurofound, ОИСР и Евростат.

WEF Future of Jobs Report

Future of Jobs Report[105] е периодичен доклад на Световния икономически форум (WEF) за промените в работните места и уменията в петгодишен хоризонт под влиянието на технологиите, зеления преход, геоикономическата фрагментация, икономическата несигурност и демографските промени. Той се основава на собствена анкета сред висшето ръководство на големи работодатели (Future of Jobs Survey). Изданието от 2025 г. [106] е петото и обобщава отговорите на 1043 работодатели с над 14 млн. работници в 22 сектора и 55 икономики.

Докладът има пряко измерение „умения" – отделен модул от анкетата и отделна глава за това кои умения работодателите смятат за основни днес, кои очакват да растат или да намаляват по значение до 2030 г., каква част от уменията ще се промени, как се различават растящите и западащите работни места и какви са потребностите от преквалификация. Класификационната основа е Глобалната

[104] Според страницата на EJM таблото е обновено през юли 2026 г. с годишните данни на EU-LFS до 2024 г.
[105] "Future of Jobs", https://www.weforum.org/publications/series/future-of-jobs/
[106] "The Future of Jobs Report 2025", https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/

таксономия на уменията на WEF (Global Skills Taxonomy)[107], като в изданието от 2025 г. анкетата използва 26 умения в 8 групи.

За разлика от европейските системи данните са очаквания и оценки на работодателите за бъдещето, а не наблюдавано търсене (както при онлайн обявите в Skills-OVATE) или самооценка на работниците (както при ESJS). Това прави доклада ценен източник за нагласите на едрия бизнес, но определя и основните му ограничения.

- **Методология**

Еволюция на серията и обща архитектура

Серията има пет издания (2016, 2018, 2020, 2023 и 2025 г.) с непроменено методологическо ядро, което позволява сравнения във времето, а въпросникът се допълва във всяко издание.

Изданието от 2025 г. има два компонента – анкетата, която е единственият източник на прогнозните оценки, и обработка, при която дяловете от анкетата се преизчисляват в абсолютни стойности чрез данни на Международната организация на труда. Измерението „умения" се формира почти изцяло от анкетата, с изключение на сравнението между растящи и западащи работни места, за което се използват данни от O*NET.

Респондентите са висши ръководители – директори по човешките ресурси, по обучението и по стратегията и главни изпълнителни директори.

Дизайн на анкетата 2024

Анкетата има пет модула:

- **Бизнес тенденции** – макротенденции, внедряване на технологии и пречки пред трансформацията;
- **Тенденции при професиите** – кои роли се очаква да растат или да намаляват до 2030 г. и защо;
- **Тенденции при уменията** – търсените умения, програмите за обучение и потребностите от преквалификация;

[107] "Reskilling Revolution 2030: Global Skills Taxonomy", https://www1.reskillingrevolution2030.org/skills-taxonomy/index.html

- **Практики за работната сила** – стратегии за привличане и управление на кадрите;
- **Хора и технологии** – автоматизация и допълване на задачите от технологиите.

Въпросникът съдържа 38 въпроса на 12 езика и се попълва онлайн в продължение на четири месеца. Всеки респондент може да посочи до 10 икономики и до 3 сектора, в които работи организацията.

Извадка и представителност

Анкетата обхваща компании с 500 или повече служители, тъй като въпросите за работните места и уменията са най-относими за тях. Малките предприятия и неформалният сектор остават извън обхвата.

Извадката не е случайна – компаниите се набират от регионалните партньори на WEF, а икономиките и секторите със самостоятелен анализ се определят по броя на получените отговори. Над половината компании работят в повече от една икономика.

България не е сред 55-те икономики със самостоятелен профил в изданието от 2025 г., тъй като отговорите на компании с дейност в страната не са достигнали необходимия праг. От Югоизточна Европа са включени Гърция, Румъния, Сърбия, Словения и Турция.

Класификации на професиите и уменията

Класификация на професиите

Професиите са класифицирани по модифицирана и разширена версия на американската класификация O*NET-SOC, съотнесена с ISCO-08 чрез таблица за съответствие на Бюрото по трудова статистика на САЩ. За разлика от европейските инструменти докладът не използва ESCO.

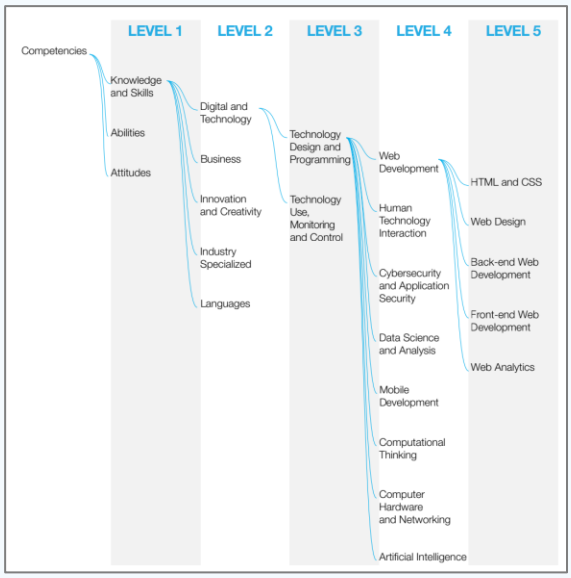
Класификация на уменията (Global Skills Taxonomy)

Уменията са класифицирани по Глобалната таксономия на уменията на WEF, замислена като общ език („универсален преходник“) между различните регионални и отраслови таксономии.

Таксономията е публикувана през 2021 г. в бялата книга „Building a Common Language for Skills at Work: A Global Taxonomy“[108] и разграничава умения и знания, нагласи и способности.

Таксономията има пет нива – нива 1–3 са постоянната основа, ниво 4 позволява добавяне на нови умения, а ниво 5 се определя от ползвателя (работодател, доставчик на обучение, правителство). Пример за дигиталните умения:

- ниво 1 „Умения и знания“
- ниво 2 „Дигитални и технологични“
- ниво 3 „Проектиране и програмиране на технологии“
- ниво 4 „Уеб разработка“
- ниво 5 „HTML и CSS“.

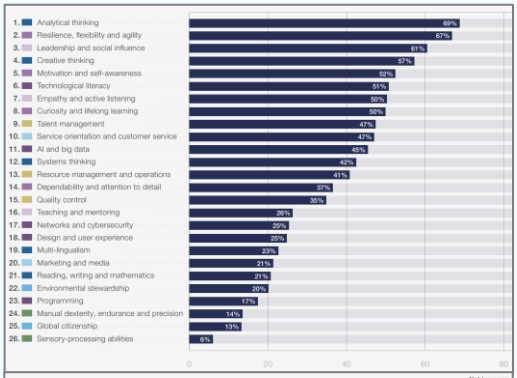


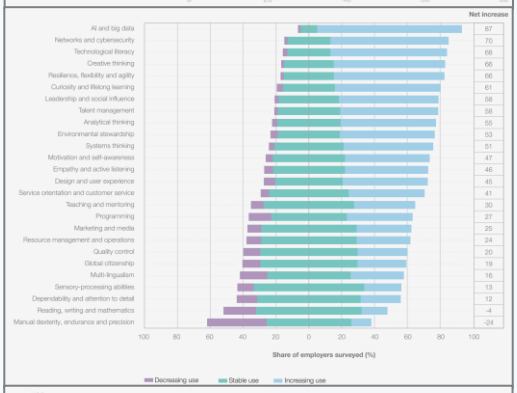
В изданието от 2025 г. анкетата използва 26 умения в 8 групи – когнитивни умения, умения за ангажиране, етика, управленски умения, физически способности, самоефикасност (устойчивост и адаптивност, мотивация, любознателност и учене през целия живот), технологични умения и работа с други хора. Според наръчника за внедряване на таксономията[109] групите съответстват на ниво 2, а уменията – на ниво 3, като са публикувани и съответствия с таксономията на O*NET и с образователната таксономия Education 4.0[110] на WEF.

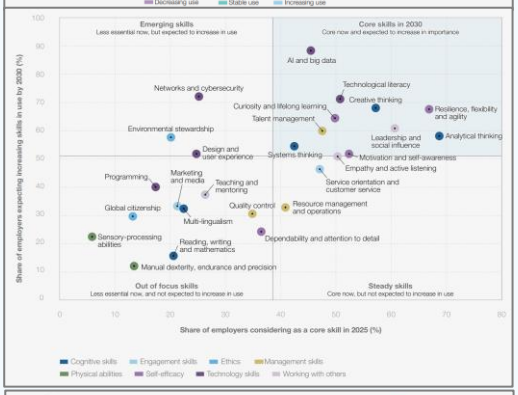
[108] "Building a Common Language for Skills at Work: A Global Taxonomy", https://www3.weforum.org/docs/WEF_Skills_Taxonomy_2021.pdf
[109] "Global Skills Taxonomy Adoption Toolkit 2025: Defining a Common Skills Language for a Future-Ready Workforce", https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Skills_Taxonomy_Adoption_Toolkit_2025.pdf
[110] "Reskilling Revolution: Education 4.0", https://initiatives.weforum.org/reskilling-revolution/education-4-0

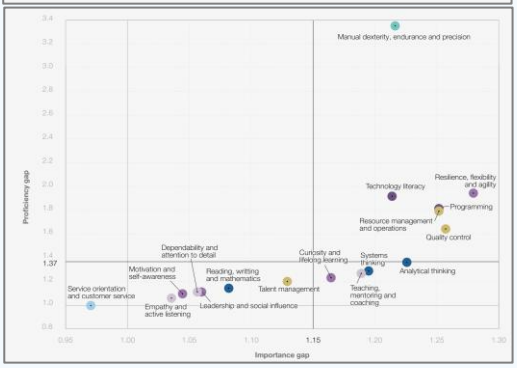
Показатели

Показатели за уменията









Повечето показатели са дялове на работодателите. Делът на посочилите дадено умение като основно за работната им сила формира класацията на основните умения (фиг. 3.3 в доклада на WEF).

Нетният дял на очакващите нарастване спрямо очакващите намаляване на значението на умението до 2030 г. формира класацията на уменията с нарастващо значение (фиг. 3.4).

Съчетанието на двата показателя определя основните умения към 2030 г. (фиг. 3.6, квадрантна диаграма).

Показателят „нестабилност на уменията" (skill instability) показва каква част от уменията на работниците се очаква да се промени в петгодишен хоризонт. Потребностите от обучение се представят чрез модела „100 работници" – колко няма да се нуждаят от съществено обучение, колко ще бъдат обучени в настоящата си роля, колко ще бъдат преквалифицирани и преназначени и колко вероятно няма да получат нужното обучение.

Единствените показатели за умения от външен източник са разликите в значимостта (importance gap) и в изискваното ниво на владеене (proficiency gap) между растящите и западащите работни места (фиг. 3.7), изчислени по данни от O*NET. Стойност 2 означава, че умението е двойно по-важно или изисква двойно по-високо владеене в растящите роли.

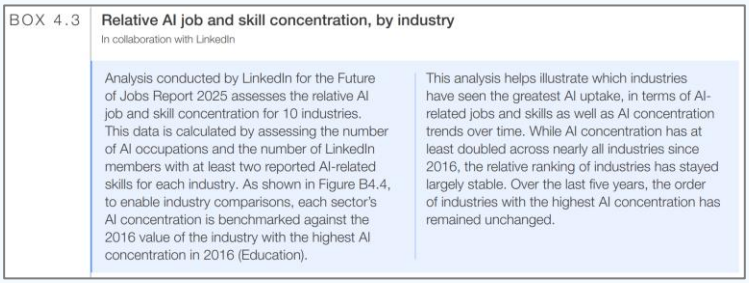
Показатели за работните места (контекст)

Прогнозите за създадени и закрити работни места се изчисляват от оценките на респондентите за дяловете на растящите и западащите роли и се превръщат в абсолютни стойности чрез данни на МОТ за заетите по професии (с отделна корекция за Китай). Полученият набор съответства на 1.18 млрд. работници.

Използвани входни данни

Входните данни на изданието от 2025 г. са:

- **Анкетни данни** – 1043 отговора на компании с 500 и повече служители, единственият източник на прогнозните оценки;
- **Данни на МОТ** – заетите по професии (ISCO-08, 2-цифрено ниво), за преизчисляване на дяловете в абсолютни стойности;
- **O*NET** – значимост и ниво на владеене на уменията, за сравнението между растящи и западащи роли;
- **Класификации** – модифицираната O*NET-SOC, съотнесена с ISCO-08, и Глобалната таксономия на уменията;
- **Партньорски данни** (Coursera, Indeed, LinkedIn, ADP) – в тематични карета на доклада.
- **Показатели и агрегации**


BOX 4.3 Relative AI job and skill concentration, by industry

In collaboration with LinkedIn

Analysis conducted by LinkedIn for the Future of Jobs Report 2025 assesses the relative AI job and skill concentration for 10 industries. This data is calculated by assessing the number of AI occupations and the number of LinkedIn members with at least two reported AI-related skills for each industry. As shown in Figure B4.4, to enable industry comparisons, each sector's AI concentration is benchmarked against the 2016 value of the industry with the highest AI concentration in 2016 (Education).

This analysis helps illustrate which industries have seen the greatest AI uptake, in terms of AI-related jobs and skills as well as AI concentration trends over time. While AI concentration has at least doubled across nearly all industries since 2016, the relative ranking of industries has stayed largely stable. Over the last five years, the order of industries with the highest AI concentration has remained unchanged.

Показателите се публикуват глобално, по 9 региона, 55 икономики и 22 сектора. Основните резултати са:

- **Нестабилност на уменията** – работодателите очакват 39% от основните умения да се променят до 2030 г. при 44% в изданието от 2023 г., 57% през 2020 г. и 35% през 2016 г.;
- **Основни умения днес** – начело за трето поредно издание е аналитичното мислене;
- **Умения с нарастващо значение до 2030 г.** – начело са изкуственият интелект и големите данни, мрежите и киберсигурността и технологичната

грамотност, следвани от творческото мислене, устойчивостта, гъвкавостта и адаптивността и любознателността и ученето през целия живот. Най-силен спад се очаква при ръчната сръчност, издръжливостта и прецизността;

- **Растящи и западащи работни места** – най-силно ги разграничават устойчивостта, гъвкавостта и адаптивността, следвани от програмирането и технологичната грамотност;
- **Преквалификация** – от 100 работници 59 ще се нуждаят от обучение до 2030 г., като 29 могат да бъдат обучени в настоящата си роля, 19 – преквалифицирани и преназначени, а 11 вероятно няма да получат нужното обучение;
- **Стратегии на работодателите** – 63% посочват недостига на умения като основна пречка пред трансформацията, 85% планират обучение на персонала, а 70% очакват да наемат хора с нови умения;
- **Съседни икономики** – България не е обхваната, но за сравнение нестабилността на уменията е 44% в Турция, 39% в Гърция и Сърбия и 37% в Румъния и Словения (при 39% средно за всички икономики).

▪ **Времеви хоризонт**

Хоризонтът е средносрочен – оценките в изданието от 2025 г. се отнасят за 2025–2030 г. при анкета, проведена през 2024 г. Текущото състояние е представено само чрез основните умения днес, а сравнението между изданията показва промяната на очакванията за близо десетилетие.

▪ **Измерение „умения"**

Измерението „умения" е пряко – отделен модул от анкетата и отделна глава в доклада:

- **Таксономия** – 26 умения в 8 групи, с умишлено ниска детайлност, за да може въпросникът да се попълни от висши ръководители;
- **Аспекти** – текуща значимост, очаквана промяна до 2030 г., нестабилност, разлики между растящи и западащи роли, потребности от преквалификация;
- **Характер на данните** – очаквания и оценки на работодателите, а не наблюдавано търсене, самооценка на работниците или тестване на уменията.

В сравнение със Skills-OVATE и ESJS докладът дава трети, допълващ поглед – очакванията на едрия бизнес в глобален мащаб, но с по-обобщена таксономия и без микроданни.

- **Силни страни**

Основните предимства са глобалният обхват (55 икономики и 22 сектора) и прогнозната насоченост – докладът измерва очакванията на работодателите в петгодишен хоризонт, а петте издания с общо ядро позволяват да се проследи промяната им. Респондентите са хората, които вземат решения за наемане, обучение и съкращения.

Глобалната таксономия на уменията има публикувани съответствия с O*NET и Education 4.0, което улеснява сравненията с други системи, а анализът е допълнен с данни от Coursera, Indeed, LinkedIn и ADP. Информацията е свободно достъпна в няколко формата.

- **Ограничения и слабости**

Всички оценки са очаквания на работодателите, които не подлежат на пряка проверка и се променят съществено между изданията (нестабилността на уменията е 35% през 2016 г., 57% през 2020 г., 44% през 2023 г. и 39% през 2025 г.). Прагът от 500 служители изключва малките и средните предприятия, неформалният сектор е извън обхвата, а извадката не е случайна и представителността ѝ не е статистически гарантирана.

За България няма данни, тъй като страната не е сред икономиките със самостоятелен анализ. Таксономията от 26 широки умения не позволява анализ на конкретни технически умения, преизчисляването в абсолютни стойности разчита на силни допускания (включително за Китай), а анкетните микроданни не са достъпни за изследователи.

- **Честота на актуализация**

Изданията не следват фиксиран календар (2016, 2018, 2020, 2023 и 2025 г.), като самият доклад определя поредицата като излизаща на всеки две години. Между изданията данните не се обновяват.

- **Достъпност на данните**

- **Пълен текст** – свободно достъпен в уеб версия по глави (с методологическото приложение) и в PDF формат;

- **Интерактивни инструменти** – инструмент за изследване на данните (Data explorer)[111] и профили по икономики и сектори[112], както и инфографики[113];
- **Global Skills Taxonomy** – бялата книга (2021 г.) и наръчникът за внедряване (2025 г.) в PDF и интерактивна версия на страницата на инициативата Reskilling Revolution.

Анкетните микроданни не са публично достъпни.

ETF KIESE

KIESE (Key Indicators on Education, Skills and Employment)[114] е годишната колекция от статистически показатели на Европейската фондация за обучение (ETF) – агенцията на ЕС за развитие на човешкия капитал в партньорските ѝ държави. Според ETF тя „формира количествения гръбнак на всички мониторингови дейности" на фондацията. Данните се събират ежегодно от национални и международни източници (ЮНЕСКО, Евростат, ОИСР и др.) в сътрудничество с международни партньори и национални статистически служби.

Системата има три компонента:

- годишната колекция от данни KIESE с фиксиран набор от показатели (236 показателя в колекцията за 2024 г.);
- информационното табло „Education, Skills & Employment" в портала за данни на ETF;
- годишният доклад – до 2022 г. под името „Key indicators on education, skills and employment", а от 2023 г. като „Education, skills and employment: Trends and developments".

---

[111] "Future of Jobs Report 2025 Data Explorer", https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/data-explorer-foj25/
[112] "The Future of Jobs Report 2025: Economy and Industry Profiles", https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/future-of-jobs-data-explorer-2025/
[113] "Future of Jobs Report 2025 Infographics", https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/infographics-94b6214b36/
[114] "Transforming vocational education and training: ETF monitoring initiatives and deliverables", https://www.etf.europa.eu/en/what-we-do/transforming-vocational-education-and-training-etf-monitoring-initiatives-and

От 2023 г. подбрани показатели на KIESE[115] се използват и в мониторинговата рамка на Торинския процес[116].

Инструментът обхваща само партньорските държави на ETF извън ЕС (Западните Балкани и Турция, Източното партньорство, Южното и Източното Средиземноморие и Централна Азия – 26 държави в доклада за 2024 г.), а ЕС служи само за сравнение. България не е обект на инструмента. KIESE не измерва пряко търсенето или предлагането на умения и не използва таксономия на уменията – те присъстват косвено, чрез образователни показатели, резултати от PISA, дигитални умения, участие на възрастните в учене и несъответствия, измервани чрез образованието.

KIESE е една от трите мониторингови инициативи на ETF:

- колекцията от данни KIESE – количествената основа;
- Торинският процес – водеща инициатива на ETF от 2010 г. за наблюдение на образованието, уменията и заетостта в партньорските държави;
- мониторингът по Копенхагенския процес (европейското сътрудничество в професионалното образование и обучение) – за държавите кандидатки за членство в ЕС, съвместно с CEDEFOP.

Мрежата за данни KIESE обединява националните статистически служби, публичните служби по заетостта и в някои случаи ресорните министерства и има ключова роля в събирането на данните. Резултатите се използват от Европейската комисия (включително в докладите за напредъка на съседните държави), националните правителства, изследователите и социалните партньори.

- **Методология**

Обща архитектура и методологически принципи

KIESE регистрира развитието по фиксиран набор от показатели, но не оценява в дълбочина националните системи или политики. Използва стандартни статистически рамки – образователните нива се докладват по ISCED 2011, трудовите показатели следват дефинициите на МОТ, а дефинициите са хармонизирани с тези

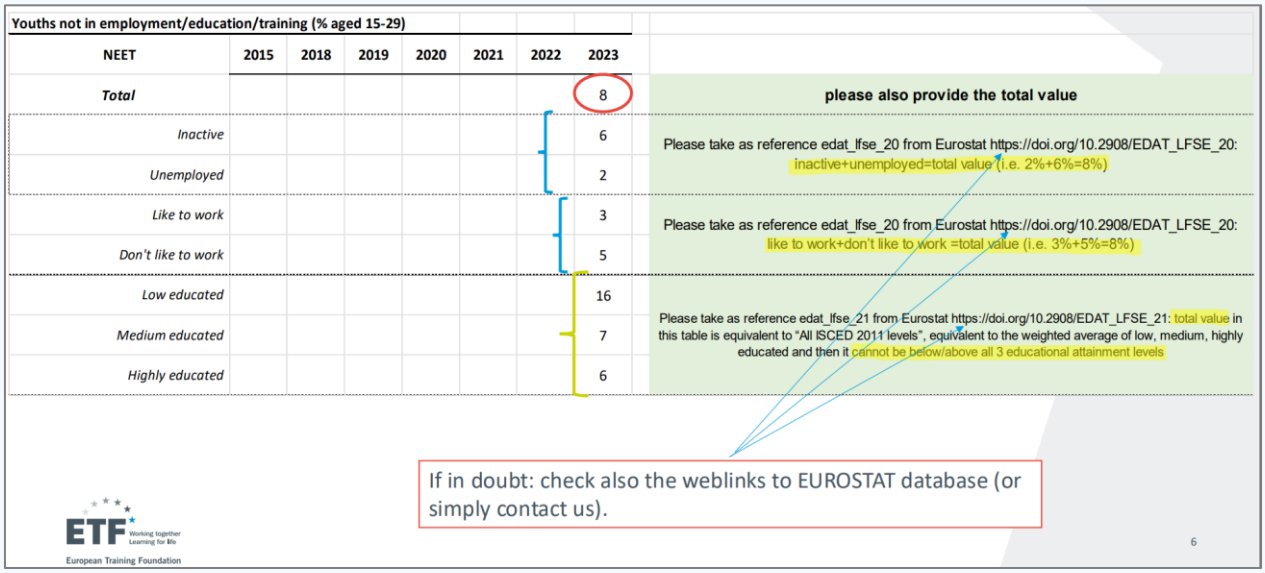
[115] "Education, Skills and Employment – Trends and Developments 2024", https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2025-01/ETF%20CrossCountry%20Monitoring%20Report%202024_EN%20FINAL.pdf

[116] "Torino process policy and system monitoring framework 2025: Guidelines for the 2025 round", https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2025-06/Guidelines%20TRP%20monitoring%202025.docx

на Евростат. Докладът за 2024 г. изрично „се въздържа от спекулации относно причините зад данните".

Годишен цикъл на събиране на данните

Годишният цикъл има три фази – събиране на данни (март–юли), анализ (август–септември) и докладване (октомври–декември). Държавите попълват структуриран шаблон по показатели с вградени проверки за съгласуваност и препратки към съответните таблици на Евростат[117].



Заявката към партньорските държави обхваща само показателите, които липсват в международните бази данни – останалите ETF извлича директно. Отделно фондацията събира от публичните служби по заетостта данни за търсещите работа, активните мерки на пазара на труда, разходите за тях и свободните работни места.

Обхват на показателите и тематични области

Колекцията за 2024 г. обхваща 236 показателя. В списъка с дефиниции за 2025 г. активните показатели са 222, като сред тях са показателите по темите образование (101), дигитални умения (33), контекст (24), пазар на труда (20), миграция (16) и зелен преход (4).

ETF групира показателите в четири блока – достъп и участие, качество и относимост на ученето, организация на системата и контекст (икономика, общество,

[117] "KIESE Data 2024: Presentation of Preliminary Country and Cross-Country Findings", https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2024-11/KIESE%202024%2028-10%20ver%202.pdf

демография), като профилира отделно групите учащи – младежи и възрастни, жени, младежи в неравностойно положение, възрастни в риск и мигранти.

Дефиниции на ключовите показатели

Последните публикувани дефиниции с обосновка са в KIESE 2022[118]. Те следват Евростат, МОТ и ISCED 2011 и не се променят – ежегодно се преразглежда само кои показатели влизат в колекцията.

Индекси на системното представяне (System Performance Indices, SPI) – KIESE в Торинския процес

От 2023 г. подбрани показатели на KIESE се обединяват в 82 индекса на системното представяне (System Performance Indices, SPI) в Торинския процес[119] – по един за всеки от 82-те резултата, които процесът наблюдава в областите достъп, качество и организация на системата. Индексите са в скала от 0 до 100 и се изчисляват за отделните групи учащи.

Липсващите показатели се допълват с въпросници за самооценка, които държавите попълват на всеки две години. В годината без самооценка индексите се обновяват само с новите данни от KIESE, затова непроменен индекс не означава непременно липса на промяна, а ETF прилага прагове, за да отчита само действителните промени.

Използвани входни данни

KIESE не произвежда собствени първични данни, а обединява два канала:

- **Международни бази данни** (основният канал) – ЮНЕСКО, ОИСР (PISA, PIAAC и изследването на учителите TALIS), Световната банка, Евростат, МОТ, ООН, МВФ, международните оценявания на учениците TIMSS и PIRLS, Европейското социално изследване, CEDEFOP и съставни индекси;
- **Национални източници** (допълващият канал) – национални статистически служби, публични служби по заетостта и ресорни министерства, за показателите, които липсват в международните бази.

[118] "Key Indicators on Education, Skills and Employment (KIESE) 2022", https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2022-11/KIESE%202022%20Final.pdf
[119] "Education, Skills and Employment – Trends and Developments 2024", https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2025-01/ETF%20CrossCountry%20Monitoring%20Report%202024_EN%20FINAL.pdf

Произходът на показателите в колекцията за 2024 г. е представен в таблица 1 на доклада „Trends and developments 2024“:

Хранилище на данни	Брой показатели	Хранилище на данни	Брой показатели
ЮНЕСКО	67	**UN DESA (ООН)**	6
ОИСР PISA	47	**МВФ (IMF)**	2
Национални източници	25	**МОТ (ILO)**	3
Световна банка	25	**TIMSS, PIRLS**	2
Евростат	21	**Cornell University, INSEAD и WIPO**	1
PIAAC (ОИСР)	13	**Portulans Institute, Oxford Saïd Business School**	1
Национални публични служби по заетостта	8	**Европейско социално изследване (ESS)**	1
УНХЦР (UNHCR)	6	**CEDEFOP**	1
ОИСР TALIS	7		

Наличността на данни е основното предизвикателство – делът на наличните международно сравними показатели нараства от 36.3% (2023 г.) до 43.2% (2024 г.) средно за партньорските държави, при голям диапазон – от 14.1% за Алжир до 80.0% за Турция (2024 г.).

- **Времеви хоризонт**

KIESE е ретроспективен инструмент – натрупва годишни времеви редове, но не съдържа прогнози или сценарии. Бъдещето присъства само в анализа, например при коментарите за демографския натиск.

- **Измерение „умения“**

Въпреки името, измерението „умения“ е частично и косвено – няма таксономия на уменията, наблюдение на търсенето или собствено измерване на уменията. Уменията присъстват в четири форми:

- **Основни умения** – резултати от PISA, TIMSS, PIRLS и PIAAC, които KIESE само обединява;

- **Дигитални умения** – отделен тематичен блок, включително делът на възрастните с поне основни дигитални умения;
- **Несъответствия** – вертикални (образование над изискваното за работата) и хоризонтални (несъвпадение между областта на образование и работата), измервани чрез образователни показатели;
- **Предлагане на умения чрез учене** – участие на възрастните, нискоквалифицираните и безработните в обучение и учене на работното място.

Така KIESE разглежда уменията основно през образователните резултати и квалификациите, но има и реални, макар и ограничени, компоненти за умения, което обосновава включването му в доклада.

- **Силни страни**

Основната сила на KIESE е обхватът – това е единствената систематична, ежегодна и сравнима колекция за образованието, уменията и заетостта в целия пояс от партньорски държави на ETF, включително държави с ограничено присъствие в другите международни бази данни.

Колекцията стъпва на стандартни статистически рамки и фиксиран набор от показатели и ясно разграничава наблюдението от оценката на политиките, което прави времевите редове сравними.

Мрежата за данни осигурява показатели, недостъпни от други международни източници, и изгражда национален статистически капацитет.

Резултатите са публични и безплатни, а държавите кандидатки могат да се сравняват пряко с показателите за ЕС, което прави инструмента полезен в предприсъединителния процес. Публикациите документират и ограниченията на данните по държави.

- **Ограничения и слабости**

Измерението „умения" е косвено – няма таксономия на уменията и наблюдение на търсенето, а несъответствията се измерват само чрез образованието.

Наличността на данни е структурен проблем, като покритието е особено слабо за обучението на възрастни, образователните резултати и ранното напускане на училище в части от Средиземноморието и Централна Азия.

Сравнимостта се нарушава от националните образователни класификации и различните възрастови граници в наблюденията на работната сила, както и от промени у самите доставчици на данни.

В годините без самооценка промените в индексите на системното представяне отразяват само новите количествени данни, а праговете правят оценката съзнателно консервативна.

България и останалите държави от ЕС са извън обхвата, затова KIESE може да се използва само като методологически образец и за сравнения със съседни държави извън ЕС – Западните Балкани и Турция.

Публикуват се само агрегирани показатели, без достъп до микроданни.

- **Честота на актуализация**

Колекцията и докладът са годишни, а самооценките по Торинския процес – на всеки две години. Информационното табло се обновява с годишните колекции. Самостоятелните доклади с името KIESE са от 2018, 2019, 2020 и 2022 г.

- **Достъпност на данните**

Всички публични компоненти са безплатни и без регистрация:

- доклади в PDF формат (KIESE 2018–2022 и „Trends and developments" от 2023 г.)[120];
- информационното табло в портала за данни на ETF[121];
- дефиниции и списък на показателите[122];
- допълнителни данни към доклада за 2024 г.[123]

[120] "ETF Publications", https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications
[121] "Education, Skills & Employment Dashboard", https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/data-portal/kiese
[122] "KIESE List of Definitions 2025", https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Bc714a69zbffRDBG6XyGN3IBLIblZNVx/edit?gid=2098891436#gid=2098891436
[123] "Education, skills and employment: Trends and developments 2024", https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/education-skills-and-employment-trends-and-developments-0

Няма публичен интерфейс за програмен достъп (API) и достъп до микроданни, а публикациите са на английски език.

ЧАСТНИ ДОСТАВЧИЦИ НА ДАННИ

Lightcast

Lightcast [124] е американска компания за данни и анализи за пазара на труда, създадена чрез сливането на Emsi и Burning Glass Technologies. Тя поддържа една от най-големите бази от обяви за работа и професионални профили, обхващаща над 165 държави. Данните и методите ѝ се използват от корпорации, правителствени агенции, образователни и изследователски организации, включително от Съвместния изследователски център на ЕК и Световния икономически форум.

Системата има три слоя – данни (онлайн обяви за работа от над 220 хил. източника и над 600 млн. професионални профила), собствени класификации (таксономията на уменията Lightcast Skills с над 34 хил. умения и таксономията на професиите Lightcast Occupation Taxonomy, LOT) и продукти за достъп (аналитични платформи, програмни интерфейси и набори от данни). Двете таксономии са публично достъпни, което отличава Lightcast от повечето търговски доставчици.

Измерението „умения" е пряко и емпирично – уменията се извличат от текста на всяка обява и от профилите, което позволява да се наблюдава търсенето и предлагането на конкретни умения почти в реално време. Инструментът обаче има ограниченията на всички данни от онлайн обяви. България е в най-ниската, четвърта група на покритие (основни данни за обяви, умения и професии), за която не се предлагат обявени заплати и моделни оценки на броя на заетите[125].

- **Методология**

Обща архитектура

Системата използва два независими потока – обявите за работа (търсене) и професионалните профили (предлагане), които се обработват с едни и същи таксономии за умения, професии, длъжности и компании. Така търсенето и предлагането се описват с една номенклатура. За САЩ, Обединеното кралство и Канада данните се съчетават и с официална статистика.

---

[124] "Lightcast Knowledge Base", https://kb.lightcast.io/en/
[125] "Available Countries in Global", https://kb.lightcast.io/en/articles/9368629-available-countries-in-global

Уменията в обявите се извличат на оригиналния им език, без машинен превод, за да се запазят контекстът и точността.

Обработка на обявите за работа (Job Posting Analytics)

Обработката е описана в методологията „Job Posting Analytics"[126], която изрично предупреждава, че обявите не са същото като свободните работни места – двете са свързани, но обявите отразяват по-скоро усилията на работодателите да привлекат кандидати. Обработката има пет стъпки.

1. Агрегиране (събиране)

Обявите се събират от публично достъпни платформи и сайтове на работодатели чрез програми, разработени за всеки източник. Източниците с най-чести нови обяви се посещават най-често, а при ежедневно събиране обявата се появява в данните до 36 часа след публикуването.

2. Премахване на дубликати

Една и съща обява често се публикува на много места, затова до 80% от събраните обяви се отсяват като дубликати – в рамките на един източник и между източниците, по наименование на длъжността, компания и място, в рамките на 60 дни. Ежемесечно се премахват и около 1% недостоверни обяви (измами, спам, дискриминационно съдържание).

3. Изтичане на обявите и измерители на активността

Обявата се смята за изтекла, когато при повторно посещение вече не е активна, но не по-късно от 120 дни след публикуването. Основните измерители са новопубликуваните обяви за месеца (поведение на пазара) и активните обяви (общо отворено търсене).

4. Обогатяване (класифициране на съдържанието)

От текста се извличат уменията по таксономията Lightcast Skills[127, 128] – средно по 13 на обява. Моделът разделя текста на смислови части, търси изрази за умения в подходящ контекст (напр. „AWS" се тълкува според контекста като Amazon Web

[126] "Job Posting Analytics (JPA) Methodology", https://kb.lightcast.io/en/articles/6957446-job-posting-analytics-jpa-methodology
[127] "Lightcast Skills Taxonomy", https://kb.lightcast.io/en/articles/7216059-lightcast-skills-taxonomy
[128] "Lightcast Skills Taxonomy", https://lightcast.io/open-skills

Services или American Welding Society) и присвоява оценка на увереност, а несигурните разпознавания се отсяват.

Професиите се класифицират по таксономията LOT[129], [130] чрез правила на екип таксономисти и машинно обучение, а наименованията на длъжностите се уеднаквяват по таксономията Lightcast Titles[131]. Имената на работодателите също се уеднаквяват и се свързват с отраслови кодове.

Обявената заплата се извлича само ако е посочена в обявата. Изискваното образование, опитът и видът заетост се кодират само за националните набори и не са налични в глобалния набор, който се използва и за България.

5. Повторно класифициране на цялата история

На всеки 4 седмици всички обяви – исторически и текущи – се класифицират наново с актуалните версии на класификаторите. Така новите умения (напр. „Generative AI Agents“, въведено през януари 2025 г.) се разпознават и в миналите данни, но публикуваните стойности за минали периоди могат да се променят.

Таксономия на уменията (Lightcast Skills / Open Skills)

Lightcast определя умението широко – като всяка компетентност или характеристика, по която работодател разграничава една роля от друга или кандидат се отличава от останалите. Таксономията съдържа над 34 хил. умения в три нива:

- категории (над 30 широки области, съответстващи приблизително на кариерните области от LOT);
- подкатегории (групи от сродни умения за конкретен аспект от дадена работа);
- отделни умения.

Уменията са три типа – специализирани (технически, напр. програмната библиотека NumPy), общи (разпространени в много професии, напр. комуникация или Microsoft Excel) и сертификати и лицензи.

---

[129] "Lightcast Occupation Taxonomy (LOT)", https://kb.lightcast.io/en/articles/7215917-lightcast-occupation-taxonomy-lot
[130] "Lightcast Occupation Taxonomy", https://lightcast.io/lot/occupations/categories
[131] "Lightcast Titles Taxonomy", https://lightcast.io/open-titles

Таксономията се поддържа от екип таксономисти, с нова версия на всеки 4 седмици, публичен регистър на промените и възможност за предложения от потребителите.

Таксономия на професиите (Lightcast Occupation Taxonomy, LOT)

LOT е собствена класификация на професиите, изведена от обявите, профилите и официалната статистика, която групира едни и същи роли независимо от наименованието, работодателя, държавата и езика. Актуалното седмо поколение има четири нива:

Ниво	Обхват	Предназначение
Кариерна област (Career Area)	28	Най-широката категория – обединява професии, сходни по широките дисциплини, свързани с изпълнението на работните задачи (например здравеопазване, финанси, транспорт).
Група професии (Occupation Group)	над 180	Клъстери от професии с много сходни изисквания към уменията или ролята; описват „полетата" и „дисциплините", видими за студенти и започващи кариерата си.
Професия (Occupation)	над 800	Работни роли с отличима комбинация от знания, умения и способности; проектирани да се съотнасят лесно с националните класификации и с бакалавърските програми.
Специализирана професия (Specialized Occupation)	над 1800	Най-гранулираното ниво – роли с уникален набор от умения, отговорности и допълнителни изисквания за образование или сертификати; отговаря на очакванията на работодателите при наемане и развитие на персонала.

Класифицирането използва курирано машинно обучение[132] върху наименованието, описанието, държавата и езика на обявата, а кодовете по националните класификации (O*NET за САЩ, UK SOC за Обединеното кралство, NOC за Канада) се извеждат чрез таблици за съответствие. В глобалния набор се използва само LOT.

Според компанията LOT е поне два пъти по-детайлна от американската класификация SOC и четири пъти по-детайлна от ISCO и се обновява ежегодно.

Профилни данни (Workforce Profiles)

Вторият поток са над 600 млн. професионални профила от над 165 държави (трудова и образователна история, умения), чиито източници не се оповестяват. Профилите се стандартизират, съпоставят и обединяват, а длъжностите, образованието и уменията се класифицират по таксономиите на Lightcast.

[132] Подход, при който експерти подбират и етикетират данните, с които се обучава моделът.

Профилите без държава, трудова история или актуализация след 2018 г. се изключват, а личните данни не се предоставят на ползвателите.

- **Показатели и агрегации**

Основните измерители са новопубликуваните и активните обяви за месец. Върху тях се изграждат класации и времеви редове на търсените умения, професии, длъжности и компании и на обявените заплати, където са налични, а профилите дават съответните показатели за предлагането (умения, кариерни преходи, образование).

Географските разбивки в глобалния набор са по държава и големи градове. Наличността на всеки елемент зависи от групата на държавата – за България има данни за обяви, умения, професии и компании, но не и за обявените заплати и моделните оценки на броя на заетите.

Отделен продукт са прогнозите за уменията (Lightcast Skill Projections) [133] – национална оценка на търсенето на всяко умение две години напред, обновявана на тримесечие чрез съчетание от няколко модела за машинно обучение. Прогнозите обхващат само вече включени в таксономията умения, не откриват нововъзникващи умения и са претеглени към дългосрочните тенденции.

- **Времеви хоризонт**

Системата е насочена към настоящето и близкото минало – обявите се събират ежедневно, а историческата дълбочина зависи от групата на държавата [134] и надхвърля десетилетие за най-добре покритите държави. Прогнозен елемент има само в двугодишните прогнози за уменията.

- **Измерение „умения“**

Уменията са ядрото на системата. Класациите отразяват наблюдавани сигнали – какво пишат работодателите в обявите и какво декларират работниците в профилите. Таксономията с над 34 хил. умения, обновявана на всеки 4 седмици и прилагана ретроспективно, позволява да се проследяват нови умения много преди появата им в официалните класификации, а общата номенклатура за търсенето и предлагането позволява да се анализират разликите между тях.

---

[133] "What are Lightcast Skill Projections", https://kb.lightcast.io/en/articles/8496296-what-are-lightcast-skill-projections
[134] "Global Sets", https://kb.lightcast.io/en/articles/13731693-global-sets

В сравнение със Skills-OVATE, който също използва онлайн обяви, Lightcast предлага по-голяма детайлност на уменията, глобален обхват и по-кратък цикъл на обновяване, но е платен и използва собствени класификации без официално съответствие с ESCO и ISCO-08. За България Skills-OVATE има по-добро покритие, тъй като страната е в най-ниската група на Lightcast.

Инструментът отчита само споменаването на умение в обявата, а не нивото на владеене или използването му в работата, а уменията, които се подразбират, систематично се подценяват.

- **Силни страни**

Основните предимства са мащабът и актуалността (много голяма база от обяви и профили, ежедневно събиране), общата номенклатура за търсенето и предлагането, която позволява разликата между тях да се измерва без таблици за съответствие, и детайлната и често обновявана таксономия на уменията с публична методология и регистър на промените.

Методологията е подробно документирана в публична база знания, повторното класифициране осигурява сравнимост на историческите редове, а уменията се извличат на оригиналния език на обявата. Данните се използват и от публични институции като JRC и WEF.

- **Ограничения и слабости**

Обявата не е свободно работно място – тя може да стои зад няколко работни места, зад нито едно или зад подбор, който не завършва с наемане, затова не е пряко сравнима с официалната статистика на свободните работни места.

Оценка на JRC от 2021 г.[135] на данните на Burning Glass за Обединеното кралство (над 60 млн. обяви за 2012–2020 г.) показва, че те описват сравнително добре задачите в професиите, но имат три вида отклонения, валидни за всички данни от онлайн обяви:

Представителност – ръководните, специалистите и административните професии са свръхпредставени, а ръчните и нискоквалифицираните – недостатъчно представени;

[135] "The Professional Lens: What Online Job Advertisements Can Say about Occupational Task Profiles", https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC125917/JRC125917_01.pdf

Непълна информация – много обяви съдържат малко умения или нито едно, подразбиращите се умения (напр. основна грамотност) не се споменават, а социално желаните характеристики (напр. екипна работа) се споменават по-често от рутинността;

Обработка на текста – по-лесно се разпознават стандартизираните умения (напр. ИКТ и сертификати), а част от „уменията" са шаблонни изрази. Затова класацията на търсените умения не бива да се тълкува като класация на действително необходимите умения.

Източниците на профилите не се оповестяват, достъпът до данните е платен, а собствените таксономии нямат официален статус и документирано съответствие с ESCO и ISCO-08.

Повторното класифициране и разширяването на източниците променят стойностите за минали периоди, затова конкретните равнища трябва да се цитират заедно с версията на данните.

За България ограниченията се натрупват – страната е в четвъртата група на покритие, без обявени заплати и моделни оценки на броя на заетите и без данни за образование, опит и вид договор в глобалния набор. Данните могат да показват посоката на тенденциите, но не и да измерват националното търсене на умения.

- **Честота на актуализация**

Обявите се събират ежедневно и са налични до 36 часа след публикуването. Таксономията на уменията и повторното класифициране на данните се обновяват на всеки 4 седмици, таксономията на професиите – ежегодно (седмото поколение е от април 2025 г.), а прогнозите за уменията – на тримесечие.

- **Достъпност на данните**

Свободно достъпни без регистрация са библиотеката на уменията[136] (с описание, свързани умения и тенденции), регистърът на промените[137], инструментът за извличане на умения от текст[138], структурата на LOT[139] и методологичната и техническата документация[140]. Аналитичните данни (обяви, профили, прогнози) са

[136] "Lightcast Skill Categories", https://lightcast.io/open-skills/categories
[137] "Skills Taxonomy Changelog", https://docs.lightcast.dev/updates/skills-taxonomy-changelog
[138] "Lightcast Skills Extractor", https://lightcast.io/open-skills/extraction
[139] "Lightcast Occupation Taxonomy", https://lightcast.io/lot/occupations/categories
[140] "Lightcast API Documentation", https://docs.lightcast.dev/

платени и се предоставят чрез платформите на Lightcast, програмни интерфейси и набори от данни, а за организации с нестопанска цел е обявен безплатен достъп до таксономията на уменията. Микроданни за независима проверка не се предоставят публично.

LinkedIn Economic Graph

Economic Graph[141] на LinkedIn[142] е цифрово представяне на световната икономика, изградено от данните на професионалната мрежа – над 1 млрд. потребители, десетки милиони компании, над 130 хил. учебни заведения, над 41 хил. стандартизирани умения и милиони обяви за работа[143] (по данни на програмата Data for Impact[144]). Концепцията е формулирана през 2012 г.[145] като цифрова карта на всяка икономическа възможност, на уменията, необходими за нея, на компаниите и на професионалистите.

Системата включва първични данни (публичните профили, обявите и активността в платформата), собствени таксономии и производни показатели (геном на уменията, проникване на уменията, показател за наемане, миграция на таланти, умения за изкуствен интелект, зелени и дигитални умения) и канали за достъп – програмата Data for Impact, изследователския институт Economic Graph Research Institute[146] и публичните доклади (Workforce Report[147], Green Skills Report[148] и др.).

Измерението „умения" е пряко и емпирично, но основният сигнал идва от предлагането – уменията, които потребителите сами декларират в профилите си, допълнени от търсенето в обявите. Използването на данните от публични институции е документирано – Световната банка ги е валидирала за 140 държави с

---

[141] "LinkedIn Economic Graph", https://economicgraph.linkedin.com/
[142] "LinkedIn", https://www.linkedin.com/
[143] "Data for Impact: Data Menu 2025", https://delivery-p143253-e1476319.adobeaemcloud.com/adobe/assets/urn:aaid:aem:3c9baed7-e441-4b3b-94e7-ff7df37e6b68/original/as/original.pdf
[144] "Data for Impact", https://economicgraph.linkedin.com/data-for-impact
[145] "The Future of LinkedIn and the Economic Graph", https://www.linkedin.com/pulse/20121210053039-22330283-the-future-of-linkedin-and-the-economic-graph/
[146] "Economic Graph Research Institute", https://economicgraph.linkedin.com/economic-graph-research-institute
[147] "LinkedIn Workforce Reports & Labor Market Data", https://economicgraph.linkedin.com/workforce-data/reports
[148] "LinkedIn Green Skills Report 2025", https://delivery-p143253-e1476319.adobeaemcloud.com/adobe/assets/urn:aaid:aem:d6c84abb-1724-4938-9316-b9426979573a/original/as/original.pdf

поне 100 хил. потребители[149], германската статистическа служба Destatis публикува експериментален месечен показател[150], а ОИСР поддържа методологична бележка и табла за уменията за изкуствен интелект на платформата OECD.AI[151].

- **Методология**

Събиране на данни

Всички показатели произлизат от активността в платформата, без анкети, административни регистри или официална статистика на входа (външни източници се използват само за проверка):

Компонент	Какво съдържа	Какво захранва
Профили: умения	Изрично посочени от член или изведени от длъжност, образование и други елементи на профила	Геном на уменията, проникване на групите умения, всички тематични класации
Профили: трудова история	Работодател, начална дата, длъжностно наименование, индустрия, йерархично равнище	Показател за наемане, смяна на работни места, предприемаческа активност
Профили: местоположение	Самодекларирано място на работа. Адресът по интернет протокол изрично не се използва	Показатели за миграция на таланти, от 2021 г. нататък
Профили: демография	Пол, изведен по косвени признаци, не деклариран	Представителство на жените, разрези по пол
Обяви за работа	15 млн. обяви с умения, извлечени от текста, признак за дистанционна работа	Аспект „търсене" при съпоставката на умения, класации на търсените умения
Активност в платформата	Кандидатствания през онлайн формуляра и покани от специалисти по подбор	Стегнатост на пазара, изпреварващият компонент на показателя за преразпределение

Данните не са проектирана извадка, а страничен продукт от поддържането на профилите – трудово събитие се регистрира само ако потребителят обнови профила си, а уменията не са проверени. LinkedIn използва само публични профили, не споделя индивидуални данни и не предоставя твърде детайлни разбивки.

---

[149] Към момента на изготвяне на доклада вътрешните страници за партньорството на уебсайта на Световната банка са неактивни.
[150] "Labor market indicator: LinkedIn Hiring Rate", https://www.destatis.de/EN/Service/EXSTAT/Datensaetze/labour-market.html
[151] "LinkedIn data – OECD.AI", https://oecd.ai/en/linkedin

Обработка

Между профила и публикувания показател има няколко стъпки (вж. схемата), от които по-важните са описани по-долу.

Стандартизация чрез собствени таксономии



Свободният текст се привежда към собствени класификации – уменията са стандартизирани в над 41 хил. наименования в 249 категории, с отделни групи за меки, бизнес, технологични и дигитални умения, умения за изкуствен интелект и зелени умения.

Длъжностите са групирани в над 16 хил. професии, а работодателите – в 20 индустрии, съпоставими с международната класификация на икономическите дейности ISIC Rev. 4. Класификациите са собствени и нямат официално съответствие с ISCO-08, ESCO или NACE.

При всяко разширяване на списъка с умения историческите редове се преизчисляват, затова стойностите за една и съща година могат да се различават между две издания на един доклад.

Претегляне с TF-IDF и геном на уменията (Skills Genome)

Ако уменията се броят само по честота, във всяка професия водят общи умения като работа с текстообработващи програми. Затова честотите се претеглят с TF-IDF[152] – умения, срещани навсякъде, получават ниска тежест, а специфичните – висока. Резултатът е списък от 50-те най-характерни умения за дадена професия, индустрия, държава или пол, наречен „геном на уменията".

[152] TF-IDF (term frequency – inverse document frequency) – статистическа мярка за значимостта на дума в документ спрямо цяла съвкупност от документи.

Например за анализаторите на данни в Испания по чиста честота водят Data Analysis, SQL, Python, Tableau, Microsoft Excel и Microsoft Office, а след претеглянето – SQL, Tableau, Python, Data Analysis, Hive, R, Machine Learning, Data Mining, PostgreSQL и Data Visualization.

Проникване на групите умения и съпоставимост между държавите

За сравнение между държави се използва проникването на уменията (skill penetration, SP) – делът на уменията от дадена група сред 50-те най-характерни (напр. 4 от 50 умения за изкуствен интелект дават 8%). Изчислението минава през три стойности:

- **AVG SP** – просто средно на проникването по професиите в дадената държава и индустрия.
- **GLOBAL SP** – просто средно на глобалните стойности по професии, но взето само за професиите, които реално присъстват в тази държава.
- **RELATIVE SP** – отношението между двете, тоест равнището на държавата спрямо световното ниво при съпоставима професионална структура.

Втората стойност (GLOBAL SP) отчита различния професионален състав на държавите. Например стойност 0.35 за технологичните умения в здравеопазването означава проникване около 35% от световното средно за сектора при същата професионална структура.

Нормиране, прагове и защита на данните

Показателите се нормират спрямо броя на потребителите, наемането се отнася към месеца на започване на работата, прилагат се минимални прагове (напр. 100 хил. потребители на държава в партньорството със Световната банка), а данните се публикуват само агрегирани.

- **Показатели и агрегации**

Системата дава четири вида резултати:

- **Запас от умения** – какви умения реално има в дадена държава, индустрия или професия;
- **Несъответствие между търсене и предлагане** – показателят Skill Mismatch сравнява уменията в обявите и в профилите по професии и държави;

- **Динамика** – месечни показатели за наемане, смяна на професии и сектори и миграция на таланти, както и кариерни пътеки;
- **Тематични разрези** – умения за изкуствен интелект, зелени и дигитални умения.

Показателите за уменията са периодични, а тези за наемане и миграция – месечни, със закъснение от седмици.

Реална институционална употреба

Използването на данните от публични институции е документирано в следните случаи:

Институция	Какво прави с данните
Световна банка	Тригодишно партньорство с методологичен доклад от 98 страници и портал с отворени данни. Данните са ползвани при стратегии за развитие по държави и при инвестиционно планиране, например за кариерното развитие на жените в Аржентина и за инвестиционни решения в Панама и Коста Рика.
Destatis, Германия	Месечен експериментален показател за наемане в официалната рубрика за експериментални данни, интегриран в правителственото табло. Мотивът е шестмесечното закъснение на административните данни.
ЕЦБ	Моментна оценка на процента на намиране на работа и на безработицата в еврозоната по време на пандемията, върху дневни ставки на наемане за петте най-големи икономики.
ОИСР	Постоянни табла с показатели за уменията за изкуствен интелект на платформата OECD.AI, плюс използване на зелените показатели в доклад от серията Getting Skills Right и на показателите за изкуствен интелект в прегледа на дигиталната икономика.
IAB, Германия	Съвместно разработен показател за преразпределение на работната сила между индустрии. Иконометрично е установено, че кандидатурите изпреварват реалните преходи с осем месеца, тоест данните работят като изпреварващ индикатор.
МВФ и IDB	Анализ на дигиталната интензивност на професиите, фискални анализи за Азия и Тихоокеанския регион, диагностика на възстановяването на пазарите на труда в Латинска Америка.
Изследователски центрове	Показателите за проникване на уменията за изкуствен интелект се използват в AI Index на Станфорд и в латиноамериканския индекс ILIA, а данните за киберсигурност – от Националната научна фондация на САЩ.

Според програмата споделените показатели са използвани при решения за значителни по размер публични инвестиции.

- **Измерение „умения"**

Уменията се измерват пряко – чрез декларираните в профилите умения (предлагане) и чрез извлечените от обявите умения (търсене), но за потребителите на платформата, а не за цялата работна сила (вж. „Ограничения и слабости").

България е сред 140-те държави с поне 100 хил. потребители, т.е. основните показатели са изчислими, но не е включена в публичните доклади и данни за нея могат да се получат само по заявка.

- **Силни страни**

Основното предимство е прякото наблюдение на запаса от умения в профилите на работещите – над 1 млрд. профила, което не прави нито един друг от разгледаните инструменти. Инструментът разполага едновременно с данни за предлагането и за търсенето и позволява несъответствието да се измерва пряко.

Методите за изчисляване на показателите за уменията са публикувани (OECD.AI, Световната банка, инженерния блог на LinkedIn) и са преминали независима проверка от Световната банка, Destatis и ЕЦБ. Данните са много актуални, а достъпът за публичния сектор е безплатен.

- **Ограничения и слабости**

Потребителите не са случайна извадка от работната сила – квалифицираният труд е свръхпредставен, а уменията на нискоквалифицираните и неформално заетите са недостатъчно отчетени, като покритието варира силно между държавите. Самата програма посочва, че данните „допълват, но никога не заместват" съществуващите източници.

Уменията са самодекларирани и непроверени, без измерване на нивото на владеене, трудовите събития се отчитат само при обновяване на профила, а полът е изведен, а не деклариран.

Микроданните са затворени – достъпът е само до агрегирани показатели по одобрена заявка, а LinkedIn решава кои показатели да предостави, което не позволява независима проверка.

Класификациите са собствени, без официално съответствие с ISCO-08, ESCO или NACE, а ретроспективното преизчисляване прави стойностите от различни издания несъпоставими.

Най-детайлните показатели (включително Skill Mismatch) се предлагат само за големите икономики, без публикуван списък, а показателите за уменията са периодични.

- **Честота на актуализация**

Данните в платформата се обновяват непрекъснато. Показателите са месечни (наемане, миграция, дистанционна работа) или периодични (геном и проникване на уменията, Skill Mismatch).

Докладите също излизат с различна честота – Workforce Report за САЩ е месечен, Green Skills Report е годишен, а други доклади са периодични.

- **Достъпност на данните**

Достъпът е по четири канала:

- **Публични материали** (безплатно, без регистрация) – доклади и интерактивни визуализации[153], отвореният инструмент Career Explorer[154] и таблата с данни на LinkedIn в OECD.AI[155]. Порталът на Световната банка с данни от партньорството[156] към момента на изготвяне на доклада не е активен;
- **Data for Impact**[157] (безплатно, по одобрена заявка) – за статистически служби, централни банки, министерства и агенции, а за международните институции – чрез Development Data Partnership[158]. Приоритет имат заявките с ясно приложение в политиките;

[153] "Workforce Data Research & Analysis", https://economicgraph.linkedin.com/workforce-data/featured-research
[154] "LinkedIn Career Explorer", https://linkedin.github.io/career-explorer/
[155] "Live data from OECD.AI", https://oecd.ai/en/data?selectedArea=ai-jobs-and-skills
[156] "LinkedIn Digital Data for Development", http://linkedindata.worldbank.org/, (неактивен към момента на изготвяне на доклада, цитиран от външни препратки).
[157] "Data for Impact", https://economicgraph.linkedin.com/data-for-impact
[158] "Development Data Partnership", https://datapartnership.org/

- **Достъп за изследователи** по чл. 40, параграф 12 от Регламента за цифровите услуги – до публично достъпни данни за изследване на системните рискове в ЕС[159];

- **Търговски продукти** (платено) – LinkedIn Talent Insights[160] за данни за собствената работна сила и подбора.

НАЦИОНАЛНИ

САЩ

Американският подход е представен чрез две самостоятелни, но свързани програми. **O*NET** (Occupational Information Network) е национална база данни за характеристиките на работещите и на работата, поддържана с подкрепата на Министерството на труда на САЩ. Тя обхваща над 900 професионални профила с информация за знания, умения, способности, работни дейности и други характеристики и се обновява всяко тримесечие[161]. **Employment Projections (EP)** на Бюрото по статистика на труда (Bureau of Labor Statistics, BLS) изготвя всяка година десетгодишни прогнози за заетостта в над 800 детайлни професии[162].

Двете програми се свързват чрез продукта **Skills Data** на BLS, въведен с прогнозния цикъл 2023–2033 г. Той изчислява от данните на O*NET оценки за 17 категории умения за професиите, за които публикува прогнози, и ги представя заедно с десетгодишните прогнози за заетостта[163]. Това позволява да се анализира кои умения са важни в професиите с очакван ръст на заетостта, без това да е прогноза за търсенето на отделни умения. Основни характеристики на подхода са публичен достъп до подробни данни по професии[164], прозрачна методика и документирано използване на генеративен изкуствен интелект (ИИ) в съчетание с експертна оценка[165].

---

[159] "Data access for researchers", https://www.linkedin.com/help/linkedin/answer/a1645616
[160] "LinkedIn Talent Insights", https://training.talent.linkedin.com/page/talent-insights#language_lang-english
[161] "About O*NET – O*NET Resource Center", https://www.onetcenter.org/overview.html
[162] "Employment Projections Videos", https://www.bls.gov/emp/videos/
[163] "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm
[164] "O*NET® 31.0 Database", https://www.onetcenter.org/database.html
[165] "Using a Hybrid Artificial Intelligence-Expert Method to Develop Basic Interest Ratings for the O*NET System", https://www.onetcenter.org/reports/Basic_Interests_LLM.html, "Using a Hybrid Artificial

- **Институционална рамка**

O*NET

O*NET се финансира от Министерството на труда (U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration) чрез грант към Министерството на търговията на щата Северна Каролина. Националният център за развитие на O*NET (National Center for O*NET Development) управлява проекта, а събирането на данни, методологичната експертиза и поддръжката на базата са възложени на специализирани партньори – RTI International, HumRRO и MCNC[166].

Employment Projections на BLS

BLS е агенция към Министерството на труда и част от федералната статистическа система[167]. Програмата Employment Projections (EP) изготвя десетгодишни прогнози за заетостта на национално ниво[168]. Основен източник за текущата заетост по професии и за професионалната структура на секторите е статистиката на заетостта и заплатите по професии (Occupational Employment and Wage Statistics, OEWS) на BLS[169].

За всяка професия EP публикува и медианна годишна заплата, типично образование за започване на работа, изискван опит и обучение на работното място. Резултатите се използват в справочника Occupational Outlook Handbook (OOH)[170].

- **Методология**

O*NET – структура и поддържане на професионалната информация

Методологията на O*NET има три компонента – модел на съдържанието (**Content Model**), който определя каква информация се събира и как е организирана,

---

Intelligence-Expert Method to Develop Work Style Ratings for the O*NET Database", https://www.onetcenter.org/reports/Hybrid_AI_Ratings.html

166 "About O*NET – O*NET Resource Center", https://www.onetcenter.org/overview.html

167 "About the U.S. Bureau of Labor Statistics", https://www.bls.gov/bls/about-bls.htm

168 "Employment Projections Home Page", https://www.bls.gov/emp/

169 "Employment Projections Data Overview", https://www.bls.gov/emp/documentation/data-overview.htm, "Mapping Employment Projections and O*NET data: a methodological overview", https://www.bls.gov/opub/mlr/2021/article/mapping-employment-projections-and-onet-data.htm

170 "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm

таксономията **O*NET-SOC**, която определя професиите, и програмата за събиране на данни (**Data Collection Program**)[171].

Content Model – структура на информацията

С версия 30.3 на базата (май 2026 г.) моделът е обновен[172] и организира шестте основни области в три части[173]:

- **Worker** (работещият) – характеристики (кариерни интереси, способности, работни стилове), изисквания (умения, знания, образование) и изисквания за опит (опит, обучение, лицензиране);
- **Job** (работата) – изисквания на професията (работни дейности и работен контекст) и специфична информация за нея (описание, длъжности, задачи);
- **Market** (пазарът) – характеристики на работната сила и перспективи на професиите.

*Таксономия O*NET-SOC*

Таксономията O*NET-SOC 2019 следва Стандартната професионална класификация (Standard Occupational Classification, SOC) от 2018 г. и включва 1016 професии, от които за 923 се поддържат данни. Към тях са отнесени над 55 хил. длъжностни и алтернативни наименования, а таксономията се допълва с нови и нововъзникващи професии[174].

Събиране и актуализиране на данните

Данните се събират от различни източници – анкети сред заетите в професията (job incumbents), професионални експерти и анализатори, обяви за работа, административни данни и обратна връзка от потребители, като се използват и машинно обучение и обработка на естествен език (NLP). Базата се обновява всяко тримесечие, с основно годишно обновяване през третото тримесечие, а длъжностните наименования и софтуерните умения се обновяват по-често[175].

---

[171] "About O*NET – O*NET Resource Center", https://www.onetcenter.org/overview.html
[172] "What's New? – O*NET Resource Center", https://www.onetcenter.org/whatsnew.html
[173] "The O*NET® Content Model", https://www.onetcenter.org/content.html
[174] "The O*NET-SOC Taxonomy", https://www.onetcenter.org/taxonomy.html
[175] "O*NET® Data Collection Overview", https://www.onetcenter.org/dataCollection.html, "O*NET® 31.0 Database", https://www.onetcenter.org/database.html

Използване на ИИ при разработването и поддържането на данните

O*NET документира два случая на **хибриден метод**, при който генеративен ИИ и експерти работят заедно (hybrid artificial intelligence-expert method) – рейтингите на 21 работни стила (версия 30.1, декември 2025 г.) и на 41 специфични области на професионален интерес (версия 30.3, май 2026 г.) за 891 професии. Големите езикови модели (LLM) изготвят първоначалните рейтинги, експертни оценки за извадка от професии служат за проверка и калибриране, а резултатите минават окончателен експертен преглед. ИИ **допълва, а не заменя експертната оценка**. Документираните приложения не обхващат категориите умения в O*NET или прогнозиране на потребностите от умения[176].

Отделно O*NET прилага машинно обучение при профилите на професионалните интереси[177], обработка на естествен език при откриването на нови задачи (Emerging Tasks)[178] и данни от обяви за работа при свързването на софтуерните умения с професиите[179].

Employment Projections на BLS и Skills Data

Място на Skills Data в прогнозната система

Прогнозите на EP се изготвят на шест етапа – работна сила, макроикономика, крайно търсене, производство по сектори, заетост по сектори и заетост по професии, като последният етап използва Националната матрица на заетостта (National Employment Matrix). Прогнозните възможности за навлизане в професията отчитат нетното изменение на заетостта, преминаването към други професии и напускането на работната сила[180].Самите прогнози не включват умения, нито бъдещ недостиг или излишък на работна сила[181]. **Skills Data** е допълващ продукт – оценките за важност

---

[176] "Using a Hybrid Artificial Intelligence-Expert Method to Develop Work Style Ratings for the O*NET Database", https://www.onetcenter.org/reports/Hybrid_AI_Ratings.html, "Using a Hybrid Artificial Intelligence-Expert Method to Develop Basic Interest Ratings for the O*NET System", https://www.onetcenter.org/reports/Basic_Interests_LLM.html

[177] "Using Machine Learning to Develop Occupational Interest Profiles and High-Point Codes for the O*NET System", https://www.onetcenter.org/reports/ML_OIPs.html

[178] "Identification of Emerging Tasks in the O*NET System: A Revised Approach", https://www.onetcenter.org/reports/EmergingTasks_RevisedApproach.html

[179] "What's New? – O*NET Resource Center", https://www.onetcenter.org/whatsnew.html

[180] "Employment Projections Methods Overview", https://www.bls.gov/emp/documentation/projections-methods.htm, "Employment Projections Data Definitions", https://www.bls.gov/emp/documentation/definitions.htm

[181] "Employment Projections Frequently Asked Questions", https://www.bls.gov/emp/frequently-asked-questions.htm

на 17 категории умения се изчисляват от данните на O*NET и се показват до прогнозите за заетостта, но не прогнозират промените в търсенето на уменията[182].

Дефиниция за умение и рамка от 17 категории

За целите на Skills Data умението е обща способност, придобита чрез образование, обучение или опит, приложима в много професии и свързана с трудовата дейност, а не само с познаване на даден предмет.

Рамката е изградена въз основа на O*NET, справочника OOH, изследването на изискванията към професиите (Occupational Requirements Survey, ORS), проучването на уменията на възрастните PIAAC на ОИСР, инструмента MOSAIC и данни на Lightcast от обяви за работа. След тестване първоначалните 15 категории са разширени до **17 категории умения** – адаптивност, компютри и информационни технологии, креативност и иновации, критично и аналитично мислене, обслужване на клиенти, внимание към детайла, фина моторика, междуличностни умения, лидерство, математика, механични умения, физическа сила и издръжливост, решаване на проблеми и вземане на решения, управление на проекти, наука, говорене и слушане, писане и четене[183].

Изчисляване на оценките за важност

Към 17-те категории са отнесени 104 детайлни елемента на O*NET от областите способности, знания, умения, работни дейности, работен контекст и работни стилове. Съотнасянето (mapping) съчетава експертна преценка, факторен анализ и тестване с потенциални потребители и експерти.

Оценката на професията по всяка категория е средната от **оценките за важност** (importance scores) на отнесените елементи по скала от 1 до 5, а за 14-те елемента от работния контекст се използва оценката за контекста, тъй като не за всички тях има оценка за важност. За по-широките професионални групи оценките на

---

[182] "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm

[183] "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm

детайлните професии се претеглят със заетостта. Резултатът се показва и в пет степени – от „не е важно“ (1.0 до под 1.5) до „изключително важно“ (4.5 до 5.0)[184].

При непълни данни оценките се заместват по два начина. За „остатъчните“ професии (residual occupations), обикновено с „all other“ в наименованието, се използват претеглените според заетостта средни оценки за сродните професии от съответната широка професионална категория (broad occupation) или малка професионална група (minor group) по SOC. За други 38 професии, които не са остатъчни (nonresidual occupations) и за които O*NET не съдържа всички данни, необходими за изчисляването на оценката, се използват данните на най-сходната професия според списъка на O*NET за сродни професии. Този списък се изготвя въз основа на сходство на задълженията и длъжностите и след експертен преглед[185].

Skills Data се публикува като пет обобщени таблици, подробен файл и таблици за съответствие, а случаите на заместване са обозначени с бележка в съответните таблици[186]. Разликите в обхвата и детайлността на класификациите на EP и O*NET налагат допълнителни решения при съпоставянето им[187].

Изкуственият интелект в прогнозите и допълващите анализи на BLS

BLS разглежда ИИ като всяка друга нова технология. Поради липсата на исторически данни за въздействието му се правят допускания за срока и мащаба на ефекта, а моделите се коригират само когато проучванията дават ясни очаквания. Прогнозите отразяват съвкупното влияние на всички фактори и не позволяват да се изолира ефектът на отделна технология. За цикъла 2023–2033 г. подходът е илюстриран с казуси за отделни професии, при изрично посочване на несигурността[188].

С прогнозите за 2025–2035 г. BLS публикува и допълващи категории за относителната експозиция на професиите на ИИ (AI exposure categories). Те

---

[184] "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm

[185] "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm, "Developing Related Occupations for the O*NET Program", https://www.onetcenter.org/dl_files/Related_2022.pdf

[186] "Skills Data", https://www.bls.gov/emp/data/skills-data.htm

[187] "Mapping Employment Projections and O*NET data: a methodological overview", https://www.bls.gov/opub/mlr/2021/article/mapping-employment-projections-and-onet-data.htm

[188] "Employment Projections Frequently Asked Questions", https://www.bls.gov/emp/frequently-asked-questions.htm, "Incorporating AI impacts in BLS employment projections: occupational case studies", https://www.bls.gov/opub/mlr/2025/article/incorporating-ai-impacts-in-bls-employment-projections.htm

обединяват пет външни източника – теоретични оценки и наблюдавано използване на ИИ – в четири категории и не прогнозират заетостта, заплатите или заместването на работници. Категориите допълват прогнозите и не са част от тях. ИИ е обект на допълващ анализ, а не инструмент за генериране на прогнозите на EP или на Skills Data[189].

- **Показатели и агрегации**

Класификационна основа – O*NET използва O*NET-SOC 2019, а Skills Data обхваща професиите, за които BLS публикува прогнози[190].

Териториално равнище – данните на O*NET, Skills Data и прогнозите на BLS са национални. Прогнозите за щатите и на местно равнище се изготвят отделно въз основа на националните[191].

Показатели по професия – O*NET дава оценки за важност и, в част от областите, за равнище. При софтуерните умения признаците Hot Technology и In Demand отразяват обявите за работа, но не са прогнози[192].

Агрегации – O*NET показва информацията по професии и позволява сравнение по избран елемент (Browse by O*NET Data). Skills Data обхваща детайлните професии и основните професионални групи и дава разрези по прогнозиран ръст на заетостта и по типично необходимо образование[193].

- **Времеви хоризонт**

O*NET предоставя текуща информация за професиите и не изготвя прогнози. Базата данни се обновява тримесечно, като основното годишно обновяване е през третото тримесечие[194].

---

189 "Artificial Intelligence (AI) exposure categories", https://www.bls.gov/emp/publications/ai-exposure-categories.htm

190 "The O*NET-SOC Taxonomy", https://www.onetcenter.org/taxonomy.html, "Skills Data", https://www.bls.gov/emp/data/skills-data.htm

191 "Employment Projections Frequently Asked Questions", https://www.bls.gov/emp/frequently-asked-questions.htm

192 "O*NET OnLine Help: Browse by O*NET Data", https://www.onetonline.org/help/online/browse_desc, "Software Skills - O*NET 31.0 Data Dictionary", https://www.onetcenter.org/dictionary/31.0/excel/software_skills.html

193 "O*NET OnLine Help: Browse by O*NET Data", https://www.onetonline.org/help/online/browse_desc, "Skills Data", https://www.bls.gov/emp/data/skills-data.htm

194 "O*NET® 31.0 Database", https://www.onetcenter.org/database.html, "O*NET® Data Collection Overview", https://www.onetcenter.org/dataCollection.html

ЕР на BLS публикува ежегодно десетгодишни прогнози – към момента на изготвяне на доклада за периода 2025–2035 г.[195]

Skills Data се обновява годишно заедно с прогнозите на BLS и използва данни от O*NET. Десетгодишният хоризонт се отнася до прогнозата за заетостта, а не до уменията[196].

- **Измерение „умения"**

O*NET – три категории умения в Worker Requirements

В обновения модел уменията са три вида – софтуерни (Software Skills), основни (Essential Skills, 10 елемента, необходими в повечето професии) и преносими (Transferable Skills, 25 елемента, приложими в различни професии)[197].

ЕР на BLS – рамка от 17 категории

Рамката от 17 категории на Skills Data не съвпада с тези три вида. Тя обединява когнитивни и междуличностни умения, физически способности и предметни области като математика и наука, като за всяка категория са публикувани определение и списък на включените елементи на O*NET[198].

- **Силни страни**

Широк обхват и редовно обновяване – O*NET обединява подробна информация за работещите, професиите и пазара на труда и редовно обновява профилите.

Отворен достъп и проследимост – данните и документацията са свободно достъпни, а таблиците за съответствие показват как елементите и професиите в O*NET са свързани с категориите умения и професиите в Skills Data. Данните на O*NET могат

[195] "Employment Projections Frequently Asked Questions", https://www.bls.gov/emp/frequently-asked-questions.htm
[196] "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm, "Skills Data", https://www.bls.gov/emp/data/skills-data.htm
[197] "The O*NET® Content Model", https://www.onetcenter.org/content.html
[198] "A new data product for occupational skills: methodology, analysis, and a guide to using the employment projections skills data", https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/a-new-data-product-for-occupational-skills.htm

да се използват повторно съгласно лицензa Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0)[199].

Съчетаване на уменията с прогнозите – важността на уменията може да се съпостави с десетгодишните прогнози за заетостта по професии.

Генеративен ИИ с експертен контрол – при част от рейтингите ИИ изготвя първоначалните оценки, а експертите ги проверяват и прецизират.

- **Ограничения и слабости**

Няма прогноза за уменията – Skills Data не прогнозира промените във важността на уменията, бъдещото им търсене или появата на нови умения.

Загуба на детайлност – обобщаването на детайлните елементи в 17 категории намалява детайлността, а разликите между класификациите налагат съпоставяне и заместване на липсващи оценки.

Само национално равнище – оценките по професии в O*NET и Skills Data не са диференцирани по сектори, щати или местни райони.

Ограничено приложение на ИИ – генеративният ИИ е използван за работните стилове и специфичните професионални интереси, а публикуваната документация не посочва използването му за изчисляване на оценките за уменията в Skills Data или за генериране на прогнозите на ЕР.

- **Достъпност на данните**

Данните и инструментите са публични. Базата O*NET се изтегля свободно с документацията съгласно лицензa Creative Commons Attribution 4.0, а програмният достъп чрез O*NET Web Services изисква регистрация[200]. BLS публикува обобщените таблици на Skills Data, подробен файл и таблици за съответствие[201]. O*NET OnLine и My Next Move служат за преглед на професиите и за кариерно ориентиране[202].

---

[199] "O*NET® 31.0 Database", https://www.onetcenter.org/database.html, "Skills Data", https://www.bls.gov/emp/data/skills-data.htm, "O*NET® 31.0 Database Content License", https://www.onetcenter.org/license_db.html

[200] "O*NET® 31.0 Database", https://www.onetcenter.org/database.html, "O*NET Web Services", https://services.onetcenter.org/, "O*NET® 31.0 Database Content License", https://www.onetcenter.org/license_db.html

[201] "Skills Data", https://www.bls.gov/emp/data/skills-data.htm

[202] "O*NET OnLine", https://www.onetonline.org/, "My Next Move", https://www.mynextmove.org/

- **Връзки с други таксономии и рамки на уменията**

ESCO – публикувана е официална таблица за съответствие между професиите в O*NET и ESCO, достъпна за изтегляне от O*NET Resource Center и за търсене чрез O*NET OnLine[203].

Американски класификации – O*NET-SOC 2019 следва SOC 2018, федералния статистически стандарт за професиите [204]. O*NET предоставя и таблици за съответствие с военните професии (Military Occupational Classification, MOC), класификацията на учебните програми (Classification of Instructional Programs, CIP), OOH, речника на професиите (Dictionary of Occupational Titles, DOT) и системата за регистрирано чиракуване (RAPIDS)[205].

Сингапур

Сингапур поддържа система, в която анализът на търсенето на умения и индивидуалната кариерна навигация са две части на един цикъл, а не отделни инструменти. Jobs-Skills Portal[206] е единната национална платформа за данни и анализи за професии и умения. Тя стъпва на онлайн обявите за работа, събирани и обработвани централизирано, привежда ги към националната таксономия на уменията и на тази основа показва кои умения се търсят, как се променя търсенето и кои професии са близки помежду си по съдържание. Порталът обединява поредицата анализи Jobs-Skills Insights, включително годишния доклад Skills Demand for the Future Economy (SDFE) [207], секторните рамки Skills Frameworks [208], интерактивни табла[209] и различни инструменти[210].

Careers & Skills Passport (CSP)[211], стартиран през ноември 2024 г., е другата страна на същия цикъл – лично дигитално хранилище (personal digital repository), в което държавните регистри вписват верифицирани данни за заетостта, квалификациите и

---

[203] "Crosswalk Files", https://www.onetcenter.org/crosswalks.html, "Crosswalk between O*NET and ESCO", https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/crosswalk-between-onet-and-esco
[204] "The O*NET-SOC Taxonomy", https://www.onetcenter.org/taxonomy.html, "Standard Occupational Classification", https://www.bls.gov/soc/
[205] "Crosswalk Files", https://www.onetcenter.org/crosswalks.html
[206] "Jobs-Skills Portal", https://jobsandskills.swda.gov.sg/, предишният портал jobsandskills.skillsfuture.gov.sg е валиден до 30 септември 2026 г.
[207] "Jobs-Skills Portal: Insights", https://jobsandskills.swda.gov.sg/insights
[208] "Jobs-Skills Portal: Skills Frameworks", https://jobsandskills.swda.gov.sg/frameworks/skills-frameworks
[209] "Jobs-Skills Portal: Dashboards", https://jobsandskills.swda.gov.sg/data-and-tools/dashboards
[210] "Jobs-Skills Portal: Tools", https://jobsandskills.swda.gov.sg/data-and-tools/tools
[211] "Careers & Skills Passport", https://www.myskillsfuture.gov.sg/csp

сертификатите на гражданина и което позволява контролираното им споделяне с работодатели.

Връзката между двата инструмента има практически смисъл. Порталът показва накъде се движи търсенето, паспортът показва какво човекът може да докаже, а разликата между двете е основанието за конкретно решение за обучение или за кариерен преход. Същата аналитична основа обслужва и публичната политика – изведеният от анализа списък с приоритетни умения определя кои курсове получават държавно финансиране.

Двата инструмента са част от националното движение SkillsFuture[212], стартирано през 2015 г. За настоящото проучване определящо е, че системата затваря цикъла „данни за търсените умения – индивидуално решение за обучение и кариера". Порталът показва кои умения се търсят и накъде се движи търсенето, а паспортът съпоставя тези сигнали с верифицирания профил на конкретния човек и поддържа персонализирани препоръки за обучение.

От 1 юли 2026 г. двете агенции, изградили системата (SkillsFuture Singapore и Workforce Singapore), се сливат в нова единна агенция – Skills and Workforce Development Agency (SWDA) [213] . Сред обявените мотиви за сливането е обединяването на аналитичните данни за уменията с данните за пазара на труда и с услугите по заетостта.

- **Методология**

Системата има два ясно различни методологични компонента – аналитичния (портала) и индивидуалния (паспорта), поради което изложението е разделено.

Jobs-Skills Portal

Входните данни за Jobs-Skills Portal[214, 215] са онлайн обяви за работа, събирани систематично от множество местни портали за обяви и агрегирани от агенцията. Уменията от обявите се привеждат към националната таксономия на уменията, преди да влязат в анализа. Външен търговски доставчик на данни не се посочва.

---

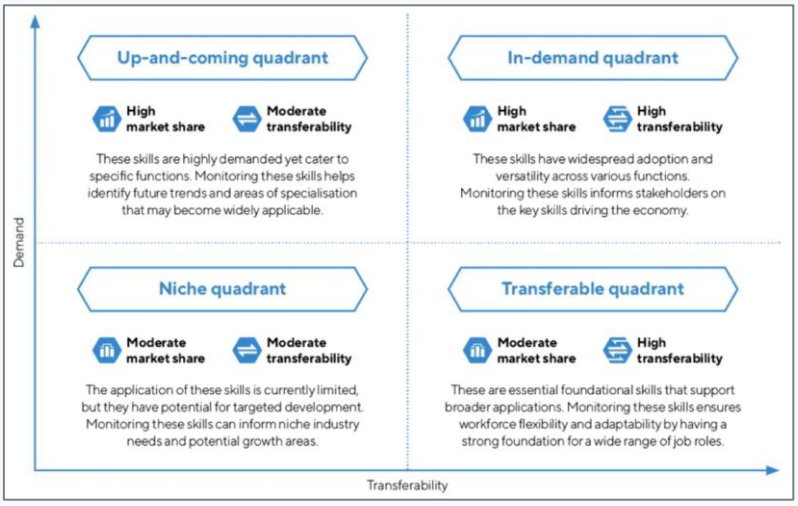
[212] "SkillsFuture Singapore", https://www.skillsfuture.gov.sg/
[213] "Skills and Workforce Development Agency (SWDA)", https://www.swda.gov.sg/, "Factsheet on SWDA", https://www.mom.gov.sg/newsroom/press-releases/2026/0505-factsheet-on-swda
[214] "Jobs-Skills Portal: Tools Methodology", https://jobsandskills.swda.gov.sg/data-and-tools/methodology/tools-methodology
[215] "Jobs-Skills Portal: Dashboards Methodology", https://jobsandskills.swda.gov.sg/data-and-tools/methodology/dashboard-methodology

Като референтни набори се ползват изследването на заплатите по професии на Министерството на работната сила, националните класификации на професиите и на икономическите дейности и секторните рамки Skills Frameworks.

Уменията се извличат от текста на обявите в три стъпки: локализиране на свързаните с умения части чрез езикови модели от типа BERT[216], семантично съотнасяне към националната таксономия чрез вграждания на изречения (sentence embeddings) и пренареждане по релевантност. За съотнасянето се поддържа предварително изчислена база от вграждания: националната таксономия е сведена от над 11 хил. до над 2 хил. умения чрез премахване на детайлите, свързани със секторите и нивото на владеене, а отделно се поддържа масив от над 900 приложения и инструмента. Пълната база на приложенията и инструментите, използвана в анализите, е разширена до над 5 хил. позиции.

Трите основни показателя са дефинирани еднообразно. Търсенето на едно умение е неговият дял в общия брой разпознати умения за периода, растежът е претеглен годишен темп на изменение с по-голяма тежест на по-скорошните години, а преносимостта е броят на различните професии, в които умението се среща. Стойностите не се публикуват като абсолютни числа, а се групират в персентилни ленти – много силно над 90-ия персентил, силно между 70-ия и 90-ия, умерено между 50-ия и 70-ия и слабо при 50-ия персентил и надолу.

Централният аналитичен инструмент на годишния доклад е Skills Matrix. Приоритетните умения се нанасят върху две оси – търсене и преносимост – а 70-ият персентил по всяка ос служи за праг, което дава четири квадранта: в търсене (In-demand), възходящи (Up-and-coming), нишови (Niche) и преносими (Transferable). Повтарянето на същото разпределение за няколко последователни години прави видимо движението на едно умение между



[216] BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) е езиков модел за дълбоко обучение, базиран само на енкодер, представен от изследователи на Google AI през октомври 2018 г., който чете текст едновременно в двете посоки, за да разбере контекста на думите.

квадрантите, което е и същинският резултат на доклада.

Прогнозният компонент се изгражда с модел на машинно обучение. Моделът се обучава върху историческите стойности на търсенето и преносимостта и предвижда стойността за следващата година чрез линейна регресия, като за предиктори служат средните стойности в плъзгащи тримесечни прозорци до две години назад (общо 24 прозореца) заедно с вграждане на наименованието на умението, получено с Word2Vec[217].

Кариерната мобилност се извежда на два етапа. Първо се подбират професиите, които изобщо си струва да бъдат цел на преход: заплащане от 3300 сингапурски долара нагоре (праг, който според портала съответства на 65% от медианния месечен доход от 5197 долара), търсене и съставен годишен темп на растеж не по-ниски от 25-ия персентил и присъствие в списъка на професиите с недостиг на Министерството на работната сила. След тези филтри остават 298 професии от общо 1002 с уникален код по националната класификация. Второ, за всяка изходна професия се търсят близки по съдържание професии: наименованието, описанието, изискваните умения и използваните инструменти се превръщат в числово представяне, а близостта се измерва като сходство между тези представяния и се степенува като висока, средна и ниска. Препоръката се проверява спрямо действителния пазар, като целевата професия трябва да има повече от десет обяви за последните дванадесет месеца и по-висока медианна заплата, а от изходната професия трябва да е наблюдаван поне един действителен преход през последните две години и половина по административни данни на министерството. Пътеката се представя в три стъпки – настояща, междинна и целева професия.

Класификационната основа е национална: 38 секторни рамки на ниво професия, националната класификация на професиите на пето (най-подробно) ниво, класификацията на икономическите дейности на ниво 21 сектора според регистрацията на работодателя и шест функционални клъстера умения.

Careers & Skills Passport

Careers & Skills Passport[218] е лично дигитално хранилище с четири секции. Данните за заетостта (работодател, период и професия) постъпват от Централния

[217] Word2vec е техника за обработка на естествен език, която превръща думите в числови вектори, така че компютрите да могат да разбират семантичните значения и връзки.
[218] "Celebrating a Decade of Empowering Singaporeans to Upskill and Reskill, and Advance in Their Careers", https://www.swda.gov.sg/home/newsroom/celebrating-a-decade-of-empowering-singaporeans-to-upskill-and-reskill--and-advance-in-their-careers

осигурителен фонд и от Министерството на работната сила. Секцията за умения обобщава потвърдените чрез сертификати и от работодател умения, като лицето може да добавя и самостоятелно придобити. Академичните квалификации идват от националния изпитен орган и от висшите училища, а професионалните сертификати – от регистрите на финансираните от агенцията обучения.

Достъпът и споделянето стъпват на изрично съгласие на всеки етап: при създаването на профила, при включването на данните за заетост и при споделянето на подбрани записи. Лицето може да сподели избрани записи с партньорски портали за обяви или да генерира линк към публичен профил, а работодателите ползват верифицираните записи за по-бърз подбор и (след съгласие на служителите) за планиране на обучение. Към 30 април 2025 г. 315 хил. граждани са отворили своя паспорт, 4900 от тях са споделили данни с работодатели или портали, а около 30 публични и частни организации го използват или предстои да го възприемат[219].

- **Показатели и агрегации**

Измерваните величини са три – търсене, ръст на търсенето и преносимост. Те се прилагат последователно както към отделните умения и инструменти, така и към професиите. Към тях се добавят индексът на изменение на изискванията към една професия, който сумира абсолютното изменение на дяловете на съставящите я умения между две години, и оценката за близост между две професии, използвана при кариерните преходи. Резултатите се публикуват през дванадесет интерактивни табла, които могат да се групират по предназначение:

- Търсене и изисквания – Jobs-Skills Demand Trend, Job Requirements, Sectoral Jobs-Skills Trend и SFX: Job Requirements (Skills) Index;
- Умения и инструменти – Priority Skills, List of Skills, Apps & Tools и SFX: Job-Skills Profile;
- Мобилност и връзки – Skills and Job Mobility и Jobs-Skills Dashboard;
- Специализирани – AI Potential on Tasks (потенциал за приложение на изкуствен интелект по задачи) и CASL Dashboard за обучаващите организации.

[219] "Annex A. Factsheet on Career & Skills Passport", https://www.swda.gov.sg/docs/media-release/c91809a3-0572-4b3a-97fc-727995139884/celebrating-a-decade-of-skillsfuture-media-release-annex-a-c.pdf

Наред с таблата порталът предлага четири инструмента с по-сложни алгоритми, достъпни само за партньорски организации: за интегрирани анализи, за интерактивна работа със секторните рамки, за кариерни преходи и за извличане на умения от свободен текст. Агрегациите са по умения и клъстери умения, по професии, сектори и по трите растежни икономики – зелена, дигитална и на грижите. Териториално измерение няма, което при мащаба на страната не е проблем.

- **Времеви хоризонт**

Анализът е предимно ретроспективен и стъпва на дълги редове от обяви: изданието на доклада за 2023/24 г. обхваща единадесет години данни (2012–2022 г.)[220], изданието за 2025 г. използва данни за 2019–2023 г. и 2022–2024 г.[221], а новите табла работят с обяви от 2022 г. насам. Прогнозният компонент е кратък по замисъл – до две години напред, като в последното издание проекцията е за една година. Средносрочни и дългосрочни хоризонти не са част от инструмента и не се обявяват като цел.

- **Измерение „умения"**

Уменията не са производно измерение в тази система, а нейната организираща единица. Професиите, секторите, курсовете и личните профили се описват с един и същ речник. Той има три слоя. Секторните рамки Skills Frameworks[222] описват професиите, изискваните умения и кариерните пътеки за 38 сектора и се обновяват на тримесечие. Над тях стои единен списък на уникалните умения на общ език, който служи за съотнасяне на курсовете към умения, а между двата слоя се поддържа официална таблица за съответствие. Трети, отделен слой са приложенията и дигиталните инструменти, които се проследяват самостоятелно, защото се менят по-бързо от самите умения.

Трансверсалните умения са обособени в отделна категория – Critical Core Skills, чиито пет най-търсени позиции не се променят през цялото десетилетие 2012–2022 г., с комуникацията трайно на първо място.

---

[220] "Skills Demand for the Future Economy 2023/24", https://jobsandskills.skillsfuture.gov.sg/resources/SDFE-2023.pdf

[221] "Skills Demand for the Future Economy Report 2025", https://jobsandskills.swda.gov.sg/sdfe-2025-published/assets/files/SSG_2024_12.pdf

[222] "Jobs-Skills Portal: Skills Frameworks", https://jobsandskills.swda.gov.sg/frameworks/skills-frameworks

Най-силната връзка между анализа и действието е финансовата. От изведените данни се съставят два списъка: на уменията, важни за професии с добър растеж, и на нововъзникващите умения в четирите приоритетни области на растеж – дигиталната и зелената икономика, икономиката на грижите и Индустрия 4.0[223]. Двата списъка се преглеждат ежегодно и служат като условие за допустимост на курсовете до държавно финансиране. Другата връзка е индивидуалната: в паспорта уменията са самостоятелна секция с верифицирани записи, а анализите на портала захранват персонализираните препоръки за обучение.

- **Силни страни**

Първата и най-съществена силна страна е, че анализът стъпва на обяви за работа, а не на периодични изследвания на професии, и улавя промяната в изискванията в рамките на тримесечие. Втората е завършеността на цикъла. Малко национални системи свързват макроанализа на търсенето с верифициран профил на конкретен човек и с финансирането на конкретен курс. Третата е методологичната прозрачност. Порталът публикува дефинициите на показателите, праговете, формулите за растежа и филтрите при кариерните преходи. Към това се добавя свободният достъп: таблата и докладите са безплатни и не изискват регистрация, а наборите на секторните рамки са публикувани за изтегляне. Четвъртата е институционалната устойчивост. Обединяването на аналитичната и на оперативната функция в една агенция поставя данните за уменията и услугите по заетостта под общо управление.

- **Ограничения и слабости**

Основното ограничение произтича от самата природа на данните. Обявите отразяват заявено търсене, а не действително наети лица или размер на заетостта, и порталът изрично предупреждава да не се тълкуват като такива. Част от обявите не могат да бъдат отнесени към сектор по секторните рамки и остават извън секторните разрези, а професии и умения с малко данни изобщо не се показват. Второ, най-мощните инструменти не са публични. Четирите аналитични инструмента [224] изискват партньорски статут и вход с национална дигитална идентичност Singpass[225]. Трето, прогнозният хоризонт е кратък, а самата прогноза стъпва на екстраполация на минали редове. Моделът използва само минали

[223] "Jobs-Skills Portal: Tools Methodology", https://jobsandskills.swda.gov.sg/data-and-tools/methodology/tools-methodology
[224] "Jobs-Skills Portal: Tools", https://jobsandskills.swda.gov.sg/data-and-tools/tools
[225] "Singpass", https://portal.singpass.gov.sg/home/ui/login

стойности на търсенето и преносимостта и наименованието на умението, поради което не отчита възнагражденията и изисква история в данните. Четвърто, суровият масив от обяви не е публикуван като отворени данни. Публични са изведените показатели и наборите на секторните рамки, но не и първичните записи, което не позволява външна проверка на извличането на уменията. Пето, липсва териториално измерение, което ограничава директната преносимост на модела към държави с изразени регионални различия на пазара на труда. И шесто, издание на доклада Skills Demand for the Future Economy за 2026 г. не е публикувано към момента на изготвяне на доклада и последното е от януари 2025 г., което при обявен годишен цикъл поставя въпроса дали серията не се преустройва след сливането.

- **Достъпност на данните**

Jobs-Skills Portal е безплатен. Публикациите, таблата и наборите на секторните рамки са достъпни без регистрация, на английски език. Вход с национална дигитална идентичност се изисква само за четирите партньорски аналитични инструмента.

Careers & Skills Passport е персонална услуга с вход за граждани.

- **Връзки с други таксономии и рамки на уменията**

Речникът на уменията е изцяло национален и изграден около секторните рамки Skills Frameworks и единния списък на уникалните умения. Сред проверените официални източници не е публикувана таблица за съответствие с наднационални рамки като европейската класификация ESCO или американската O*NET. Съпоставимост има на друго ниво: професиите се кодират по националната класификация, която възприема рамката и принципите на Международната стандартна класификация на професиите. Сравненията със сингапурските данни са възможни на ниво професии и сектори, но не и на ниво отделни умения.

Канада

Job Bank[226] е националната служба по заетостта на Канада, която изпълнява едновременно функциите на борса за работни места и публична информационна система за пазара на труда. За всяка от 516-те професии по националната класификация порталът публикува заплати, тригодишни перспективи за заетост,

[226] "Job Bank", https://www.jobbank.gc.ca/home

изисквания за образование и изисквани компетентности, и то на национално, провинциално и регионално ниво. Достъпът е свободен, двуезичен и без регистрация.

Определящото за настоящия доклад е, че измерението „умения" не е конструкция на самия портал. Зад него стои отделна национална инфраструктура от три елемента: националната класификация на професиите [227] определя кои са професиите, таксономията на уменията и компетентностите [228] определя с какви думи се описват изискванията, а системата OaSIS[229, 230] съдържа самите оценки по професии. Веригата класификация – таксономия – OaSIS – Job Bank означава, че уменията се описват с един и същ речник за всички професии и се разпространяват едновременно през кариерния портал и през националния портал за отворени данни. Към момента на изготвяне на доклада системата работи с около 55 хил. обяви месечно, 371 хил. регистрирани работодатели, 7.1 млн. прегледа на обяви и 2.4 млн. прегледа на профили на професии месечно[231].

Системата е на Министерството на заетостта и социалното развитие (Employment and Social Development Canada, ESDC) [232]. То поддържа Job Bank от името на Канадската комисия по осигуряване за безработица (Canada Employment Insurance Commission, CEIC) [233] в сътрудничество с правителствата на провинциите и териториите, които допълват националната услуга с услуги на място.

Националният статистически институт Statistics Canada е основният доставчик на изходните данни. Таксономията на уменията и системата OaSIS са разработени и се поддържат от ESDC. Отделно от тях работи Съветът за информация за пазара на труда (LMIC)[234], организация с нестопанска цел с управителен съвет от 15 висши служители на провинциите, териториите, ESDC и Statistics Canada. Ролята на LMIC е координационна и методическа.

---

[227] "National Occupational Classification", https://noc.esdc.gc.ca/
[228] "Skills and Competencies Taxonomy", https://noc.esdc.gc.ca/SkillsTaxonomy/SkillsTaxonomyWelcome
[229] "Occupational and Skills Information System (OaSIS) – 2025 Version 1.0", https://open.canada.ca/data/en/dataset/10ce43bd-fb58-4969-806b-4bffebc87bec
[230] "Occupational and Skills Information System (OaSIS)", https://noc.esdc.gc.ca/Oasis/OasisWelcome?GoCTemplateCulture=en-CA
[231] "About us – Job Bank", https://www.jobbank.gc.ca/aboutus
[232] "Employment and Social Development Canada", https://www.canada.ca/en/employment-social-development.html
[233] "Canada Employment Insurance Commission (CEIC)", https://www.canada.ca/en/employment-social-development/corporate/portfolio/ei-commission.html, "About us – Job Bank", https://www.jobbank.gc.ca/aboutus
[234] "Labour Market Information Council", https://lmic-cimt.ca/

- **Методология**

Инструментът има три относително самостоятелни методологични компонента: данните за компетентностите, прогнозите за заетостта и заплатите. Те стъпват на различни източници и се произвеждат по различен ред, затова са разгледани поотделно.

Профили на професиите и данни за уменията

Профилът на всяка професия в Job Bank е организиран в еднакви раздели: обобщение, описание, заплати, перспективи, свободни места, изисквания и компетентности. Разделът за компетентностите не се произвежда от портала, а се извлича от OaSIS.

Таксономията на уменията и компетентностите уеднаквява терминологията на стотиците дескриптори, използвани на пазара на труда. Тя съдържа над 250 дескриптора, всеки от които принадлежи към една от седем категории (умения, способности, личностни характеристики, знания, интереси, работен контекст и работни дейности), разделени на подкатегории. Изградена е върху вътрешни продукти на министерството и върху национални и международни рамки на компетентностите, между които американската система O*NET, и се поддържа като „вечнозелен" продукт (evergreen product)[235] с периодични версии.

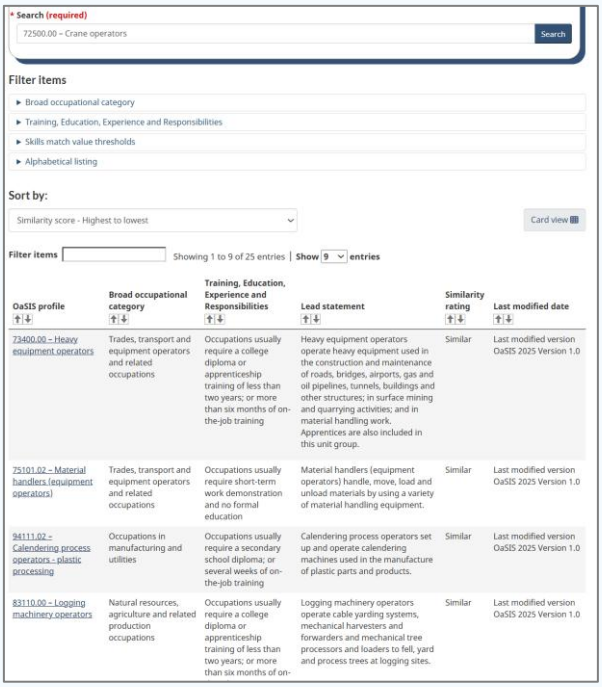
OaSIS е базата, която придава на тази терминология измеримост. Тя обхваща 900 професии, изведени от 516-те единични групи на националната класификация, и над 200 дескриптора на компетентности. Скалите са различни по категории – за уменията, способностите и работните дейности първо се отбелязва приложимост („да" или „не"), а след това ниво от 1 до 5, за личностните характеристики – важност от 1 до 5, за знанията – ниво от 1 до 3, интересите се изразяват чрез кодове на Holland (Holland Codes)[236], а за работния контекст се прилагат едно или две измерения, например честота, продължителност, степен на отговорност или свобода при вземането на решения.

Начинът, по който са получени тези оценки, заслужава внимание. Оценяването на над 200 дескриптора за 900 професии от нулата би било скъпо и бавно, затова министерството е използвало като изходна база американската система O*NET. Изградено е съответствие между над 900 подгрупи на канадската класификация и

[235] Продукт, който се поддържа и обновява постоянно, за да отразява развитието на пазара на труда.
[236] Holland Codes (RIASEC) – класификация на професионалните интереси в шест типа, създадена от психолога Джон Холанд.

около 930 професии в O*NET, а седемстепенната скала на O*NET е преобразувана в петстепенна чрез центрирано спрямо средната преобразуване с прагове, определени по стандартното отклонение поотделно за всеки дескриптор. Показателят „важност" на O*NET е заменен с „приложимост" („да" или „не"), тъй като данните показват висока корелация между важността и нивото на владеене. Оценките в категорията „знания" не стъпват на O*NET, а изцяло на канадско ръководство за оценяване, а интересите се определят самостоятелно чрез кодовете на Holland. След преобразуването всеки профил е прегледан спрямо канадски източници (класификацията на професиите, професионалния наръчник, профилите на основните умения, програмата Red Seal [237], професионалните стандарти и провинциални източници). При следващите версии O*NET вече не се използва и ревизиите стъпват единствено на канадски източници и на ръководството за оценяване[238].

Върху същите оценки работи и инструментът Skills Match[239], който показва професии, близки по компетентности до избрана професия. Близостта се изчислява като тегловно евклидово разстояние между оценките на два профила по четири категории (умения, способности, знания и личностни характеристики), а получените разстояния се групират в три степени: много сходни, сходни и донякъде сходни.



OaSIS се публикува с версии, като версията от 2025 г. стъпва върху класификацията от 2021 г. и таксономията от 2025 г. и добавя обобщен раздел с ключови компетентности в описателна форма, три нови дескриптора за способности, обновени оценки, разширен Skills Match с категорията „знания" и данни по рамката Skills for Success във всеки профил.

---

[237] Печатът Red Seal върху провинциалното или териториалното свидетелство за занаят удостоверява знанията и уменията, необходими за упражняването му в цяла Канада, и се получава след изпит. "Welcome to Red Seal", https://red-seal.ca/eng/welcome.shtml

[238] "Occupational and Skills Information System (OaSIS) methodology", https://noc.esdc.gc.ca/Oasis/OasisMethodology

[239] "OaSIS – Skills Match search", https://noc.esdc.gc.ca/Oasis/OasisSkillsMatchSearch

Тригодишни прогнози за заетостта

Прогнозите се изготвят от ESDC съвместно с регионалните икономисти на Service Canada и покриват всичките 516 професии по провинции, територии и икономически региони, където данните позволяват. Всяка професия се оценява по четири показателя[240]:

- темп на растеж на заетостта, проектиран чрез принципа на „максималната ентропия" (Maximum Entropy)[241] върху отраслови прогнози;
- потребности от заместване, оценени по демографски данни и възрастовата структура на заетите;
- индекс на безработните с опит в професията като дял от заетостта;
- обобщен показател „нетни потребности", който събира растежа и заместването и изважда наличните опитни кадри.

Всеки от четирите показателя получава ранг от 1 до 6 спрямо десетгодишни исторически прагове, а сборът от 4 до 24 точки определя рейтинга: 4–7 точки означават много добри перспективи, 8–11 добри, 12–16 умерени, 17–20 ограничени и 21–24 много ограничени. Скалата на точките е обратна на публикуваната звездна скала, като по-малкият сбор означава по-добри перспективи. При недостатъчно данни рейтингът остава неопределен. Преди публикуване резултатите се преглеждат от регионални икономисти, съгласуват се с провинциите и се съпоставят с обявите, изследванията на работната сила и отрасловите анализи.

	Rank	Final rank
Employment Growth Rate	1	9
Replacement needs rate	1	
Experienced unemployed workers index	4	
Net needs	3	

Две методологични уговорки са съществени при заемане на модела. Първо, рейтингите са сравними само в рамките на една провинция, защото отразяват съпоставка с регионалната средна, а не национална скала. И второ, прогнозата

[240] "3-year Employment Outlooks – Methodology", https://www.jobbank.gc.ca/trend-analysis/search-job-outlooks/outlooks-methodology

[241] Принципът на максималната ентропия гласи, че най-доброто вероятностно разпределение за моделиране на дадена система е това с най-висока ентропия (несигурност), което същевременно удовлетворява всички известни ограничения.

измерва вероятността човек да намери работа в дадена професия и регион, а не недостига на работна сила.

Заплати

Заплатите се определят по съвместна методология на ESDC и Statistics Canada чрез подхода „дърво на решенията": за всяка професия в даден регион се използва най-добрият наличен източник. Първичен източник е наблюдението на работната сила с референтен период 2023–2024 г. При недостатъчна извадка се минава към оценки за малки области, които интегрират наблюдението с преброяването от 2021 г., а след тях към административни данни на министерството, преброяването, провинциални източници и данни на професионални организации.

Публикуват се реално платени заплати, а не обявени в обявите, което е принципна разлика от инструментите, изградени върху обяви. Ниската стойност съответства на 10-ия персентил, високата на 90-ия, а медианата е водещият показател. Данните покриват всичките 516 професии на три териториални нива: за преобладаващата част от професиите се показват почасови ставки, а за 18 професии с висок дял на самостоятелна заетост – годишни. Актуализацията е годишна, обичайно наесен. Методологията[242] изрично предупреждава, че е проектирана за моментна снимка и не е подходяща за анализ на тенденции във времето. Данните имат и административна функция, като по тях се оценяват заявленията по програмата за временни чуждестранни работници.

- **Показатели и агрегации**

Класификационната основа е двойна. Заплатите и прогнозите се изчисляват за 516-те единични групи на националната класификация от 2021 г., а компетентностите за 900-те профила в OaSIS, изведени от същите единични групи на по-детайлно ниво. Териториалните нива са национално, провинциално и териториално, и по икономически региони.

По професия се публикуват ниска, медианна и висока заплата, рейтинг на перспективите по петстепенна скала с допълнителна категория за неопределените случаи, изисквания за образование и обучение и нива по компетентностните дескриптори. Над тях стоят агрегираните продукти: секторни профили по

[242] "Questions and Answers on Wages", https://www.jobbank.gc.ca/trend-analysis/search-wages/wage-methodology

провинция, месечни снимки на пазара на труда, годишни икономически прегледи и седмични новини за разкриване и закриване на работни места.

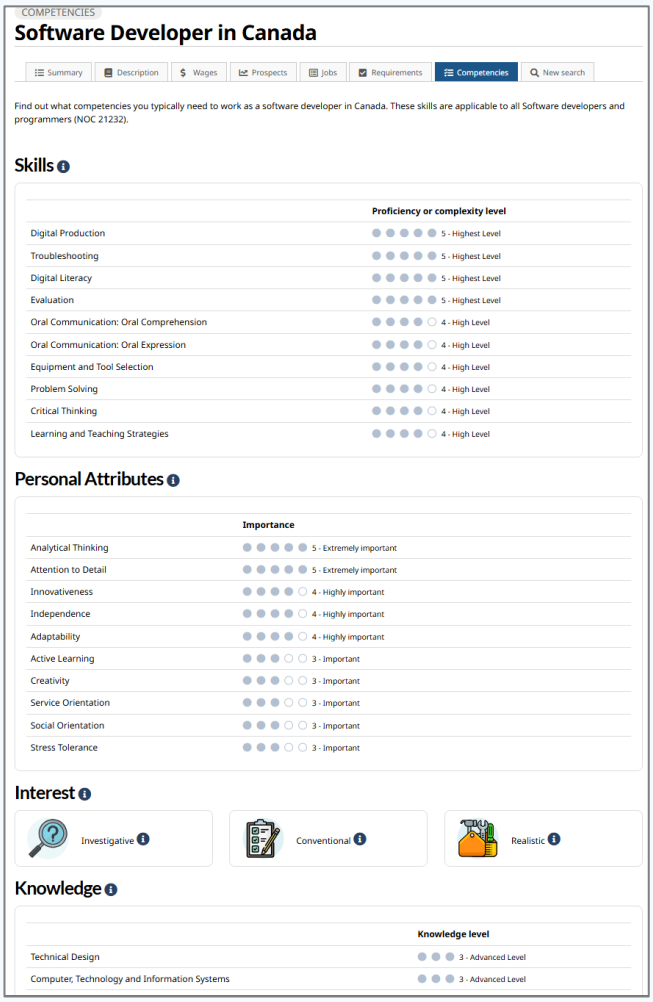
- **Времеви хоризонт**

Системата съчетава настояще и кратка прогноза. Настоящето се покрива от месечните снимки на пазара на труда, седмичните новини и годишно обновяваните заплати, а прогнозата е тригодишна. Публикуваните през 2025 г. перспективи обхващат 2025–2027 г. Изборът на тригодишен хоризонт е обоснован с възможността за достатъчно точни прогнози на ниво професия и регион. Средносрочни и дългосрочни прогнози не са част от инструмента[243].

- **Измерение „умения"**

Уменията в канадската система се описват по професии, а не се извличат от текущото търсене. Това е принципният избор, който отличава модела от инструментите върху онлайн обяви: източникът на истина е експертно поддържана база, обновявана с версии, а не поток от обяви.

Профилът на професията представя данните от OaSIS в четири блока – умения с ниво на владеене, личностни характеристики с оценка за важност, интереси по кодовете на Holland и знания с ниво от базово до задълбочено. Например при професията „разработчици на софтуер и програмисти" на най-високото ниво по умения стоят цифровото производство (Digital Production) и отстраняването на проблеми, а сред личностните характеристики – аналитичното мислене и вниманието към детайла.


COMPETENCIES

Software Developer in Canada

Summary | Description | Wages | Prospects | Jobs | Requirements | Competencies | New search

Find out what competencies you typically need to work as a software developer in Canada. These skills are applicable to all Software developers and programmers (NOC 21232).

Skills

	Proficiency or complexity level
Digital Production	5 - Highest Level
Troubleshooting	5 - Highest Level
Digital Literacy	5 - Highest Level
Evaluation	5 - Highest Level
Oral Communication: Oral Comprehension	4 - High Level
Oral Communication: Oral Expression	4 - High Level
Equipment and Tool Selection	4 - High Level
Problem Solving	4 - High Level
Critical Thinking	4 - High Level
Learning and Teaching Strategies	4 - High Level

Personal Attributes

	Importance
Analytical Thinking	5 - Extremely important
Attention to Detail	5 - Extremely important
Innovativeness	4 - Highly important
Independence	4 - Highly important
Adaptability	4 - Highly important
Active Learning	3 - Important
Creativity	3 - Important
Service Orientation	3 - Important
Social Orientation	3 - Important
Stress Tolerance	3 - Important

Interest

Investigative | Conventional | Realistic

Knowledge

	Knowledge level
Technical Design	3 - Advanced Level
Computer, Technology and Information Systems	3 - Advanced Level

[243] "3-year Employment Outlooks – Questions and Answers", https://www.jobbank.gc.ca/trend-analysis/search-job-outlooks/frequently-asked-questions

Единният речник е това, което придава стойност на конструкцията. Всички дескриптори идват от една таксономия, което прави професиите съпоставими помежду си и дава общ език на федералните, провинциалните и териториалните програми по заетостта. Върху този речник стъпват и преносимостта на уменията през Skills Match, и връзката с обучението. От версията за 2025 г. всеки профил включва данни по националната рамка Skills for Success, която описва девет умения за учене, работа и участие в общността.

Тук е и една вътрешна непоследователност, която системата сама признава. По-старите профили на основните умения не са актуализирани спрямо новата рамка, а Job Bank насочва потребителите към OaSIS за актуална информация за уменията[244].

- **Силни страни**

Първата силна страна е пълнотата. Прогнози и заплати се произвеждат ежегодно за всяка професия във всеки регион на страната, а компетентности за всичките 900 профила. Малко национални системи поддържат такова покритие. Втората е публичността. Всички компоненти са безплатни и без регистрация, а пълните набори от данни (заплати от 2012 г., прогнози от периода 2013–2015 г. насам, OaSIS и таксономията) се публикуват на националния портал за отворени данни под Отворен правителствен лиценз, в машинно четим формат и на двата официални езика. Третата е методологичната прозрачност. Публикувани са не само дефинициите, но и конструкцията на рейтинга, преобразуването на скалите, начинът на изчисляване на близостта между професии и произходът на първоначалните оценки. Това позволява моделът да бъде преценен, а не просто заимстван. Друга силна страна е практическата обвързаност. Едни и същи данни обслужват граждани, работодатели и административни процедури по програмата за временни чуждестранни работници.

- **Ограничения и слабости**

Основното ограничение е в характера на данните за уменията. Те отразяват типичните изисквания на професията по експертно поддържана база, обновявана периодично с нови версии, а не сигнали от търсенето в близко до реално време. За наблюдение на бързо появяващи се умения инструментът не е подходящ. Второ, произходът на първоначалните оценки е чужд, като значителна част от тях са преобразувани от американската система и след това адаптирани към канадския контекст. Адаптацията е документирана, но следва да се има предвид, че изходните

[244] "Explore careers by essential skills – Job Bank", https://www.jobbank.gc.ca/essentialskills

оценки не идват от национално наблюдение. Трето, рейтингите на перспективите не са сравними между провинциите, а прогнозният хоризонт е само три години; за професии с малко заети в даден регион прогноза изобщо не се публикува. Четвърто, първичните данни имат обхватни ограничения: наблюдението на работната сила не покрива в пълнота трите територии, някои отдалечени райони и резерватите на коренното население, а при потиснати данни заплатите за част от районите не се публикуват. Пето, методологията за заплатите изрично не е предназначена за анализ на тенденции във времето, което ограничава вторичната употреба на публикуваните редове. И шесто, по-старите профили на основните умения остават неактуализирани спрямо действащата национална рамка на уменията.

- **Достъпност на данните**

Всички компоненти на информационната система са публични и безплатни, на английски и френски език. Вход се изисква само за услугите по кандидатстване и обявяване на работни места, които са извън обхвата на настоящия материал. Пълните набори от данни са публикувани на националния портал за отворени данни в машинно четим формат под Отворен правителствен лиценз[245, 246, 247, 248].

- **Връзки с други таксономии и рамки на уменията**

Тук канадският случай е по-информативен от повечето. Таксономията на уменията е национален продукт, но е изградена с оглед на национални и международни рамки, между които американската система O*NET. Връзката с O*NET е и пряка: първоначалните оценки в OaSIS са получени чрез документирано съответствие между над 900 подгрупи на канадската класификация и около 930 професии в O*NET и чрез преобразуване на скалите. Тази връзка обаче е историческа, а не действаща. Ревизиите след първоначалното изграждане не използват O*NET, така че съответствието между двете системи не се поддържа като актуална таблица. Сред проверените източници не е открита и таблица за съответствие с европейската класификация ESCO.

---

[245] "Occupational and Skills Information System (OaSIS) – 2025 Version 1.0", https://open.canada.ca/data/en/dataset/10ce43bd-fb58-4969-806b-4bffebc87bec
[246] "Skills and Competencies Taxonomy Data (SCT) 2025 – Version 1.0", https://open.canada.ca/data/en/dataset/618d2756-8c37-4f99-b184-8b3c1ef1b0f5
[247] "3-Year Employment Outlooks", https://open.canada.ca/data/en/dataset/b0e112e9-cf53-4e79-8838-23cd98debe5b
[248] "Wages – Open Government Portal", https://open.canada.ca/data/en/dataset/adad580f-76b0-4502-bd05-20c125de9116

Обединено кралство

Прегледът обхваща три публични инструмента, свързани с агенцията **Skills England** – картите на професиите **Occupational Maps**, таблото за местните умения **Local Skills Dashboard** и **SSC Explorer** (UK Skills Explorer), чрез който е достъпна стандартната класификация на уменията на Обединеното кралство (UK Standard Skills Classification, UK SSC)[249]. Първите два инструмента се отнасят само до Англия, а UK SSC обхваща цялото Обединено кралство.

Occupational Maps представят техническите професии в Англия и връзките им с професионалните стандарти, чиракуването и техническите квалификации, както и възможните кариерни пътища между професии със сходни знания и умения[250].

Local Skills Dashboard е интерактивно табло с публикувани статистически данни за заетостта, уменията, образованието и обучението по райони в Англия[251].

UK SSC е йерархична класификация на професионалните умения, свързана със задачи, знания, професии, професионални стандарти и квалификации[252]. **SSC Explorer** е безплатният онлайн инструмент за търсене в нея[253].

- **Институционална рамка**

Skills England е изпълнителна агенция, учредена през юни 2025 г. на мястото на закрития Институт за чиракуване и техническо образование (Institute for Apprenticeships and Technical Education, IfATE)[254]. Тя оценява текущите и бъдещите потребности от умения, публикува секторни оценки и заедно с работодателите разработва професионалните стандарти, програми за чиракуване и технически квалификации. Отговаря и за Occupational Maps[255]. През септември 2025 г. отговорността за уменията и обучението на възрастни, както и за Skills England,

[249] "Skills England", https://www.gov.uk/government/organisations/skills-england
[250] "Occupational Maps: Skills England", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/
[251] "Local Skills Dashboard", https://department-for-education.shinyapps.io/local-skills-dashboard/
[252] "The UK Standard Skills Classification", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-standard-skills-classification
[253] "UK Skills Explorer", https://skillsclassification.org/
[254] "Apprenticeships and Skills Training", https://questions-statements.parliament.uk/written-statements/detail/2025-06-02/hcws672
[255] "About us – Skills England", https://www.gov.uk/government/organisations/skills-england/about, "Occupational Maps: Skills England", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/

преминава от Министерството на образованието (Department for Education, DfE) към Министерството на труда и пенсиите (Department for Work and Pensions, DWP)[256].

Local Skills Dashboard е създаден през 2022 г. от звеното за бъдещите умения (Unit for Future Skills) на DfE, а впоследствие се поддържа и развива от Skills England[257].

UK SSC започва като проект на DfE, което през 2023 г. публикува доклад за потребностите на бъдещите ползватели[258]. Версия 1.0 е публикувана от Skills England, а след прехвърлянето на агенцията проектът се управлява от DWP[259].

- **Методология**

Occupational Maps

Картите подреждат техническите професии в 15 професионални направления (routes) и показват връзките между професиите на различни равнища, професионалните стандарти, чиракуването (apprenticeships) и техническите квалификации. Профилите на професиите описват знанията, уменията и поведенческите характеристики (knowledge, skills and behaviours), заложени в стандартите, които се разработват с участието на работодателите. Картите за професионално развитие (progression maps) показват възможните кариерни пътища, включително към професии със сходни или преносими умения. Данните са достъпни и чрез публичен приложно-програмен интерфейс (API)[260].

Local Skills Dashboard

Технология и контрол на качеството. Таблото е уеб приложение, разработено с R Shiny, което обединява публикувани данни и ги представя по райони. Ръководството за разработчици описва източниците, графика на обновяване и

---

[256] "Machinery of Government – Skills", https://questions-statements.parliament.uk/written-statements/detail/2025-09-16/hcws930

[257] "An introduction to the Local Skills Dashboard, by Frank Bowley", https://skillsengland.blog.gov.uk/2025/10/02/an-introduction-to-the-local-skills-dashboard-by-frank-bowley/

[258] "A skills classification for the UK", https://www.gov.uk/government/publications/a-skills-classification-for-the-uk

[259] "UK Standard Skills Classification Development Report", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/69f07a6608ecdb5c6f34b04f/UK_Standard_Skills_Classification_-_Development_Report.pdf

[260] "Occupational Maps: Skills England", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/, "Occupational maps user guidance", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/guidance-area/, "Occupational Maps: Public API", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/public-api/

проверките на качеството, включително преглед от втори анализатор преди публикуване[261].

Източници на данни. Таблото използва проучването на населението (Annual Population Survey, APS), регистъра на обучаемите (Individualised Learner Record, ILR), данните за предприятията (UK Business Counts, Business Demography) и за реализацията на младите хора (Destination Measures), онлайн обявите за работа и прогнозите за заетостта до 2035 г. (Skills Imperative 2035)[262].

Териториални разрези. Данните са по районите на местните планове за подобряване на уменията (Local Skills Improvement Plans, LSIP), обединените органи на местното управление (Combined Authorities), местните власти, регионите и Англия като цяло. Когато данните са налични само за местните власти, стойностите за по-големите райони се агрегират по документирана процедура[263].

Функционалности. Таблото има обзорна страница с автоматично изведени акценти, интерактивна карта, филтри по професии, възраст и вид обучение, сравнение между райони и изтегляне на данните[264].

UK SSC и SSC Explorer

Основни понятия. Професионалното умение (Occupational Skill) е способността за компетентно изпълнение на професионална задача, а професионалната задача (Occupational Task) е дейност, свързана с работата, която обикновено изисква едно или повече умения. Ключовите умения (Core Skills) са по-общи и често преносими между различни сектори и професионални роли[265].

---

[261] "Local skills developer guide", https://github.com/dfe-analytical-services/lsip_dashboard/blob/main/DeveloperGuide/LocalSkillsDeveloperGuide.md

[262] "Local Skills Dashboard", https://department-for-education.shinyapps.io/local-skills-dashboard/, "Local skills developer guide", https://github.com/dfe-analytical-services/lsip_dashboard/blob/main/DeveloperGuide/LocalSkillsDeveloperGuide.md

[263] "Local Skills Dashboard", https://department-for-education.shinyapps.io/local-skills-dashboard/, "An introduction to the Local Skills Dashboard, by Frank Bowley", https://skillsengland.blog.gov.uk/2025/10/02/an-introduction-to-the-local-skills-dashboard-by-frank-bowley/

[264] "An introduction to the Local Skills Dashboard, by Frank Bowley", https://skillsengland.blog.gov.uk/2025/10/02/an-introduction-to-the-local-skills-dashboard-by-frank-bowley/

[265] "The UK Standard Skills Classification", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-standard-skills-classification

Структура. Професионалните умения са организирани в четиристепенна йерархия – 22 области, 106 подобласти, 607 групи и 3350 отделни умения. Те са свързани с 13 ключови умения, 22 583 професионални задачи и 5056 понятия за знания[266].

Връзки с други класификации. Задачите и уменията са свързани с професиите по класификацията SOC 2020 (на 4- и 6-цифрено ниво), а уменията и знанията – с професионалните стандарти на Skills England, националните професионални стандарти (National Occupational Standards, NOS) и квалификациите, регистрирани от регулатора Ofqual. Връзките с квалификациите са ориентировъчни[267].

Метод на изграждане. Класификацията е изградена в три етапа – библиотека от професионални задачи, йерархия на уменията заедно с ключовите умения и библиотека от понятия за знания. Изходните формулировки са взети от O*NET, ESCO, National Careers Service, професионалните стандарти и други тематични източници. Те са изчистени и стандартизирани с помощта на ИИ, групирани по смисъл чрез текстови векторни представяния (text embeddings) на модели на OpenAI и йерархично групиране, а дублиращите се формулировки са обединени с помощта на големи езикови модели. Обхватът е проверен спрямо около 8 млн. обяви за работа за 2019–2024 г. от набора на Института за изследване на заетостта (Institute for Employment Research) към University of Warwick. Разработчиците посочват, че резултатите от ИИ не са напълно надеждни, особено при кратки или двусмислени формулировки, затова на всеки етап е прилагана ръчна проверка[268].

Пилотно валидиране. Преди версия 1.0 класификацията е изпробвана в пет пилотни проекта – в строителството, банковия сектор, творческите индустрии, в проучванията на бъдещите потребности от умения на Innovate UK и в пилот на DWP. По този начин са открити липсващи задачи и знания и са прецизирани определенията и връзките[269].

SSC Explorer. Порталът (публична бета версия, използва SSC v1.0) позволява търсене и филтриране на уменията, съставяне и сравнение на списъци и преглед на

---

[266] "The UK Standard Skills Classification", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-standard-skills-classification
[267] "The UK Standard Skills Classification", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-standard-skills-classification
[268] "Summary of methodology – UK Standard Skills Classification development report", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/summary-of-methodology
[269] "Summary of methodology – UK Standard Skills Classification development report", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/summary-of-methodology

професиите, знанията и ключовите умения. Разглеждането е без регистрация, а изтеглянето на пълните данни и достъпът чрез API изискват потребителски профил[270].

- **Показатели и агрегации**

Occupational Maps – информация по професионални направления и равнища. Инструментът не представя статистически агрегации или местни показатели за пазара на труда, но съдържа медианна годишна заплата за свързания с професията код по SOC[271].

Local Skills Dashboard – заетост и самостоятелна заетост, безработица и икономическа неактивност, образование и квалификации, участие и резултати от обучението, предприятия, реализация на младите хора, онлайн обяви и прогнозите от Skills Imperative 2035. Данните са по райони, а според показателя – и по професии, икономически дейности, възраст и вид обучение[272].

UK SSC – уменията се отнасят към 6-цифрените подгрупи на SOC 2020 с претеглена оценка за важност, която съчетава честотата и важността на умението. Връзките под определени прагове обикновено се изключват, но са възможни изключения за подобряване на обхвата. Уменията са маркирани и като математически, дигитални, зелени, STEM-M&H (наука, технологии, инженерство, математика, медицина и здраве) и свързани с ИИ[273].

- **Времеви хоризонт**

Occupational Maps – структурен инструмент без времеви редове и прогнози. Картите се поддържат текущо, без фиксиран график за обновяване[274].

Local Skills Dashboard – представя текущото състояние и динамиката по времеви редове от официалната статистика и обявите за работа. Честотата варира от

---

[270] "UK Skills Explorer", https://skillsclassification.org/, "The UK Skills Explorer Tool", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-skills-explorer-tool

[271] "Occupational Maps: Glossary of Terms", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/glossary-of-terms/

[272] "Local skills dashboard", https://www.gov.uk/government/publications/local-skills-dashboard, "Local skills developer guide", https://github.com/dfe-analytical-services/lsip_dashboard/blob/main/DeveloperGuide/LocalSkillsDeveloperGuide.md

[273] "The UK Standard Skills Classification", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-standard-skills-classification

[274] "Occupational maps user guidance", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/guidance-area/

ежемесечно обновяване на онлайн обявите и тримесечно обновяване на данните от APS до годишно обновяване на останалите основни източници. Единственият прогнозен компонент са прогнозите до 2035 г. по Skills Imperative 2035, публикувани през март 2023 г. и ревизирани през август 2024 г. Не е обявен редовен график за обновяването им[275].

UK SSC и SSC Explorer – за UK SSC е предвидено текущо наблюдение, като съществена ревизия е възможна около една година след публикуването на версия 1.0, след което е предложен петгодишен цикъл[276]. SSC Explorer използва SSC v1.0, като за портала не е публикуван отделен график за обновяване[277].

- **Измерение „умения"**

Измерението „умения" е застъпено различно в двата инструмента и класификацията:

1. **Occupational Maps** – уменията са част от профилите на професиите, заедно със знанията и поведението по професионалните стандарти;
2. **Local Skills Dashboard** – уменията присъстват косвено, чрез данните за образованието, квалификациите, обучението и обявите;
3. **UK SSC** – уменията са самостоятелна единица на класификацията, разграничени на професионални и ключови и свързани със задачи, знания, професии, стандарти и квалификации.

- **Силни страни**

Occupational Maps представят ясно връзките между техническите професии и възможните кариерни преходи, а стандартите, разработени с работодателите, ги правят полезни за кариерно ориентиране и планиране на персонала.

Local Skills Dashboard улеснява анализа на местните пазари на труда чрез съчетаване на текущи и исторически данни, териториални сравнения и изтегляне на данните, а отвореният програмен код осигурява прозрачност.

---

[275] "Local skills developer guide", https://github.com/dfe-analytical-services/lsip_dashboard/blob/main/DeveloperGuide/LocalSkillsDeveloperGuide.md, "Labour market and skills projections: 2020 to 2035", https://www.gov.uk/government/publications/labour-market-and-skills-projections-2020-to-2035

[276] "Updating the UK Standard Skills Classification", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/updating-the-uk-standard-skills-classification

[277] "UK Skills Explorer", https://skillsclassification.org/

UK SSC класификацията позволява подробен анализ на уменията и връзката им със задачи, знания, професии, стандарти и квалификации, при документиран метод и пилотно валидиране.

- **Ограничения и слабости**

Occupational Maps обхващат само техническите професии в Англия, уменията са част от професионалните профили и стандарти, а не самостоятелна класификация.

Local Skills Dashboard обхваща само Англия и показва уменията косвено. Източниците имат различна периодичност, а за прогнозите до 2035 г. не е обявен редовен график за обновяване.

UK SSC е в първа версия, а **SSC Explorer** – в бета версия. За портала не е публикуван отделен график за обновяване. Връзките с квалификациите са ориентировъчни, съответствията на понятията за знания с ESCO и O*NET са частични, а резултатите, получени с ИИ, изискват допълнителна проверка.

- **Достъпност на данните**

Occupational Maps са свободно достъпни без регистрация, а профил е нужен само за запазване на собствени карти. Достъпът чрез API изисква ключ, а съдържанието е под лиценз Open Government Licence v3.0[278].

Local Skills Dashboard е свободно достъпен без регистрация, с изтегляне на данните и отворен програмен код в GitHub под лиценз MIT[279].

SSC Explorer е свободно достъпен за търсене без регистрация, съдържанието е под Open Government Licence v3.0, а пълните данни и API изискват потребителски профил[280].

---

[278] "Occupational Maps: Skills England", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/, "Occupational Maps: Public API", https://occupational-maps.skillsengland.education.gov.uk/public-api/
[279] "Local skills dashboard", https://www.gov.uk/government/publications/local-skills-dashboard, "Local Skills Dashboard", https://github.com/dfe-analytical-services/lsip_dashboard
[280] "UK Skills Explorer", https://skillsclassification.org/, "The UK Skills Explorer Tool", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-skills-explorer-tool

- **Връзки с други таксономии и рамки на уменията**

ESCO и O*NET са използвани като изходни източници, а след това са изградени таблици за съответствие с тях[281]. Съответствията покриват всички професионални умения спрямо ESCO, 97% от уменията спрямо детайлните работни дейности в O*NET и 78% от задачите спрямо O*NET, но само около 25% от понятията за знания. Има и съответствие с рамката за умения за информационната ера (Skills Framework for the Information Age, SFIA). На национално ниво SSC е свързана със SOC 2020, квалификациите на Ofqual, кодовете на учебните области във висшето образование (Higher Education Coding of Subjects, HECoS), професионалните стандарти и NOS[282].

Гърция

Механизмът за диагностика на пазара на труда (Μηχανισμός Διάγνωσης Αναγκών της Αγοράς Εργασίας, ΜΔΑΑΕ, Mechanism of Labour Market Diagnosis) е гръцката национална система за наблюдение на текущите потребности на пазара на труда по професии и умения, а мисията му включва и краткосрочно и средносрочно прогнозиране. Той поддържа информационна система и публичен портал, чрез които обединява административни и статистически данни, проучвания и анализи, и подпомага политиките за заетостта и уменията[283].

Механизмът е създаден през 2016 г. със Закон 4368/2016, като Националният институт по труда и човешките ресурси (EIEAD, National Institute of Labour and Human Resources) е определен за научно отговорен орган. От 2022 г. (Закон 4921/2022) той функционира към Звеното на експертите по заетостта, социалното осигуряване, социалните грижи и социалните въпроси (M.E.K.Y.) на Министерството на труда и социалното осигуряване[284].

---

[281] "Summary of methodology – UK Standard Skills Classification development report", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/summary-of-methodology

[282] "The UK Standard Skills Classification", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/the-uk-standard-skills-classification, "Appendix A: available mappings – UK Standard Skills Classification development report", https://www.gov.uk/government/publications/uk-standard-skills-classification-development-report/appendix-a-available-mappings

[283] "The Mechanism – Mechanism of Labour Market Diagnosis", https://mdaae.gr/en/o-michanismos/

[284] "The Mechanism", https://mdaae.gr/en/o-michanismos/

Стратегията за уменията на работната сила, приета със същия закон и управлявана от публичната служба по заетостта DYPA, включва отделно направление за предвиждане на потребностите от умения[285].

Основни ползватели са DYPA и Националният съвет за уменията на работната сила, а също публичните органи, изследователите, учащите, заетите и безработните. Сред сътрудничещите организации са изследователските институти на социалните партньори, Гръцката федерация на предприятията и статистическата служба ELSTAT[286]. През 2024 г. 861 консултанти и 53 ръководни служители на DYPA са обучени да работят с Механизма, а от 2023 г. институциите за професионално образование и обучение на DYPA получават от него данни за търсенето и предлагането по сектори, професии и умения, които се използват при обновяването на учебните програми. Механизмът се финансира от Европейския социален фонд+ (ЕСФ+) по програмата „Развитие на човешките ресурси и социално сближаване" 2021–2027[287].

- **Методология**

Методологията е определена с Министерско решение 65106/11.07.2022 и обхваща събиране и анализ на данни, изчисляване на основни показатели, анализ на тенденции и специализирани изследвания[288]. Основата са административните и статистическите данни – от информационната система за наемната заетост ERGANI, от статистическата служба ELSTAT и от DYPA, допълнени с други национални и европейски източници и с анкетни проучвания. Данните се обединяват в информационната система на Механизма, от която се изготвят показателите и анализите на несъответствията между търсенето и предлагането на труд по професии и умения на национално и местно ниво[289].

Инструментът за **анализ на уменията** съпоставя данните за професиите от ERGANI и ELSTAT със знанията, уменията и компетентностите, свързани с тези професии в

[285] "Skills anticipation in Greece (2023 Update)", https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/skills-anticipation-greece-2023-update
[286] "The Mechanism", https://mdaae.gr/en/o-michanismos/
[287] "Mechanism of Labour Market Diagnosis (MDAAE) skills analysis tool", https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=27963&langId=en
[288] "Recent innovations in the Greek Labour Market Diagnosis Mechanism, its use and online functionalities", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/dg-reform/bulgaria/20250527-Presentation-MDAAE-OECD-%CE%95%CE%9D.pdf
[289] "The Mechanism", https://mdaae.gr/en/o-michanismos/, "Strengthening skills anticipation and matching in Greece: labour market diagnosis mechanism: a compass for skills policies and growth", https://www.cedefop.europa.eu/files/4180_en.pdf

ESCO[290]. Анализът на данните се допълва от проучвания сред предприятията, изследвания за технологично предвиждане и средносрочни иконометрични прогнози за търсенето и предлагането на труд по професии и сектори на национално и регионално ниво[291]. Като следващи стъпки в представянето на M.E.K.Y. от май 2025 г. са посочени автоматичното обновяване на интерактивните табла, по-добрата оперативна съвместимост и използването на ИИ[292].

- **Показатели и агрегации**

Публичният портал **mdaae.gr** има три основни раздела:

Показатели на пазара на труда – заетост и безработица по данни на ELSTAT, наемна заетост по данни на ERGANI, регистрирана безработица по данни на DYPA и сравнителни показатели на Евростат[293].

Тенденции на пазара на труда – динамика на професиите, икономическите дейности и наемната заетост, възнаграждения, търсене и предлагане на наемен труд, свободни работни места, „Наръчник на професиите" (Occupational guide) и анализи на образованието и равнището на уменията[294].

Умения – показатели, изследвания и специализирани продукти, разгледани по-долу[295].

Началната страница показва класации на професиите с най-голяма вероятност за намиране на наемна работа и на най-динамичните професии и икономически дейности[296]. Динамиката се измерва чрез формулата $[(E_t - E_{t-1}) / E_{t-1}] \times E_t$, където относителното изменение на броя на заетите спрямо предходния период се умножава по броя на заетите през текущия период. Показателят отразява вече настъпила промяна в заетостта, а не свободни места, недостиг на умения или

[290] "Mechanism of Labour Market Diagnosis (MDAAE) skills analysis tool", https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=27963&langId=en
[291] "Recent innovations in the Greek Labour Market Diagnosis Mechanism, its use and online functionalities", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/dg-reform/bulgaria/20250527-Presentation-MDAAE-OECD-%CE%95%CE%9D.pdf, "The Mechanism", https://mdaae.gr/en/o-michanismos/
[292] "Recent innovations in the Greek Labour Market Diagnosis Mechanism, its use and online functionalities", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/dg-reform/bulgaria/20250527-Presentation-MDAAE-OECD-%CE%95%CE%9D.pdf
[293] "Parameters Labour market", https://mdaae.gr/en/data_type/megethi-agoras-ergasias/
[294] "Trends Labour market", https://mdaae.gr/en/data_type/taseis-tis-agoras-ergasias/
[295] "Skills", https://mdaae.gr/en/data_type/dexiotites/
[296] "Mechanism of Labour Market Diagnosis", https://mdaae.gr/en/

бъдещо търсене[297]. Детайлността зависи от източника и продукта – данните могат да са по професия, икономическа дейност, образование, пол, възраст и статут на заетост, както и по региони, регионални единици и общини[298].

- **Времеви хоризонт**

Механизмът показва текущото състояние по последните налични данни и тенденциите чрез сравнения между периоди и по-дълги времеви редове. Данните на ERGANI и DYPA са месечни, а тези на ELSTAT и Евростат – тримесечни или годишни[299]. Това е периодичността на източниците, докато датите на обновяване на публичните таблици и табла се различават според продукта[300]. Според CEDEFOP Механизмът е публикувал три годишни доклада (2018–2020 г.), а EIEAD – и шестмесечни доклади[301]. Мисията му включва и краткосрочно и средносрочно прогнозиране[302], но публичните документи на английски език не посочват редовен прогнозен цикъл[303].

> ▸ **Специално прогнозно изследване за периода 2023–2026 г.**
> На портала е публикувано шестото специално изследване за иконометрично определяне на несъответствията между търсенето и предлагането на труд (май 2024 г.). То съдържа **прогнози с хоризонт до 2026 г.** за заетостта, търсенето и предлагането на труд по професии, икономически дейности и образователни нива. Прогнозните търсене и предлагане на труд са съпоставени по три обобщени нива на уменията. Документът е **само на гръцки език**, а описанието е по работен превод[304].

---

[297] "Recent innovations in the Greek Labour Market Diagnosis Mechanism, its use and online functionalities", слайд „Dynamism of Sectors and Occupations", с. 50 от PDF файла, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/dg-reform/bulgaria/20250527-Presentation-MDAAE-OECD-%CE%95%CE%9D.pdf

[298] "Recent innovations in the Greek Labour Market Diagnosis Mechanism, its use and online functionalities", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/dg-reform/bulgaria/20250527-Presentation-MDAAE-OECD-%CE%95%CE%9D.pdf

[299] "Recent innovations in the Greek Labour Market Diagnosis Mechanism, its use and online functionalities", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/dg-reform/bulgaria/20250527-Presentation-MDAAE-OECD-%CE%95%CE%9D.pdf

[300] "Mechanism of Labour Market Diagnosis", https://mdaae.gr/en/

[301] "Skills anticipation in Greece (2023 Update)", https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/skills-anticipation-greece-2023-update

[302] "The Mechanism", https://mdaae.gr/en/o-michanismos/

[303] "Recent innovations in the Greek Labour Market Diagnosis Mechanism, its use and online functionalities", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/dg-reform/bulgaria/20250527-Presentation-MDAAE-OECD-%CE%95%CE%9D.pdf

[304] "Ειδική μελέτη για τον οικονομετρικό προσδιορισμό αναντιστοιχιών προσφοράς και ζήτησης εργασίας: Προβλέψεις για την ισορροπία στην ελληνική αγορά εργασίας σε επαγγέλματα και δεξιότητες την περίοδο 2023-2026", https://mdaae.gr/news/eidiki-meleti-gia-ton-oikonometriko-prosdiorismo-anantistoichion-prosforas-kai-zitisis-ergasias-provlepseis-gia-tin-isorropia-stin-elliniki-agora-ergasias-se-epangelmata-kai-dexiotites-tin-periodo-20/

- **Измерения „умения“ и „квалификации“**

Измерение „умения“

Инструментът за анализ на уменията свързва данните от ERGANI и ELSTAT за професиите със знанията, уменията и компетентностите, отнесени към тези професии в ESCO. Така търсените умения се картографират по сектори, демографски групи и региони. При пилотно прилагане в сектор „Информация и комуникации“ и във фармацевтичния сектор резултатите са проверени чрез фокус групи с работодатели. Търсенето на уменията се извежда косвено, чрез професиите, а не се наблюдава пряко[305].

Разширяването на инструмента към всички сектори е планирано до края на 2025 г., но няма публикувана информация дали е завършено[306]. Според CEDEFOP (описание към 2021 г.) информацията за специфичните за съответната професия умения и компетентности е ограничена и се основава изцяло на ESCO[307].

Измерение „квалификации“

Квалификациите се представят чрез завършеното образование и съпоставянето му с равнището на уменията на упражняваната професия. Отделни анализи на портала сравняват образованието и равнището на уменията на заетите, което показва несъответствията между тях[308]. Според CEDEFOP (2021 г.) данните на Механизма се използват от Националната организация за сертифициране на квалификациите и професионално ориентиране (ΕΟΠΠΕΠ) и от социалните партньори при работата по Националната квалификационна рамка. Социалните партньори използват резултатите и при подготовката на предложения за инициативи в професионалното образование и обучение[309].

---

[305] "Mechanism of Labour Market Diagnosis (MDAAE) skills analysis tool", https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=27963&langId=en
[306] "Greece – Mechanism for diagnosing labour market needs", https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/impact-shapers/good-practices/greece-mechanism-diagnosing-labour-market-needs
[307] "Mechanism for Labour Market Diagnosis", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/matching-skills/all-instruments/mechanism-labour-market-diagnosis
[308] "Underemployment", https://mdaae.gr/en/data_type/taseis-tis-agoras-ergasias/eteroapascholisi/
[309] "Mechanism for Labour Market Diagnosis", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/matching-skills/all-instruments/mechanism-labour-market-diagnosis

- **Силни страни**

Съчетаване на източници и методи – административни и статистически данни, проучвания и специализирани изследвания, а резултатите от анализа на уменията са проверени с работодатели.

Детайлно и публично представяне – данни по професия, икономическа дейност, образование, пол, възраст и територия, достъпни без регистрация.

Връзка между професии и умения – чрез ESCO данните за професиите се свързват със съответните знания, умения и компетентности.

Нормативна рамка и практическа употреба – Механизмът има законово определена роля, а резултатите му се използват от DYPA и нейните институции за професионално образование и обучение.

- **Ограничения и слабости**

Косвено измерване на търсените умения – уменията се извеждат чрез съпоставяне на данните за търсенето по професии с профилите им в ESCO, а не чрез пряко наблюдение на търсенето на конкретни умения. Не е ясно дали инструментът вече обхваща всички сектори.

Неясна периодичност на прогнозите – публичните материали не посочват редовен цикъл за тяхното обновяване. В прегледа си от 2023 г. CEDEFOP посочва, че в Гърция се използва неговият европейски прогнозен модел, без да уточнява връзката му с Механизма[310].

Различна детайлност и периодичност – продуктите имат различни разрези, обхващат различни периоди и се обновяват с различна честота.

Ограничена езикова достъпност – английската версия на портала не е пълна, а по-голямата част от изследванията са само на гръцки език.

- **Достъпност на данните**

Порталът mdaae.gr е свободно достъпен без регистрация, на гръцки и английски език, с тематични страници и интерактивни табла, но английската версия не е

[310] "Skills anticipation in Greece (2023 Update)", https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/skills-anticipation-greece-2023-update

пълна. Отделен вход за акредитирани потребители (Members access) води към Tableau Cloud[311].

- **Връзки с други таксономии и рамки на уменията**

Порталът представя професиите и икономическите дейности на 3-цифрено ниво съответно по Международната стандартна класификация на професиите ISCO-08 и класификацията на икономическите дейности NACE Rev. 2[312]. Професиите са групирани и по равнище на уменията (високо, средно и ниско)[313]. ESCO се използва за връзката между професиите и уменията[314].

През юни 2025 г. Механизмът е включен като добра практика в колекцията PES Practices на Европейската мрежа на публичните служби по заетостта[315].

[311] "The Mechanism", https://mdaae.gr/en/o-michanismos/
[312] "Mechanism of Labour Market Diagnosis", https://mdaae.gr/en/
[313] "Mechanism of Labour Market Diagnosis: User Guide for the Dashboard E1. Employment by Occupation, Skill Level and Region", https://mdaae.gr/wp-content/uploads/2024/01/2022_E1_USER-GUIDE-4.pdf
[314] "Mechanism of Labour Market Diagnosis (MDAAE) skills analysis tool", https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=27963&langId=en
[315] "Greece – Mechanism for diagnosing labour market needs", https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/impact-shapers/good-practices/greece-mechanism-diagnosing-labour-market-needs

РАЗДЕЛ III. ПАРТНЬОРСКИ ПРОГРАМИ ЗА РАЗВИТИЕ

Раздел I	*Въведение*
Раздел II	*Модели, системи, инструменти и подходи*
Раздел III	*Партньорски програми за развитие*
Раздел IV	*Корпоративни системи за управление на знанието в организацията*

ВЪВЕДЕНИЕ

Разделът разглежда различни по характер, но свързани механизми за създаване, пренос и практическо използване на информацията за уменията – европейския социален диалог на секторно и междусекторно равнище, партньорствата по Пакта за умения, секторните алианси „Blueprint" по програма „Еразъм+", постоянните партньорски органи за умения на национално, секторно и регионално равнище и колективното трудово договаряне.

ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ДИАЛОГ: СЕКТОРНО И МЕЖДУСЕКТОРНО РАВНИЩЕ

ЕВРОПЕЙСКИ СЕКТОРЕН СОЦИАЛЕН ДИАЛОГ

Институционална рамка

Секторният социален диалог на европейско равнище е уреден с Решение 98/500/ЕО на Европейската комисия от 20 май 1998 г.[316], с което се създават комитетите за секторен социален диалог (Sectoral Social Dialogue Committees)[317]. Чрез тях Комисията се консултира със социалните партньори по инициативи със социални последици, а партньорите развиват диалога помежду си в съответния

[316] "98/500/EC: Commission Decision of 20 May 1998 on the establishment of Sectoral Dialogue Committees promoting the Dialogue between the social partners at European level (notified under document number C(1998) 2334)", https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31998D0500

[317] "Cross-industry and sectoral social dialogue", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/eu-employment-policies/social-dialogue/cross-industry-and-sectoral-social-dialogue_en

сектор. Комитет се създава по съвместно искане на европейски организации на работодателите и на работниците, които представляват сектора в няколко държави членки и включват национални организации, признати като социални партньори и имащи право да договарят споразумения.

Към момента на изготвяне на доклада действат 44 комитета, които обединяват 65 европейски организации на работодателите и 15 европейски синдикални федерации и представляват около 185 млн. работници и над 6 млн. предприятия в ЕС. Те обхващат индустрията, земеделието, услугите, транспорта, енергетиката и публичната администрация и всяка година приемат между 30 и 50 съвместни документа[318].

Функции на комитетите и мястото на уменията в тяхната работа

Наред с консултациите комитетите са и форум за автономен диалог, в рамките на който социалните партньори приемат становища, общи позиции, насоки, кодекси за поведение и рамкови споразумения.

Пример е **Комитетът за секторен социален диалог за социалните услуги**[319], създаден през юли 2023 г. от Европейската комисия с участието на Европейската федерация на синдикатите в обществените услуги (European Federation of Public Service Unions, EPSU), Федерацията на европейските социални работодатели (Federation of European Social Employers, FESE) и Съвета на европейските общини и региони (Council of European Municipalities and Regions, CEMR). Той обхваща над 9 млн. работници, а уменията, условията на труд и привлекателността на сектора са сред приоритетите му. На фона на недостига на кадри партньорите представят през 2024 г. съвместен принос към **Плана за действие** на Комисията за недостига на работна сила и умения, а през юни 2025 г. EPSU и FESE приемат **Рамка за действия** за задържане и привличане на работници в социалните услуги[320, 321].

Друг пример е **комитетът в сектора на агенциите за временна заетост** – работната програма на WEC-Europe и UNI Europa за 2025–2027 г. включва уменията

[318] "Cross-industry and sectoral social dialogue", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/eu-employment-policies/social-dialogue/cross-industry-and-sectoral-social-dialogue_en
[319] "New Sectoral Social Dialogue Committee for Social Services gives voice to one of Europe's fastest growing sectors", https://www.epsu.org/article/new-sectoral-social-dialogue-committee-social-services-gives-voice-one-europe-s-fastest
[320] "Annual Activity Report 2025", https://www.socialemployers.eu/wp-content/uploads/2026/07/AAR-2025_final.pdf
[321] "Social Dialogue – Federation of European Social Employers", https://www.socialemployers.eu/social-dialogue/

сред основните направления, а още през 2009 г. двете организации приемат съвместна декларация за обучението на работниците, наети чрез агенции[322].

Примерите показват, че комитетите могат да превърнат обсъждането на секторните потребности в общи приоритети и съвместни действия за уменията. Важно е да се проследява как тези инициативи се отразяват върху дейността на националните организации и конкретните им решения.

МЕЖДУСЕКТОРЕН СОЦИАЛЕН ДИАЛОГ НА ЕВРОПЕЙСКО РАВНИЩЕ

Междусекторният социален диалог обхваща цялата икономика. В Комитета за социален диалог (Social Dialogue Committee) участват Европейската конфедерация на профсъюзите (ETUC) от страна на работниците и BusinessEurope, SGI Europe (работодатели в сектора на обществените услуги) и SMEunited (малки и средни предприятия) от страна на работодателите, както и Eurocadres и Европейската конфедерация на ръководните кадри (CEC)[323]. Заседанията на Комитета са три-четири пъти годишно. Докато секторният диалог формулира потребностите на отделните сектори, междусекторният разработва общи принципи и подходи.

Уменията в Рамковото споразумение за дигитализацията

Европейското рамково споразумение на социалните партньори за дигитализацията (European Social Partners Framework Agreement on Digitalisation) [324] е сключено през юни 2020 г. и обхваща работниците и работодателите в публичния и частния сектор в ЕС и Европейското икономическо пространство.

Най-пряко свързана с настоящия доклад е раздел „Дигитални умения и осигуряване на заетостта" (Digital skills and securing employment)[325], според който социалните партньори съвместно определят нужните дигитални умения и промени в работните процеси и въз основа на това организират обучение на национално, секторно и фирмено равнище.

---

[322] "Social Dialogue – World Employment Confederation-Europe", https://weceurope.org/topics-europe/social-dialogue/

[323] "Cross-industry and sectoral social dialogue", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/eu-employment-policies/social-dialogue/cross-industry-and-sectoral-social-dialogue_en

[324] "Framework Agreement on Digitalisation", https://resourcecentre.etuc.org/agreement/framework-agreement-digitalisation

[325] "European Social Partners Framework Agreement on Digitalisation", https://www.etuc.org/system/files/document/file2020-06/Final%2022%2006%2020_Agreement%20on%20Digitalisation%202020.pdf

Споразумението поставя акцент върху прогнозирането на потребностите от умения (skills anticipation) и периодичната оценка на уменията на работниците в тясно сътрудничество с техните представители, а структурите на социалния диалог следва да подкрепят съвместния анализ на потребностите от обучение на фирмено и секторно равнище.

Сред предвидените мерки са секторни фондове за обучение, индивидуални сметки за обучение, планове за развитие на компетентностите, ваучери, финансиране от работодателя на обученията, свързани с дигиталната трансформация, и валидирането им.

Работна програма на европейските социални партньори за 2022–2024 г.

На 28 юни 2022 г. BusinessEurope, ETUC, SGI Europe и SMEunited приемат седмата съвместна **Работна програма за европейски социален диалог** за 2022–2024 г.[326], насочена към засилване на автономния диалог на европейско и национално равнище.

Пряко свързано с доклада е направлението за съответствие между търсените и предлаганите умения. Програмата определя повишаването на квалификацията и преквалификацията като ключови при зеления и дигиталния преход, настоява за по-ефективен достъп до обучение, включително чрез платен отпуск и фондове за обучение, и за по-широко участие на социалните партньори в събирането, анализа и използването на информация за уменията (skills intelligence), включително при прогнозирането на потребностите и обновяването на професионалните профили.

За изпълнението на това направление програмата предвижда семинар и съвместно изследване, представено по-долу. Към момента на изготвяне на доклада това е последната приета работна програма, а според BusinessEurope нова се очаква за 2027–2028 г.[327] През март 2025 г. Комисията и социалните партньори подписват и Пакт за европейски социален диалог, с който партньорите се ангажират редовно да приемат многогодишни работни програми[328].

---

[326] "European Social Dialogue Work Programme 2022–2024", https://www.businesseurope.eu/wp-content/uploads/2025/02/2022-06-28_european_social_dialogue_programme_22-24_0-929-1.pdf
[327] "From Ambition to Delivery – Stocktaking June 2026", https://www.businesseurope.eu/wp-content/uploads/2026/06/2026-06-From-Ambition-to-Delivery-Stocktaking-June-2026.pdf
[328] "Commission and social partners sign joint Pact to strengthen social dialogue in Europe", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/news/commission-and-social-partners-sign-joint-pact-strengthen-social-dialogue-europe-2025-03-05_en

Съвместно изследване за съответствието между търсените и предлаганите умения в Европа

През 2024 г. европейските междусекторни социални партньори възлагат на Fondazione Giacomo Brodolini съвместното изследване „Подобряване на съответствието между търсените и предлаганите умения в Европа" (Improving Skills Matching in Europe), чийто окончателен доклад е от февруари 2026 г.[329] То изследва ролята на социалните партньори за по-добро съответствие между търсените и предлаганите умения и за намаляване на недостига на работна сила и умения.

Изследването разглежда три направления – участието на социалните партньори в националните системи за установяване и прогнозиране на несъответствията и в разработването на квалификации, дейностите им за по-добро съответствие между уменията и работните места, включително при наемането, и участието им в повишаването на квалификацията, преквалификацията и задържането на работници.

Подходът съчетава преглед на литературата и международна конференция, използвани при разработването на анкета сред 94 организации (58 синдикални и 36 работодателски, май–юли 2025 г.), както и задълбочени казуси за 12 държави – Австрия, Германия, Гърция, Дания, Естония, Италия, Латвия, Люксембург, Нидерландия, Румъния, Хърватия и Чехия. Резултатите са обсъдени и валидирани на заключителна конференция през февруари 2026 г.

Участието на анкетираните организации в системите за умения е широко – 62% участват в разработването на професионални квалификации, 51% – на национални професионални профили, 57% и 49% – на учебни програми съответно за продължаващо и за първоначално професионално обучение, а 40% – в съставянето на списъци на професиите с недостиг. Освен това 87% консултират членовете си по въпроси на съответствието на уменията и наемането.

При повишаването на квалификацията 55% предоставят консултации или участват в договарянето на колективни трудови договори с клаузи за обучение, 44% – в разработването на обучения, а 32% подпомагат предприятията при анализа на потребностите от умения и обучение. В мерки за задържане на работниците участват 44% от организациите, като сред най-често посочваните са по-доброто

[329] "Improving Skills Matching in Europe: Final report, February 2026", https://www.businesseurope.eu/wp-content/uploads/2026/04/2026-02-Full-report-Improving-Skills-Matching-EU-social-partners.pdf

качество на работните места, по-високите възнаграждения и съвместяването на професионалния и личния живот.

В някои държави социалните партньори участват пряко в събирането и анализа на данни, в прогнозирането на потребностите от умения и в съставянето на списъци на професиите с недостиг. Сред потребностите, посочени от самите организации, са по-системното изследване на несъответствията, по-добрият капацитет за прогнозиране и използването на надеждни и измерими данни.

Участието обаче е неравномерно между държавите и видовете дейности. То зависи от институционалната организация и се затруднява, когато политиките за умения са разпределени между много институции и равнища. Докладът заключава, че няма единен модел на социално партньорство, приложим навсякъде.

ПАКТ ЗА УМЕНИЯ

ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА

Пактът за умения (Pact for Skills) е стартиран на 10 ноември 2020 г. като първата водеща инициатива на Европейската програма за умения (European Skills Agenda)[330]. Той мобилизира публични и частни организации за конкретни действия за повишаване на квалификацията и преквалификация и за обединяване в партньорства. Пактът е доброволна многостранна рамка, а не механизъм на социалния диалог – в него участват национални, регионални и местни власти, предприятия, социални партньори, търговски камари, доставчици на образование и обучение и служби по заетостта.

Членовете подписват **Хартата** на Пакта и нейните четири принципа – култура на учене през целия живот, силни партньорства за умения, наблюдение на търсенето и предлагането на умения и прогнозиране на потребностите, равенство и недискриминация. Третият принцип пряко включва наблюдението и прогнозирането на уменията в ангажиментите на членовете.

От 2021 г. Комисията подкрепя членовете чрез три центъра – за работа в мрежа (Networking Hub), за знания (Knowledge Hub) и за насоки и ресурси (Guidance and

[330] "About the Pact for Skills", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/about_en

Resources Hub)[331]. Стратегията „Съюз на уменията" (Union of Skills), приета през март 2025 г., предвижда укрепване и рационализиране на Пакта[332].

ШИРОКОМАЩАБНИ И РЕГИОНАЛНИ ПАРТНЬОРСТВА ЗА УМЕНИЯ

Сред основните форми на сътрудничество по Пакта са два вида партньорства. **Широкомащабните** партньорства (Large-Scale Skills Partnerships, LSP) обединяват на равнище ЕС основните участници в дадена индустриална екосистема и поемат общи цели за повишаване на квалификацията и преквалификация. Те обхващат 14-те индустриални екосистеми от обновената Индустриална стратегия на ЕС[333].

В някои от тях водещи са социалните партньори. Партньорството за **умения в строителството**[334] например се е ангажирало да подпомогне обучението на 3 млн. работници и включва наблюдението на търсенето и предлагането по професии и прогнозирането на потребностите от умения. Според годишния доклад на Пакта за 2025 г. партньорството за дългосрочни грижи пък е проучило сред членовете си наличните умения, дефицитите и новите потребности[335].

Регионалните партньорства за умения (Regional Skills Partnerships, RSP) прилагат целите на Пакта в даден регион, макрорегион или група сходни региони и могат да бъдат многосекторни или насочени към един сектор[336].

Пример с ясно разписан аналитичен компонент е регионалното партньорство за технологии с нулеви нетни емисии в Долна Саксония, стартирано през май 2026 г.[337] То предвижда анализ на потребностите от умения и на наличното продължаващо обучение чрез експертни интервюта и анкета с участието на регионални инициативи, доставчици на обучение, университети и Федералната агенция по заетостта. Установените потребности ще бъдат превърнати в предложения за

---

[331] "Pact for Skills", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/working-together/pact-skills_en

[332] "Union of Skills: One year of concrete action to keep Europe competitive", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/news/union-skills-one-year-concrete-action-keep-europe-competitive-2026-03-05_en

[333] "Industrial Ecosystems and Partnerships", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/about/industrial-ecosystems-and-partnerships_en

[334] "Construction ecosystem and LSP(s)", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/about/industrial-ecosystems-and-partnerships/construction_en

[335] "Pact for Skills Annual Report 2025: Progress on upskilling and reskilling the European workforce", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/document/download/84378a3e-3380-488f-b35a-9bd97a024ab1_en

[336] "Regional Skills Partnerships", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/about/regional-skills-partnerships_en

[337] "Regional Skills Partnership for Net-Zero Technologies in Lower Saxony", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/about/regional-skills-partnerships/regional-skills-partnership-net-zero-technologies-lower-saxony_en

обучение, при нужда ще се разработват нови програми, а те ще се преглеждат периодично с предприятията.

РЕЗУЛТАТИ И ИЗМЕРВАНЕ НА НАПРЕДЪКА

Пактът отчита напредъка чрез годишно проучване сред членовете. Според четвъртото издание (1534 отговора, януари–февруари 2026 г.) през 2022–2025 г. в обучения за повишаване на квалификацията и преквалификация са участвали около 10 млн. души, от тях 3.9 млн. през 2025 г., а инвестициите са около 2 млрд. евро, от тях 1.02 млрд. през 2025 г. (82% от тях с публично финансиране). Разработени или обновени са над 142 хил. програми за обучение[338].

Колективните ангажименти на широкомащабните партньорства предвиждат обучение на 30 млн. души в трудоспособна възраст до 2030 г. Според годишния доклад на Пакта за 2025 г. мнозинството от отговорилите членове на широкомащабните партньорства посочват, че участието е подобрило наблюдението и прогнозирането на уменията в техния сектор, а мнозинството от отговорилите координатори на регионални партньорства отчитат напредък в наблюдението на търсенето и предлагането на умения и в прогнозирането на потребностите от умения[339].

Данните са самооценки на участниците, получени от 49% от поканените организации, като не са независимо проверени и могат да съдържат дублирани стойности. Отделното проучване на регионалните партньорства обхваща само 14 координатори. Затова резултатите показват мащаба на дейностите и възприемания принос на Пакта, а не доказано въздействие.

СЕКТОРНИ АЛИАНСИ ПО „BLUEPRINT“ (ERASMUS+)

ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА

Планът за секторно сътрудничество в областта на уменията (Blueprint for sectoral cooperation on skills) е въведен с Програмата за умения от 2016 г., а по програма „Еразъм+“ са избрани 55 проекта за неговото прилагане[340]. През 2021–2027 г.

[338] "Pact for Skills Annual Report 2025: Progress on upskilling and reskilling the European workforce", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/document/download/84378a3e-3380-488f-b35a-9bd97a024ab1_en
[339] "Pact for Skills Annual Report 2025: Progress on upskilling and reskilling the European workforce", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/document/download/84378a3e-3380-488f-b35a-9bd97a024ab1_en
[340] "Blueprint for sectoral cooperation on skills", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/working-together/blueprint-sectoral-cooperation-skills_en

инструмент за прилагането му са „Алианси за иновации", лот 2 „Алианси за секторно сътрудничество в областта на уменията".

Алиансите са транснационални проектни партньорства с определен срок, насочени към конкретна индустриална екосистема. Те се различават от по-широките и дълготрайни партньорства по Пакта за умения, но през 2021–2027 г. подпомагат изпълнението на ангажиментите им чрез секторни стратегии и решения за уменията[341].

Всеки алианс обхваща поне осем държави членки на ЕС или трети държави, асоциирани към програмата, и включва поне 12 организации, сред които поне пет участници от пазара на труда и пет доставчици на образование и обучение. Той трябва да има ясна връзка с широкомащабно партньорство по Пакта. Участието на социални партньори се оценява като особено значимо, но не е задължително. Проектите обичайно са четиригодишни, с финансиране от ЕС до 4 млн. евро[342].

ФУНКЦИИ ПО СЪБИРАНЕ, АНАЛИЗ И ТРАНСФЕР НА АНАЛИТИЧНИ ДАННИ ЗА УМЕНИЯ

Съгласно Ръководството по програма „Еразъм+" алиансите събират количествени и качествени данни за уменията на европейско и национално, а когато е приложимо – и на регионално равнище, разработват обща методология за прогнозиране и ежегодно проследяват търсенето и предлагането на умения по прогнозни сценарии.

На тази основа те оценяват ефекта от глобалните, обществените и технологичните промени, изготвят секторна стратегия за уменията, определят новите професионални профили и обновяват квалификациите и програмите за обучение.

Резултатите следва да се публикуват като свързани отворени данни, когато е приложимо, използваеми в инструмента Skills Intelligence на CEDEFOP и при обновяването на ESCO, а всеки алианс изготвя план за въвеждането им на национално и регионално равнище[343].

Пример е алиансът **SKILLSEA** за морския транспорт (2019–2023 г.) с 24 партньори от 16 държави. В управлението му участват социалните партньори в сектора –

---

341 "Bridging projects and policy: Blueprints for sectoral cooperation on skills – 2024 edition", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/community-resources/publications-and-documents/bridging-projects-and-policy-blueprints-sectoral-cooperation-skills-2024-edition_en

342 "Erasmus+ Programme Guide 2026", https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-11/programme-guide-2026_en.pdf

343 "Erasmus+ Programme Guide 2026", https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-11/programme-guide-2026_en.pdf

организацията на корабособствениците ECSA и Европейската федерация на транспортните работници (European Transport Workers' Federation). Алиансът разработва методика за установяване на потребностите от умения, определя настоящите и бъдещите потребности, дефицити и несъответствия, изготвя секторна стратегия и седем пакета за обучение и допринася за обновяването на профилите в ESCO[344].

Алиансите показват как събирането и анализът на данни се използват за разработване на секторни стратегии, професионални профили и обучения. Участието на работодателски и синдикални организации, както при SKILLSEA, свързва резултатите с реалните потребности на сектора, без само по себе си да гарантира качеството на данните.

ПАРТНЬОРСКИ ОРГАНИ ЗА УМЕНИЯ НА НАЦИОНАЛНО, СЕКТОРНО И РЕГИОНАЛНО РАВНИЩЕ

КОНЦЕПТУАЛНА РАМКА

Партньорските органи за умения са устойчиви структури, в които предприятия, организации на работодателите и на работниците, публични институции и доставчици на обучение съвместно установяват потребностите от умения и използват резултатите при разработването на квалификационни стандарти, образователни програми и мерки за обучение. Съставът, мандатът и равнището им – национално, секторно или регионално – се различават по държави.

Често срещан вид са секторните органи за умения (Sector Skills Bodies), включително секторните съвети. Според Международната организация на труда (МОТ), която през 2021 г. издава наръчника „A Resource Guide for Sector Skills Bodies", те укрепват участието на индустрията в системите за умения и отново са във фокуса на вниманието, тъй като все повече държави прилагат секторен подход[345]. Дали такъв орган е механизъм на социалния диалог, зависи от състава и мандата му.

[344] "Bridging projects and policy: Blueprints for sectoral cooperation on skills – 2024 edition", https://pact-for-skills.ec.europa.eu/document/download/c27d24c3-e435-43fc-9200-0fb92ab11c88_en?filename=Update+to+Blueprints+paper_2024_.pdf

[345] "A Resource Guide for Sector Skills Bodies", https://www.ilo.org/publications/resource-guide-sector-skills-bodies

ПРИМЕРИ ЗА ИНСТИТУЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИЯ: ЧЕХИЯ И ИРЛАНДИЯ

Чехия: Секторни съвети (Sektorové rady)

Секторните съвети в Чехия действат от 2010 г. като национална платформа за сътрудничество между търсенето и предлагането на пазара на труда. Те се ръководят от работодателите, с водеща роля на Конфедерацията на индустрията (Svaz průmyslu a dopravy České republiky), и обединяват работодатели, специалисти по човешки ресурси и професионални организации, а при необходимост и представители на висши училища.

Резултатите им се използват при разработването на Националната система за квалификации (Národní soustava kvalifikací, NSK) и Националната система на професиите (Národní soustava povolání, NSP). Според CEDEFOP финансирането на съветите може да зависи от процедури за отпускане на субсидии чрез техни основни членове.

Съветите работят чрез експертни групи, които редовно наблюдават пазара на труда, установяват текущите и бъдещите дефицити на умения и съчетават експертните оценки със статистиката, например за свободните работни места по професии. Резултатите се използват за квалификациите, стандартите за оценяване и стратегическите решения в сектора[346]. Към момента на изготвяне на доклада действат 29 секторни съвета[347], а CEDEFOP посочва около 250 членове и още около 1500 привлечени експерти. Устойчивостта на модела се основава на връзката със Закон № 179/2006 за Националната система за квалификации и на подкрепата на работодателските организации[348].

В по-ранен етап от изграждането на мрежата официална чешка публикация посочва участие на синдикати наред с работодатели, професионални организации и доставчици на образование[349]. В публикуваната през 2024 г. „Стратегия за средното професионално образование" се посочва, че работодателите и синдикатите разглеждат секторните съвети, обединени в Националната мрежа на секторните съвети, като ключов изпълнителен механизъм на партньорския модел за управление на развитието на квалификациите и на професионалното образование и

[346] "Sektorové rady", https://www.sektoroverady.cz/
[347] "Sektorové rady", https://www.sektoroverady.cz/sektorove-rady
[348] "Sector Councils – CEDEFOP", https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/matching-skills/all-instruments/sector-councils
[349] "Cesty k uznávání. Sborník příspěvků z Konference k uznávání neformálního vzdělávání", https://znv.npi.cz/wp-content/uploads/2021/05/03-znv-cesty-k-uznavani.pdf

обучение[350]. Тези източници показват партньорската ориентация на модела, но не потвърждават системно участие на синдикални организации във всички действащи съвети[351].

Ирландия: Национален съвет по уменията и регионални форуми за умения

Ирландия изгражда многостепенна рамка за политиката по уменията в изпълнение на Националната стратегия за уменията до 2025 г. (Ireland's National Skills Strategy 2025). През 2016 г. са създадени девет регионални форума за умения (Regional Skills Fora)[352], а през април 2017 г. – Националният съвет по уменията (National Skills Council).

След препоръките на ОИСР от 2023 г. съветът е преструктуриран като консултативен орган с представители на индустрията, социалните партньори и други заинтересовани страни извън държавната администрация. Той е основната национална партньорска платформа за уменията и дава на правителството независими препоръки[353].

Регионалните форуми свързват работодателите с доставчиците на образование и обучение и дават информация „отдолу нагоре" за текущите и новите потребности от умения. Тя не е представително статистическо измерване, а допълва изследванията на Експертната група за бъдещите потребности от умения (Expert Group on Future Skills Needs, EGFSN), в която участват бизнесът, доставчиците на обучение, синдикатите и държавни институции. Групата работи с анализите на звеното за изследване на уменията и пазара на труда към държавната агенция за продължаващо образование и обучение SOLAS и представя резултатите си на Националния съвет по уменията[354]. Така ирландският модел свързва регионалната информация от работодателите, специализирания анализ и партньорското консултиране на национално равнище.

---

[350] "Strategie středního odborného vzdělávání. Opatření na podporu středního odborného vzdělávání navrhovaná HK ČR, SP ČR, KZPS/SPS", https://msmt.gov.cz/media/wp-content/uploads/2026/07/B_Opatreni_na_podporu_odborneho_vzdelavani_pro_RHSD.pdf

[351] За проверката и представянето на съдържанието на двата източника е използван автоматизиран превод от чешки език

[352] "Regional Skills Fora 2024 Insights", https://www.gov.ie/en/department-of-further-and-higher-education-research-innovation-and-science/publications/regional-skills-fora-2024-insights/

[353] "National Skills Council", https://www.gov.ie/en/department-of-further-and-higher-education-research-innovation-and-science/organisation-information/nsc/

[354] "Expert Group on Future Skills Needs (EGFSN)", https://enterprise.gov.ie/en/what-we-do/workplace-and-skills/skills-for-enterprise/

НОВА ЕВРОПЕЙСКА НАСОКА – РЕГИОНАЛНИ И СЕКТОРНИ ЕКОСИСТЕМИ SPARKS

През юли 2026 г. Европейският съвет на високо равнище по уменията (European Skills High-Level Board) – консултативен орган към Комисията с участие на бизнеса, доставчиците на обучение и социалните партньори – предлага създаването на регионални и секторни екосистеми **SPARKs** (Skills Partnerships for Adult Reskilling) за по-добро съгласуване на местните потребности от умения с обучението и за ускоряване на преквалификацията на възрастните [355]. Подробните методи за събиране на данни и конкретните механизми за изпълнение все още не са определени.

УМЕНИЯТА В КОЛЕКТИВНОТО ТРУДОВО ДОГОВАРЯНЕ

ДОКЛАДЪТ НА EUROFOUND „КОЛЕКТИВНОТО ДОГОВАРЯНЕ ОТВЪД ЗАПЛАЩАНЕТО"

Актуален източник за мястото на уменията в колективното трудово договаряне е докладът на Eurofound „Collective bargaining beyond pay: An analysis of collective agreements in selected low-paid sectors" (декември 2025 г.)[356]. Той анализира 94 колективни трудови договора в три нископлатени сектора (производство на храни, кожени изделия, текстил и облекло; резидентни и социални грижи; търговия на дребно) в 11 държави членки и Норвегия и промените в тях между 2015 и 2022 г. Резултатите са показателни, но не са представителни за националните системи на индустриални отношения или за ЕС като цяло.

Основните констатации за обучението и уменията са две:

- обучението, както и заплащането, се урежда предимно чрез колективно договаряне или чрез съчетание на колективно договаряне и законодателство във всички изследвани държави;
- клаузите за обучение се променят най-динамично и имат най-голям дял нови клаузи (22%), но конкретните позовавания на повишаване на квалификацията и преквалификация са редки.

---

[355] "European Skills High-Level Board", https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/union-skills/european-skills-high-level-board_en

[356] "Collective bargaining beyond pay: An analysis of collective agreements in selected low-paid sectors", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/collective-bargaining-beyond-pay-analysis-collective-agreements-selected-low-paid

Докладът включва отделни примери за съвместно определяне на потребностите от обучение и показва, че колективните договори могат да уреждат конкретни права и задължения, например финансова подкрепа от работодателя и платено време за обучение.

ПРИМЕРИ ЗА СЪБИРАНЕ, АНАЛИЗ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА УМЕНИЯТА

Клаузи относно обучението и уменията в изследваните колективни договори

Два примера от доклада показват как договорите обхващат установяването на потребностите, финансирането и правата при обучението[357]:

- **В Нидерландия** договорът за търговията на дребно от типа „Направи си сам" (CA-NL-1120) задължава от средата на 2022 г. работодателите да инвестират ежегодно поне 1% от брутните възнаграждения в обучение извън задължителното, а времето за обучение извън работното време се признава за работно време, без допълнително заплащане;
- **В Норвегия** договорът в месопреработвателната промишленост (CA-NO-2613) задължава социалните партньори всяка година да обсъждат дали в предприятието има недостиг на компетентности и, ако има, как неквалифицираните работници да повишат уменията си и да придобият професионален сертификат.

Колективното договаряне не замества системите за анализ и прогнозиране, но дава на социалните партньори механизъм да обсъждат и прилагат информацията за уменията.

Секторни обсерватории за професиите и квалификациите във Франция

Моделът на френските секторни обсерватории за професиите и квалификациите (Observatoires prospectifs des métiers et des qualifications, OPMQ) се разпространява чрез Националното междупрофесионално споразумение от 2003 г. и става задължителен за професионалните браншове със закон от 2004 г. Задачите им се определят с браншовото колективно споразумение (accord de branche)[358], а най-

[357] "Collective bargaining beyond pay: An analysis of collective agreements in selected low-paid sectors", https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/collective-bargaining-beyond-pay-analysis-collective-agreements-selected-low-paid

[358] "Les observatoires prospectifs des métiers et des qualifications. Des outils de branche centraux dans le nouvel environnement emploi-formation", https://www.cereq.fr/sites/default/files/2021-06/CETUDES-35.pdf

често ги ръководи паритетната комисия по заетостта и професионалното обучение на бранша (Commission paritaire nationale de l'emploi et de la formation professionnelle, CPNEFP)[359].

Националната институция за финансиране и регулиране на професионалното обучение France compétences, в чието управление участват държавата, регионите и представителните работодателски и синдикални организации, отчита към 2025 г. 83 обсерватории, като 53 от тях разчитат на персонала на операторите по компетентностите (opérateurs de compétences, OPCO), които подпомагат браншовете при финансирането на обучения и определянето на потребностите от умения[360].

Според проучване на France compétences сред 24 обсерватории от общо 83 обсерватории всички извършват проучвания, 95% изготвят статистически анализи, 85% – прогнозни изследвания и описания на професиите, почти всички дават препоръки, а 65% разработват планове за действие. Резултатите се публикуват, за да се използват в социалния диалог[361].

Изследванията са достъпни чрез общата онлайн библиотека на France compétences (La Grande Bibliothèque) – доклади, статистика, табла с показатели, прогнози и описания на професиите, предназначени най-вече за социалните партньори в браншовите паритетни комисии[362].

ОБОБЩЕНИЕ

Разгледаните механизми имат различен характер и роля в работата с информацията за уменията. В европейския социален диалог партньорите формулират общи и секторни приоритети и договарят мерки, включително за установяване и прогнозиране на потребностите от умения. Пактът за умения е доброволна рамка за

[359] "Quel paysage de l'observation emploi-formation de branche en 2025 ?", https://www.francecompetences.fr/app/uploads/2025/10/support_-OPMQ_2025_paysage-de-lobservation.pdf

[360] "Le rôle de France compétences", https://www.francecompetences.fr/comprendre-lecosysteme/le-role-de-france-competences/, "Quel paysage de l'observation emploi-formation de branche en 2025 ?", https://www.francecompetences.fr/app/uploads/2025/10/support_-OPMQ_2025_paysage-de-lobservation.pdf

[361] "Quel paysage de l'observation emploi-formation de branche en 2025 ?", https://www.francecompetences.fr/app/uploads/2025/10/support_-OPMQ_2025_paysage-de-lobservation.pdf

[362] "La Grande Bibliothèque : porte d'entrée des travaux des observatoires", https://www.francecompetences.fr/fiche/la-grande-bibliotheque-porte-dentree-des-travaux-des-observatoires/

ангажименти, партньорства и отчитане, а алиансите „Blueprint" свързват събирането и анализа на данни със секторни стратегии, квалификации и обучения. Партньорските органи на национално, секторно и регионално ниво съчетават информацията от работодателите с експертни оценки и анализи. Колективното договаряне може да отразява установените потребности в договорени права, задължения и мерки за обучение, а френските обсерватории свързват секторните анализи с тяхното използване в социалния диалог и професионалното обучение.

Общото между тези механизми е, че информацията за уменията придобива практическа стойност, когато се обсъжда от участниците, адаптира се към секторния, регионалния или фирмения контекст и води до конкретни решения. Някои от механизмите събират и анализират информация, а други предимно обсъждат и използват вече установените потребности. Ролята на социалните партньори е основна при социалния диалог, колективното договаряне и френските обсерватории, зависи от мандата на партньорските органи, а при Пакта за умения и алиансите социалните партньори са една от няколко групи участници.

РАЗДЕЛ IV. КОРПОРАТИВНИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО В ОРГАНИЗАЦИЯТА

Раздел I	*Въведение*
Раздел II	*Модели, системи, инструменти и подходи*
Раздел III	*Партньорски програми за развитие*
Раздел IV	*Корпоративни системи за управление на знанието в организацията*

ВЪВЕДЕНИЕ

Разделът разглежда корпоративните системи за управление на знанието (УЗ) като рамка, чрез която аналитичните данни за потребностите от нови умения се използват при вземането на решения за обучение, преквалификация, планиране на работната сила и развитие на персонала. Фокусът е върху отделната организация – как тя създава, подрежда, споделя и използва знанието, включително знанието за уменията, които ще ѝ бъдат нужни в бъдеще.

Връзката между УЗ и прогнозирането на потребностите от умения е двупосочна. Системата за УЗ дава на организацията капацитет да използва външните секторни и регионални анализи и прогнози и да ги свърже с конкретните работни места, потребностите от умения и програмите за обучение. Обратно, вътрешните данни за наличните умения, установените дефицити и резултатите от обучението могат, при подходящо обобщаване и споделяне, да обогатят секторните и регионалните модели.

Мащабът на очакваните промени в уменията прави способността на организацията да управлява знанието си важна предпоставка прогнозите да се използват при вземането на конкретни решения за развитие на уменията.

КОНЦЕПЦИЯТА ЗА „УЧЕЩА ОРГАНИЗАЦИЯ“ И „КОЛЕКТИВНО УЧЕНЕ“

ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ, РАЗГРАНИЧЕНИЯ И ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ

Индивидуалното, екипното, колективното и организационното учене и учещата организация са свързани, но различни понятия. **Индивидуалното учене** е процесът, чрез който човек придобива знания, умения и компетентности[363]. При **колективното учене** членовете на група споделят и тълкуват информация и изграждат общо разбиране[364], а **екипното учене** обхваща дейностите, чрез които екипът придобива и развива знания, за да решава проблеми и да се усъвършенства [365] . **Организационното учене** е процесът, чрез който организацията променя правилата, процесите и знанията си и превръща индивидуалното знание в организационно[366].

CEDEFOP определя **учещата организация** като организация, която насърчава ученето и в която хората учат и се развиват чрез работната среда в своя полза, в полза на другите и на организацията, а усилията им за учене и развитие се оповестяват и признават[367].

Организационното учене се отнася до процесите на учене, а учещата организация – до организацията, която е изградила условия и капацитет за тяхното поддържане. Разграничението е важно, защото новите знания и умения на отделните служители придобиват стойност за организацията само когато се споделят, прилагат и вграждат в работата.

Крис Аргирис и Доналд Шьон (1978 г.) определят организационното учене като откриване и коригиране на грешки и разграничават три форми [368] . При **едноконтурното учене** (single-loop learning) грешките се коригират без промяна на политиките и целите, при **двуконтурното учене** (double-loop learning) се

---

[363] "Terminology of European education and training policy: a selection of 130 key terms. Second edition", https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf

[364] "Collective Learning in Project-Oriented Organisations in Infrastructure Planning: Interaction for Adaptation", https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1087724X231200816

[365] "Team Learning in the Field: An Organizing Framework and Avenues for Future Research", https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/10464964251316877

[366] "Approaches for Organizational Learning: A Literature Review", https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244018794224

[367] "Terminology of European education and training policy: a selection of 130 key terms. Second edition", https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf

[368] "Innovative Workplaces: Making Better Use of Skills within Organisations“, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2010/11/innovative-workplaces_g1g11bef/9789264095687-en.pdf

преразглеждат и самите норми и цели, а **ученето как да се учи** (deutero learning) е способността на организацията да развива и двете форми.

За прогнозирането на уменията разликата е практическа. Ако организацията само обучава служителите при установен недостиг, без да променя начина, по който определя потребностите си, това е пример за едноконтурно учене. Ако преразгледа самия начин, по който определя потребностите си от умения – критериите, процесите и отговорностите – става дума за двуконтурно учене.

Концепцията за **учещата организация** се налага с книгата на Питър Сенге „Петата дисциплина" (1990 г.). Според него учещата организация се изгражда чрез съвместното развитие на пет „дисциплини":

- **системно мислене** (systems thinking) – виждане на взаимовръзките в организацията, а не на отделни явления;
- **лично майсторство** (personal mastery) – непрекъснато развитие на личната визия и способности;
- **ментални модели** (mental models) – проверка и промяна на вкоренените представи, които определят поведението;
- **споделена визия** (shared vision) – общо разбиране за желаното бъдеще;
- **екипно учене** (team learning) – способност на екипа да мисли и учи заедно чрез диалог[369].

Практичен инструмент за оценка на учещата организация предлагат Дейвид Гарвин, Ейми Едмъндсън и Франческа Джино в статията „Is Yours a Learning Organization?" (Harvard Business Review, 2008 г.). Той се основава на три „градивни блока"[370]:

- **подкрепяща учебна среда** (supportive learning environment) – психологическа безопасност, отвореност към нови идеи и време за размисъл;

[369] "Innovative Workplaces: Making Better Use of Skills within Organisations", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2010/11/innovative-workplaces_g1g11bef/9789264095687-en.pdf
[370] "Is Yours a Learning Organization?", https://alnap.org/documents/3703/r0803h-pdf-eng.pdf

- **конкретни учебни процеси и практики** (concrete learning processes and practices) – експериментиране, събиране и анализ на информация, обучение и пренос на знание;
- **лидерство, което подкрепя ученето** (leadership that reinforces learning) – ръководители, които задават въпроси, изслушват и насърчават диалога, анализа и преноса на знание.

Инструментът е въпросник, в който служителите оценяват своето звено по кратки твърдения за трите блока. Резултатите могат да се сравняват между звена, между организации и с референтни стойности.

Среда за колективно учене в практиката са **общностите на практика** (communities of practice) – групи от хора със споделен интерес към дадена дейност, които чрез редовно взаимодействие се учат да я вършат по-добре. Понятието е въведено от Жан Лейв и Етиен Венгер, а Етиен и Бевърли Венгер-Трейнър описват трите им характеристики – област (domain), общност (community) и практика (practice). В организациите общностите помагат за решаване на проблеми, обмен на опит и откриване на пропуски в знанията и уменията. Те могат да подпомагат и обмена на експертни оценки за бъдещи промени в технологиите и необходимите умения и така да бъдат част от корпоративната система за УЗ. Повечето от тях се нуждаят от целенасочена подкрепа[371].

ЕМПИРИЧНА КАРТИНА НА УЧЕНЕТО НА РАБОТНОТО МЯСТО

Европейското проучване на обучението и ученето (European Training and Learning Survey, ETLS) на CEDEFOP обхваща 44 752 наети лица на възраст 16–64 години в ЕС, Исландия и Норвегия (октомври 2023 – февруари 2024 г.). Около половината от работещите не са участвали в организирано от работодателя обучение, а ученето по собствена инициатива е значително по-разпространено. С участието най-силно са свързани мотивацията, подкрепата за обучение и необходимостта от нови знания и умения, а също автономността в работата и промените в задачите. Когато обучението от работодателя е недостатъчно или липсва информация за възможностите за обучение, работещите по-често учат по собствена инициатива[372].

Докладът на ОИСР „Trends in Adult Learning", основан на Проучването на уменията на възрастните (PIAAC) от 2023 г., показва, че средно в участващите държави и

[371] "Introduction to communities of practice: a brief overview of the concept and its uses", https://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/
[372] "Beyond skills development: unleashing human potential. First findings from Cedefop's European Training and Learning Survey", https://www.cedefop.europa.eu/files/3099_en.pdf

икономики от ОИСР над девет от всеки десет заети на възраст 25–65 години поне понякога научават нови неща в работата си – 22% ежедневно, 23% поне веднъж седмично, 23% поне веднъж месечно и 24% по-рядко от веднъж месечно. От участвалите в неформално обучение, свързано с работата, 65% са получили поне частична финансова подкрепа от работодателя. От тези обучения 61% се провеждат на работното място, а 74% – в рамките на платено работно време. Данните показват, че работното място е основната среда за неформалното обучение, свързано с работата[373].

Европейското проучване на предприятията от 2019 г. (European Company Survey, ECS 2019) на Eurofound и CEDEFOP обхваща 21 869 ръководители по човешките ресурси в обекти (establishment)[374] с поне 10 заети в ЕС и Обединеното кралство[375]. То разделя обектите на такива с комплексни (9%), селективни (56%) и ограничени (36%) възможности за обучение и учене, като стойностите са закръглени до цели проценти. Първите получават най-високи оценки за благосъстояние на работното място и резултатите от дейността и са по-често сред силно дигитализираните обекти (14% срещу 6%), както и сред обектите, въвели иновации, спрямо тези без иновации (12% срещу 7%). ECS 2019 е последното издание на проучването, а следващото е предвидено за 2028 г.

Най-добро съчетание между благосъстояние и резултати имат обектите, които осигуряват автономност на служителите, балансирано мотивиране, комплексна стратегия за обучение и учене, пряко участие на служителите във вземането на решения и подкрепа от ръководството[376].

ПРАКТИЧЕСКО ЗНАЧЕНИЕ НА УЧЕЩАТА ОРГАНИЗАЦИЯ И КОЛЕКТИВНОТО УЧЕНЕ

Практическото значение е в три посоки. Концепцията за учещата организация насочва вниманието към условията – психологическа безопасност, време за размисъл, подкрепа от ръководството – при които данните и прогнозите за уменията реално се обсъждат и използват. Тя предлага и инструменти за оценка на

---

[373] "Trends in Adult Learning: New Data from the 2023 Survey of Adult Skills", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/06/trends-in-adult-learning_f0d8514f/ec0624a6-en.pdf

[374] В проучването понятието „establishment" обозначава отделен обект, определен като местна единица или конкретно място на дейност, а не непременно предприятието като цяло.

[375] "European Company Survey 2019: Workplace practices unlocking employee potential", https://assets.eurofound.europa.eu/f/279033/3fe61d5438/ef20001en.pdf, "European Company Surveys (ECS)", https://www.eurofound.europa.eu/en/surveys-and-data/surveys/european-company-survey

[376] "European Company Surveys (ECS)", https://www.eurofound.europa.eu/en/surveys-and-data/surveys/european-company-survey

готовността за учене, като въпросника на Гарвин, Едмъндсън и Джино. Колективното учене, включително в общностите на практика, подпомага пренасянето на практическо знание и нови умения между служителите и звената.

СЪЩНОСТ И ЕТАПИ В ПРОЦЕСА НА УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО В ОРГАНИЗАЦИЯТА

ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ, РАЗГРАНИЧЕНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗНАНИЕТО

Отправна точка е разграничението между данни, информация и знание. Според Томас Давенпорт и Лорънс Прусак данните са отделни факти, информацията е данни, поставени в контекст и с предназначение, а знанието свързва информацията с опита, ценностите и експертната преценка и служи за оценка на ситуации и вземане на решения. Превръщането на информацията в знание изисква хората да я осмислят в конкретния контекст[377].

Така анализите и прогнозите за уменията стават организационно знание едва когато бъдат осмислени в контекста на организацията и свързани с опита и целите ѝ.

Второто разграничение е между **явно** (експлицитно) знание, което може да се изрази в документи, формули и правила, и **мълчаливо** (тацитно) знание, което е свързано с опита и трудно се изразява с думи. Разграничението е свързано с трудовете на Майкъл Полани и е доразвито от Икуджиро Нонака в модела SECI, разгледан по-долу[378].

При прогнозирането на потребностите от умения част от преценките на ръководители, технолози и други специалисти могат да останат недокументирани, а УЗ помага те да бъдат споделени и поне частично записани.

УЗ няма единно определение. Международният стандарт ISO 30401:2018 „Системи за управление на знанията. Изисквания" го определя като дисциплина за начините, по които организациите създават и използват знание. Стандартът определя изисквания към изграждането, прилагането, поддържането, прегледа и подобряването на система за УЗ във всяка организация и може да служи за одит и

---

[377] "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know", https://ubiquity.acm.org/article.cfm?id=348775

[378] "The Concept of Knowledge for a Knowledge-based Society: from Knowledge to Learning", https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC36959/6959%20-%20EUR22796_fromKtoL.pdf

сертифициране[379]. Към него са публикувани изменения от 2022 г. и 2024 г. (второто – във връзка с действията по климата), а към момента на изготвяне на доклада се разработва второ издание (ISO/DIS 30401)[380].

Стандартът разглежда УЗ като системна дейност, която се планира, оценява и подобрява, а не като еднократна инициатива. Той следва общата структура на стандартите за системи за управление, като ISO 9001 и ISO/IEC 27001, което улеснява включването му в съществуващите системи[381]. Свързани с темата са и стандартите за управление на човешките ресурси ISO 30409:2016 за планиране на работната сила[382] и ISO 30422:2022 за ученето и развитието[383].

ЕТАПИ В ПРОЦЕСА НА УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО: ЦИКЛИЧНИ МОДЕЛИ

Процесът на УЗ обикновено се описва чрез цикли (knowledge management cycles), които подреждат дейностите по създаване, организиране, споделяне, използване и обновяване на знанието. Етапите не са строго последователни, а между тях има обратни връзки. Често цитирани са моделите на Карл Виг (1993 г.), Майер и Зак (1996 г.), Буковиц и Уилямс (1999 г.) и рамката на Марк Макелрой (2002 г.)[384]:

- **Виг** – изграждане, съхраняване, обединяване и прилагане на знанието на индивидуално, групово и организационно равнище;
- **Майер и Зак** – придобиване, усъвършенстване, съхраняване и извличане, разпространение, представяне и използване, с акцент върху качеството на входящата информация;
- **Буковиц и Уилямс** – седем етапа, от получаването и използването на знанието през ученето и приноса към организационната памет до

---

379 "ISO 30401:2018 Knowledge management systems – Requirements", https://webstore.ansi.org/preview-pages/ISO/preview_ISO%2B30401-2018.pdf, "ISO 30401:2018 Knowledge management systems – Requirements", https://www.iso.org/standard/68683.html

380 "ISO 30401:2018/Amd 1:2022 Knowledge management systems – Requirements – Amendment 1", https://www.iso.org/standard/79489.html, "ISO 30401:2018/Amd 2:2024 Knowledge management systems – Requirements – Amendment 2: Climate action changes", https://www.iso.org/standard/88416.html, "ISO/DIS 30401 Knowledge management systems – Requirements", https://www.iso.org/standard/89436.html

381 "Management System Standards list", https://www.iso.org/management-system-standards-list.html

382 "ISO 30409:2016 Human resource management – Workforce planning", https://www.iso.org/standard/64150.html

383 "ISO 30422:2022 Human resource management – Learning and development", https://www.iso.org/standard/76365.html

384 "A Holistic View of the Knowledge Life Cycle: The Knowledge Management Cycle (KMC) Model", https://academic-publishing.org/index.php/ejkm/article/download/1015/978

оценката, изграждането и поддържането и съзнателното извеждане от употреба на знание, което вече не създава стойност;

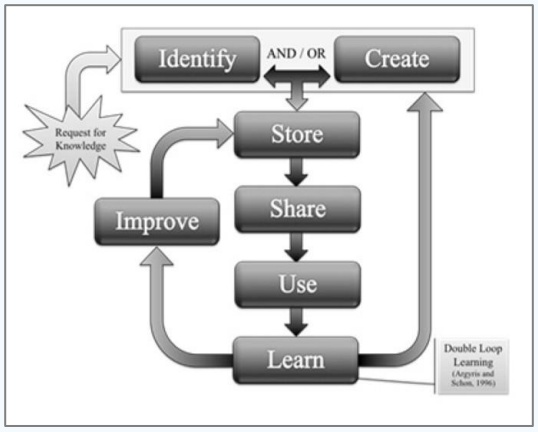
- **Макелрой** – производство и интегриране на знание, с оценката на твърденията за знание в центъра на цикъла[385].

Кимиз Далкир (2005 г.) синтезира елементи от тези модели в интегриран цикъл от шест фази – създаване и улавяне, оценяване, споделяне и разпространение, поставяне в контекст, прилагане и обновяване[386].

Сравнението на 160 рамки за УЗ от Петер Хайзиг (2009 г.) показва, че най-често срещаните дейности са използване, идентифициране, създаване, придобиване, споделяне и съхраняване на знание[387].

Обобщавайки тези модели, Макс Евънс, Кимиз Далкир и Каталин Бидиан (2014 г.) предлагат **цикъла на управление на знанието** (Knowledge Management Cycle, KMC) със **седем** фази – идентифициране, съхраняване, споделяне, използване, учене, подобряване и създаване.

В графичното представяне идентифицирането и създаването са показани заедно, защото при нужда от знание първо се проверява дали то вече е налично в организацията или трябва да се създаде или придобие.



При ученето процесът може да се върне към идентифицирането или създаването на знание, което авторите свързват с двуконтурното учене. Към всяка фаза те посочват примерни дейности и технологии, без да ги представят като универсални[388].

---

[385] "Second-Generation Knowledge Management", https://www.macroinnovation.com/images/SecondGenerationKM2002.pdf
[386] "A Holistic View of the Knowledge Life Cycle: The Knowledge Management Cycle (KMC) Model", https://academic-publishing.org/index.php/ejkm/article/download/1015/978
[387] "Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe", https://www.emerald.com/jkm/article/13/4/4/268904/Harmonisation-of-knowledge-management-comparing, "A Holistic View of the Knowledge Life Cycle: The Knowledge Management Cycle (KMC) Model", https://academic-publishing.org/index.php/ejkm/article/download/1015/978
[388] "A Holistic View of the Knowledge Life Cycle: The Knowledge Management Cycle (KMC) Model", https://academic-publishing.org/index.php/ejkm/article/download/1015/978

РАБОТНА РАМКА НА ЕТАПИТЕ И ВРЪЗКАТА ИМ С АНАЛИТИЧНИТЕ ДАННИ ЗА ПОТРЕБНОСТИТЕ ОТ НОВИ УМЕНИЯ

Въз основа на моделите могат да се обособят **шест** свързани етапа, които служат като работна рамка, а не като самостоятелен модел:

- идентифициране – определяне на необходимото и стратегически значимото знание, на съществуващите пропуски и на източниците, от които то може да бъде получено;
- създаване и улавяне – създаване на ново знание и представяне в подходяща форма на част от натрупания опит и експертното знание, която може да бъде формулирана;
- структуриране и съхранение – класифициране, кодифициране, организиране и съхраняване на знанието така, че то да може да бъде намирано и използвано повторно;
- споделяне и разпространение – осигуряване на достъп и обмен на знание чрез взаимодействие между хората и подходящи организационни и технологични канали;
- прилагане – използване на знанието при вземането на решения, изпълнението на работните процеси и решаването на проблеми;
- оценяване и обновяване – проверка на качеството и полезността на знанието, поддържане на неговата актуалност и при необходимост извеждане от употреба.

Рамката може да се използва и при работата с данни, анализи, прогнози и експертни оценки за уменията. Идентифицирането определя управленските въпроси и нужната информация, създаването и улавянето обхващат събирането на вътрешни и външни данни, извършването на анализи, изготвянето на прогнози и получаването на експертни оценки, структурирането, съхранението и споделянето ги правят достъпни за вземащите решения, прилагането подпомага решенията за обучение и развитие, а оценяването и обновяването изискват периодичен преглед на данните, допусканията, анализите и прогнозите.

КОРПОРАТИВНИ МОДЕЛИ НА УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО: ОСНОВНИ ПОДХОДИ И СТАНДАРТИ

В практиката се използват различни по предназначение рамки – едни обясняват създаването на знание, други подреждат етапите на управлението му или оценяват зрелостта на организацията, а стандартите определят изисквания към системата. Тук те са разгледани заедно, защото са приложими на ниво предприятие, без да се приемат за еднотипни модели.

Представените по-горе цикли на Виг, Майер и Зак, Буковиц и Уилямс и Далкир, моделът KMC и рамката на Макелрой систематизират дейностите и обратните връзки в управлението на знанието. В корпоративна среда те могат да служат като процесни рамки при определянето на дейностите, отговорностите и средствата за управление на знанието. Моделът SECI има различно предназначение – той обяснява как чрез взаимодействието между мълчаливо и явно знание се създава ново знание, а моделите за зрялост оценяват доколко са развити практиките и способностите на организацията за неговото управление. Тези рамки могат да се допълват.

МОДЕЛЪТ SECI НА НОНАКА И ТАКЕУЧИ

Моделът SECI (Socialization, Externalization, Combination, Internalization) на Икуджиро Нонака и Хиротака Такеучи включва четири режима на преобразуване между мълчаливо и явно знание, чрез които новото знание се разширява от индивидуалното към груповото, организационното и междуорганизационното равнище:

- **Социализация** (от мълчаливо към мълчаливо знание) – обмен на опит при съвместна работа и наблюдение;
- **Екстернализация** (от мълчаливо към явно знание) – чрез диалог и обсъждания мълчаливото знание се формулира в понятия и документи и става достъпно за другите;
- **Комбинация** (от явно към явно знание) – обединяване и систематизиране на явно знание от различни източници, например в наръчници, бази данни и информационни системи;
- **Интернализация** (от явно към мълчаливо знание) – усвояване на явното знание чрез практика, „учене чрез правене“ и обучение, при което то става част от личния опит.

Взаимодействието на четирите режима образува спирала на създаване на знание. Емпиричните проверки на модела обаче са фрагментарни и не доказват универсалната му приложимост в различни културни и организационни условия, затова тук SECI се използва като концептуална рамка[389].

При прогнозирането на потребностите от умения моделът насочва вниманието към недокументираните експертни преценки за бъдещите промени, които могат да бъдат споделени, поне частично формулирани и свързани с наличните данни и прогнози.

МОДЕЛЪТ НА APQC ЗА ЗРЯЛОСТ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗНАНИЕТО

Моделът на Американския център за производителност и качество (American Productivity & Quality Center, APQC) „Нива на зрялост на управлението на знанието" (Levels of Knowledge Management Maturity), разработен през 2007 г., не описва как се създава знание, а представя **степента на зрялост на програмата за УЗ на организацията** и очертава пътя от несистемни към зрели практики.

Моделът има **пет нива на зрялост** – иницииране (Initiate), развитие (Develop), стандартизиране (Standardize), оптимизиране (Optimize) и иновации (Innovate).

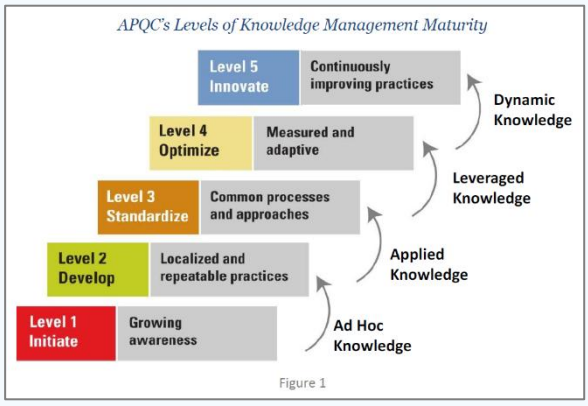


Figure 1

Ключово е третото ниво, при което процесите се стандартизират, ръководството осигурява ресурси, а служителите използват общи подходи и технологии за улавяне, предаване, достъп и повторно използване на организационното знание. Според APQC то може да е достатъчно, ако отговаря на целите на организацията, свързани с УЗ, а петото ниво означава пълно вграждане на УЗ в стратегията и културата ѝ[390].

Инструментът за оценка на способностите за УЗ (KM Capability Assessment Tool, **KM CAT**) дава обща оценка на зрелостта и отделни оценки в четири области – стратегия, хора, процеси, както и съдържание и информационни технологии, и може да се прилага периодично за проследяване на напредъка.

---

[389] "Managing Knowledge in Organizations: A Nonaka's SECI Model Operationalization", https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2019.02730/full

[390] "How Mature Is Your KM Program? Using APQC's KM Capability Assessment Tool", https://www.apqc.org/sites/default/files/files/K03302_Understanding_the_APQC_KM_CAT.pdf

Моделът дава ориентири за оценка на готовността на предприятието да управлява данни, анализи, прогнози и експертни оценки за потребностите от умения.

СРАВНИТЕЛЕН ПРЕГЛЕД

Разгледаните рамки имат различно предназначение и не са взаимозаменяеми. Процесните рамки систематизират дейностите и обратните връзки в управлението на знанието, SECI обяснява създаването на ново знание, моделът на APQC представя нивата на зрялост на програмата за УЗ, а разгледаният по-рано стандарт ISO 30401 определя изисквания към цялата система. Изборът зависи от целите, вида знание, зрелостта и ресурсите на организацията, като отделни елементи могат да се съчетават.

ДИГИТАЛНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИЗКУСТВЕНИЯТ ИНТЕЛЕКТ В УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗНАНИЕТО

Дигиталните технологии са инфраструктурата, чрез която организациите събират, структурират, съхраняват, намират, споделят и използват знание, но стойността им зависи от връзката с процесите, хората и правилата за УЗ. Генеративният ИИ разширява възможностите за работа с корпоративната информация и документирания експертен опит, но поставя нови изисквания към качеството на данните, проверката на резултатите и човешкия контрол. Тези технологии могат да подпомагат използването на данни и експертни оценки при определянето на бъдещите потребности от умения и обучение.

ЕВОЛЮЦИЯ И ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ НА ТЕХНОЛОГИЧНАТА ОСНОВА НА УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗНАНИЕТО

Първите решения са насочени към документиране и намиране на информация – вътрешни мрежи, електронни хранилища, бази с добри практики (best-practice databases) и извлечени поуки (lessons learned). След това се добавят средства за свързване на хората и съвместна работа, а по-късно анализът на данни и приложенията на ИИ. Новите решения не заменят по-ранните, а се интегрират с тях и разширяват възможностите им[391].

Системите за управление на документи и съдържание и хранилищата пазят документираното знание, порталите и търсачките улесняват намирането му, а

[391] "Evolution of knowledge management", https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-0373/2017/0350-03731702127M.pdf

платформите за сътрудничество, корпоративните социални мрежи и системите за намиране на експерти свързват хората и подкрепят общностите на практика.

Все по-важни за УЗ са системите, които работят с данни за служителите, уменията и обучението – системите за управление на човешките ресурси (human resource information systems, HRIS), системите за управление на уменията, които свързват служителите с длъжности и компетентностни профили, системите за управление на обучението (learning management systems, LMS) [392] и платформите за персонализирано учене (learning experience platforms, LXP) [393]. Таксономиите, онтологиите и графите на знанието уеднаквяват означенията и показват връзките между понятията, а разговорните ИИ асистенти улесняват достъпа до информацията, включително чрез генериране на отговор въз основа на извлечено от определени източници съдържание (retrieval-augmented generation, RAG)[394].

Хранилищата на данни, аналитичните табла и системите за подпомагане на решенията помагат да се открият зависимости и тенденции, но сами по себе си не превръщат данните в знание – необходими са експертна интерпретация и участие на служителите[395].

ВЪЗМОЖНОСТИ НА ГЕНЕРАТИВНИЯ ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗНАНИЕТО

В литературата генеративният ИИ се разглежда във връзка с основните процеси на УЗ – създаването, съхраняването и извличането, преноса и прилагането на знанието. Той може да се интегрира със съществуващите системи и работни процеси и да разширява взаимодействието с натрупаната в организацията информация[396].

Генеративният ИИ може да подпомага анализа на данни и създаването на съдържание, да подрежда и индексира информацията, да адаптира учебните материали към нивото на служителя и да подготвя препоръки за решения.

---

[392] "What is HRIS? (Human Resource Information System)", https://www.sap.com/resources/what-is-hris, "Upgrade Guide: Empowering customers with talent intelligence hub and job profile builder", https://www.sap.com/documents/2025/01/46fe265b-007f-0010-bca6-c68f7e60039b.html, "What is a learning management system (LMS)?", https://www.sap.com/resources/what-is-lms

[393] "Conceptual framework of a Learning Experience Platform (LXP) to strengthen AI competence by linking simulation technologies and AI", https://www.cal-tek.eu/proceedings/i3m/2022/mas/024/pdf.pdf

[394] "Implementing a Knowledge Management System with GraphRAG: A Physical Internet Example", https://da.lib.kobe-u.ac.jp/da/kernel/0100499549/0100499549.pdf

[395] "Evolution of knowledge management", https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-0373/2017/0350-03731702127M.pdf

[396] "Generative AI as source of change of knowledge management paradigm", https://ht.csr-pub.eu/index.php/ht/article/download/454/288/1072

Предложеният през 2026 г. модел **GenAI SECI** разграничава явно, латентно и мълчаливо знание. Латентното знание обикновено не се осъзнава, но може да бъде частично формулирано, например когато служителят бъде попитан за опита си, а мълчаливото знание в тесен смисъл, като уменията, придобити с дълга практика, по принцип не може да бъде изразено.

Централна е категорията „дигитално фрагментирано знание" (Digital Fragmented Knowledge) – части от явното и латентното знание, натрупани в дигитална среда. ИИ може да ги обединява (екстернализация), да ги свързва чрез *графи на знанието* (комбинация) и да подбира подходящи фрагменти за учене (интернализация), докато социализацията остава основана на непосредствения опит и взаимодействието между хората.

Подходът може да помогне при документирането на експертните оценки за бъдещите потребности от умения, но проверката и прилагането им остават задача на хората. Моделът е предложение на ранен етап, което все още не е проверено емпирично в различни работни среди[397].

ЕМПИРИЧЕН ПРИМЕР ЗА ЕФЕКТИТЕ ВЪРХУ ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТТА И УЧЕНЕТО НА РАБОТНОТО МЯСТО

Изследването на Ерик Бриньолфсон, Даниел Ли и Линдзи Реймънд (The Quarterly Journal of Economics, 2025 г.) проследява въвеждането на разговорен асистент с генеративен ИИ сред 5172 служители в обслужването на клиенти на компания от класацията Fortune 500 и нейни подизпълнители. Системата е дообучена върху предишни разговори, като по-голяма тежест е дадена на разговорите на най-добрите служители, и в реално време предлага отговори и връзки към документацията, като служителите решават дали да ги използват. Производителността (решени проблеми на час) нараства средно с 15%, при по-неопитните и по-слабите служители – с около 30%, а при най-добрите ефектът е минимален, с леко понижение на качеството[398].

Резултатите имат значение и за ученето. Служителите с два месеца опит и достъп до ИИ постигат резултати, съпоставими с тези на колеги с над шест месеца опит без системата, а анализът на периодите, в които тя временно не работи, подсказва, че част от подобрението се запазва и без непосредствените ѝ препоръки. Стилът на

---

[397] "Tacit Knowledge Management with Generative AI: Proposal of the GenAI SECI Model", https://openaccess.cms-conferences.org/publications/book/978-1-964867-97-7/article/978-1-964867-97-7_24

[398] "Generative AI at Work", https://academic.oup.com/qje/article/140/2/889/7990658

комуникация на по-слабите служители се доближава до този на по-добрите, което подсказва, че системата може да подпомага разпространяването на по-ефективни практики. Това не доказва пренасяне на мълчаливо знание, а резултатите се отнасят до един инструмент в една компания и една дейност.

УМЕНИЯ И ОБУЧЕНИЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ

Обзорът на ОИСР „AI and skills: What we know so far" (2026 г.) обобщава данните за връзката между ИИ и уменията [399]. Той използва и две проучвания – сред работодатели и работещи в производството и финансовите услуги в седем държави (2022 г.)[400] и сред 5232 малки и средни предприятия (МСП) в седем държави (октомври–декември 2024 г.)[401].

Връзката е двупосочна. Недостигът на умения затруднява внедряването на ИИ – около 40% от работодателите в производството и финансовите услуги посочват липсата на подходящи умения като пречка, а сред МСП, които не използват генеративен ИИ, това посочват около половината. Същевременно ИИ променя потребностите от умения – повече от половината от работодателите в производството и финансовите услуги, които са го внедрили, отчитат по-голяма нужда от служители с високо образование. Задълбочени специализирани умения за ИИ ще са нужни на малко работещи, докато на повечето от тях са необходими дигитални умения, работа с данни, решаване на проблеми и творчество[402].

При промяна в потребностите от умения работодателите реагират най-често с преквалификация и повишаване на квалификацията. Повече от половината работещи, които използват ИИ, са получили обучение, предоставено или

---

[399] "AI and skills: What we know so far", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2026/06/ai-and-skills_8dbed5fe/f843b352-en.pdf

[400] "The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/03/the-impact-of-ai-on-the-workplace-main-findings-from-the-oecd-ai-surveys-of-employers-and-workers_ad686e91/ea0a0fe1-en.pdf

[401] "Generative AI and the SME Workforce: New Survey Evidence", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/generative-ai-and-the-sme-workforce_83bafdfb/2d08b99d-en.pdf

[402] "AI and skills: What we know so far", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2026/06/ai-and-skills_8dbed5fe/f843b352-en.pdf

финансирано от работодателя, и по-често отчитат подобрение в работата си, но данните са самооценки и не доказват причинна връзка[403].

За УЗ обучението за ИИ е част от непрекъснатото организационно учене – обратната връзка от служителите и установените затруднения могат да се използват при прегледа на потребностите от умения и за обновяване на обученията.

РИСКОВЕ И УСЛОВИЯ ЗА НАДЕЖДНО И ОТГОВОРНО ИЗПОЛЗВАНЕ

Генерираното от ИИ съдържание не става автоматично организационно знание. Съществува риск правдоподобна, но невярна информация или позоваване на несъществуващи източници да бъдат съхранени и използвани, а некачествените или непредставителни данни могат да доведат до неточни и пристрастни резултати. Затова преди включване в хранилища, обучителни материали или системи за подпомагане на решенията източниците трябва да се проверят, а съдържанието – да се прегледа от компетентен служител[404].

В изследване сред 66 служители на американска национална лаборатория 44% изразяват опасения за надеждността на резултатите, 42% – за поверителността и сигурността на данните, а 21% – за прекомерното доверие в ИИ. Изследването е ограничено до една научна организация, но насочва към необходимостта от ясни правила, проверка на съдържанието и защита на чувствителната информация[405].

При външни услуги има риск от разкриване на лични данни, търговски тайни или защитено съдържание и от използването им за обучение на модели. Необходими са правила кои данни и за какви задачи могат да се въвеждат, одобрени инструменти, контрол на достъпа и предварителна оценка на доставчиците[406].

Надеждното използване изисква ясни отговорности за одобряване на приложенията, проверка на резултатите и действия при грешки, проследяване на произхода и версиите на съдържанието и обучение на служителите за ограниченията на инструментите. Генеративният ИИ трябва да подпомага, а не да

---

[403] "The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/03/the-impact-of-ai-on-the-workplace-main-findings-from-the-oecd-ai-surveys-of-employers-and-workers_ad686e91/ea0a0fe1-en.pdf

[404] "Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile", https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.600-1.pdf

[405] "Generative AI Uses and Risks for Knowledge Workers in a Science Organization", https://arxiv.org/pdf/2501.16577

[406] "Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile", https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.600-1.pdf

замества прякото общуване между специалистите, включително в общностите на практика[407].

За МСП тези условия са особено важни, защото липсата на умения е една от често посочваните пречки пред използването на генеративния ИИ. Готовите услуги позволяват използването му без собствен модел и инфраструктура, но не отменят нуждата от вътрешни правила, защита на данните и проверка на резултатите. Подходящо е да се започне с конкретни задачи без чувствителна информация и с лесно проверим резултат, а обхватът да се разширява постепенно[408].

В ЕС се прилага и Регламент (ЕС) 2024/1689 за изкуствения интелект, в сила от 1 август 2024 г. Задълженията, свързани с осигуряването на достатъчно ниво на грамотност в областта на ИИ, се прилагат от 2 февруари 2025 г., основната част от правилата – от 2 август 2026 г., а правилата за определени високорискови системи с ИИ, включително предназначените за използване в образованието и професионалното обучение, както и в областта на заетостта (Приложение III) – от 2 декември 2027 г.[409]

ИЗВОДИ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ТЕХНОЛОГИИТЕ

Като изводи могат да се посочат:

- дигиталните технологии осигуряват основата за съхраняване, намиране и споделяне на документираното знание, а генеративният ИИ разширява достъпа до него, като се интегрира със съществуващите системи и процеси;
- ИИ може да помогне на специалистите да формулират и подредят оценките си за бъдещите потребности от умения, но не превръща изцяло мълчаливото знание в явно, а проверката и прилагането остават тяхна задача;

[407] "Generative AI as source of change of knowledge management paradigm", https://ht.csr-pub.eu/index.php/ht/article/download/454/288/1072, "Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile", https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.600-1.pdf
[408] "Generative AI and the SME Workforce: New Survey Evidence", https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/generative-ai-and-the-sme-workforce_83bafdfb/2d08b99d-en.pdf, "Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile", https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.600-1.pdf
[409] "AI Act", https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai, "Annex III – AI Act Service Desk", https://ai-act-service-desk.ec.europa.eu/en/ai-act/annex-3

- генеративният ИИ може да подпомага производителността и ученето на по-неопитните служители, но ефектът трябва да се проверява в конкретната организация;
- внедряването на ИИ изисква нови умения – грамотност в областта на ИИ, работа с данни и критична оценка на резултатите, а обратната връзка от служителите може да подпомага обновяването на обученията;
- за МСП готовите услуги улесняват достъпа, но не премахват необходимостта от подходящи умения и изискват управление на зависимостта от доставчици, затова въвеждането трябва да е постепенно;
- надеждното и отговорно използване изисква цялостна рамка – качество и защита на информацията, контрол на достъпа, проверка на резултатите, ясни отговорности, човешки контрол и спазване на нормативните изисквания.

ДОБРИ КОРПОРАТИВНИ ПРАКТИКИ В УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО

Подбраните случаи обхващат както класически практики от края на XX век, така и по-нови решения, които свързват споделянето на знание с развитието на уменията. За всеки случай са разгледани подходът, практическите мерки, резултатите и ограниченията, както и приложимостта за МСП.

SIEMENS SHARENET: ГЛОБАЛНА МРЕЖА ЗА СПОДЕЛЯНЕ НА ЗНАНИЕ И РОЛЯТА НА СТИМУЛИТЕ

Подход. ShareNet е въведена в началото на 1999 г. в подразделението Siemens Information and Communication Networks, когато преходът от продажба на оборудване към комплексни решения за клиентите изисква екипите в различни държави да използват опита и решенията един на друг. Тя съчетава база с документирани проектни решения с пряк обмен на опит между служителите в продажбите и маркетинга. Описанието се основава на публикация от 2000 г., затова случаят е исторически[410].

Практически мерки и инициативи. Основата е база от структурирани записи за решения, проекти, пазари и опит, допълнена с дискусионни групи и спешни

[410] "ShareNet – the next generation knowledge management", с. 41–45 и 50–51, https://libra.unine.ch/server/api/core/bitstreams/72233a8e-1879-46cf-9f49-f729474442a6/content

запитвания към колеги по света, като полезните отговори се добавят към често задаваните въпроси.

Системата се поддържа от ясни роли – комитет за стратегическото развитие, местни мениджъри, които обучават потребителите, и редактори, които проверяват съдържанието. Участието се насърчава с точки (ShareNet shares) за добавяне на материали и за обратна връзка при повторното им използване, като точките могат да се обменят за награди, а оценките на ползвателите служат и за контрол на качеството.

Ефекти, ограничения и приложимост. Авторите на публикацията свързват ShareNet с подобряване на процесите по продажби, по-бърза реакция на пазара и икономии от повторното използване на решения, но ползите не са независимо оценени, а целта за 250 млн. евро допълнителни приходи през първата година не е постигната. Подготовката на материали отнема време, а част от служителите не са склонни да използват знание от други звена[411]. Работен доклад на Copenhagen Business School посочва, че в края на 2002 г., на фона на спада в германската икономика и ИТ сектора, Siemens намалява бюджета на ShareNet, прекратява всички награди по системата за стимулиране и значително съкращава екипа на системата, което показва уязвимостта на подобни практики при смяна на приоритетите[412].

Мащабът на ShareNet не е приложим за повечето МСП, но някои елементи са – общо хранилище, свързано с работните задачи, отговорен за съдържанието служител, обратна връзка за полезността и признаване на приноса. Повтарящите се запитвания и търсената експертна помощ могат да сочат и липсите в знанията и уменията.

SCHLUMBERGER EUREKA И INTOUCH: ОБЩНОСТИ НА ПРАКТИКА И ЕКСПЕРТНА ПОДКРЕПА В РАБОТАТА

Подход. Компанията за услуги в нефтената и газовата промишленост Schlumberger свързва общностите на практика в инициативата Eureka, общия портал за документирани и проверени материали Knowledge Hub и системата за експертна помощ InTouch, за да използва опита на различни звена и държави при решаването

[411] "ShareNet – the next generation knowledge management", с. 50–57, https://libra.unine.ch/server/api/core/bitstreams/72233a8e-1879-46cf-9f49-f729474442a6/content
[412] "Toward a Phase-Model of Global Knowledge Management Systems in Multinational Corporations", с. 19–20, https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/59101723/7304.pdf

на работни проблеми. Описанието се основава на публикация от 2001 г., затова случаят е исторически[413].

Практически мерки и инициативи. Към 2001 г. самоуправляващата се инициатива Eureka обединява над 4600 технически специалисти в 17 ключови общности с портали и дискусионни пространства, а определени представители по управление на знанието документират и проверяват материалите.

InTouch има над 75 звена за помощ и повече от 165 инженери на пълно работно време. Когато служителят на терен не намери проверено решение, той се обръща към InTouch, който отговаря сам или привлича експерти, а решението се записва и разпространява. Екипът анализира и причините за запитванията, за да предложи промени в оборудването, документацията или обучението.

Споделянето на знание е част от оценката на служителите, а онлайн обучението и техническата документация използват общо съдържание, така че обучението следва реалните проблеми от работата.

Ефекти, ограничения и приложимост. Прекият обмен позволява на специалисти от различни държави да се консултират и да обменят опит. Според корпоративната публикация чрез InTouch са постигнати над 30 млн. долара годишни икономии и времето за решаване на технически запитвания е намаляло с 95%, но в нея методиката не е описана и не е представена независима оценка.

В пълния си мащаб моделът разчита на технически центрове и служители на пълно работно време и е подходящ за големи компании. МСП могат да използват опростен вариант – общ канал за запитвания, определен експерт за проверка на отговорите, регистър на решените случаи и обновяване на указанията и обученията.

Двата исторически случая показват, че УЗ изисква както проверено документирано съдържание, така и пряк обмен на опит между специалистите. Запитванията, причините за проблемите и търсената помощ могат да служат като допълнителен сигнал за недостиг на знания и умения, но не заменят системната оценка на потребностите.

---

[413] "Building a Knowledge-Sharing Culture", с. 53–61, https://www.reidgsmith.com/Building%20a%20Knowledge-Sharing%20Culture%20-%20Oilfield%20Review%20Spring%202001.pdf

BOSCH: СПОДЕЛЯНЕ НА ЗНАНИЕ И РАЗВИТИЕ НА УМЕНИЯТА ЗА ТЕХНОЛОГИЧНАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Подход. Германската технологична и производствена компания **Bosch** разглежда непрекъснатото учене като отговор на недостига на специалисти и на технологичните промени, с акцент върху електрическата мобилност, софтуерното инженерство и Индустрия 4.0 [414] . Основата е система за управление на компетентностите, в която звената всяка година извеждат от стратегията необходимите компетентности и потребности от обучение и определят учебни програми по роли[415]. Тя се допълва с професионални мрежи, наставничество и дигитално обучение[416].

Практически мерки и инициативи. През 2022 г. компанията предлага над 30 000 обучения с над 520 000 участници, от тях около 6000 за технологии на бъдещето с над 130 000 участници, а разходите за развитие на служителите са около 300 млн. евро. През 2023 г. бизнесът на Bosch в областта на мобилността стартира инициативата LernWerk за подготовка на 24 000 служители за дигиталната трансформация, първоначално в обектите в Германия[417].

Вътрешни правила уреждат управлението на компетентностите и обучението в цялата група. Пряко заетите служители, напр. в производството, имат индивидуални учебни планове, а непряко заетите – достъп до вътрешен портал с над 21 000 курса. Всички обучения се оценяват, а обратната връзка се използва за подобряването им[418].

Взаимното учене се подпомага от портала Bosch Club и професионалните мрежи, платформата Skill Hub свързва уменията с дигитални курсове, включително над 120

---

[414] "Training campaign: Bosch trains over 130,000 associates in technologies of the future", https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/en/training-campaign-bosch-trains-over-130000-associates-in-technologies-of-the-future-258176.html
[415] "Sustainability report 2025", с. 58, https://assets.bosch.com/media/global/sustainability/reporting_and_data/2025/bosch-sustainability-report-2025.pdf
[416] "Learning at Bosch", https://www.bosch.com/careers/why-bosch/benefits/learning/
[417] "Training campaign: Bosch trains over 130,000 associates in technologies of the future", https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/en/training-campaign-bosch-trains-over-130000-associates-in-technologies-of-the-future-258176.html
[418] "Sustainability report 2025", с. 58–59, https://assets.bosch.com/media/global/sustainability/reporting_and_data/2025/bosch-sustainability-report-2025.pdf

000 курса на външни доставчици, а инструментът с генеративен ИИ AskBosch предоставя насоки и подкрепа при работата[419].

През 2025 г. компанията и социалните партньори сключват колективно споразумение, което предвижда защита на заплатите на служителите в обхванатите германски дружества по време на обучение, свързано с трансформацията[420].

Ефекти, ограничения и приложимост. Според ръководството през април 2024 г. близо 3000 служители от дейностите със задвижващи системи са преквалифицирани и пренасочени към нови позиции, а докладът за устойчивостта за 2025 г. посочва около 5000 преминали допълнителна квалификация от 2018 г. насам[421]. Данните са на компанията, без описание на методиката.

През 2025 г. средният брой часове обучение на служител нарастват от 14 на 16, а разходите намаляват от 252 на 227 млн. евро, което компанията обяснява с дигиталните платформи и ИИ[422]. Тези показатели отразяват обема на обучението, а не придобитите умения.

Посочените източници не описват как се проверява съдържанието в Bosch Club и професионалните мрежи, как се подбират ресурсите в Skill Hub и как се контролира качеството на предоставяните от AskBosch насоки и подкрепа, което ограничава оценката на тези инструменти за УЗ.

МСП могат да използват опростен вариант – периодично определяне на уменията, засегнати от промените, свързване на установените потребности с обучение, обмен между служителите и определяне на служител, отговорен за споделените материали. Преквалификацията може да се организира и съвместно с обучаващи институции, секторни организации или други работодатели.

---

[419] "Learning at Bosch", https://www.bosch.com/careers/why-bosch/benefits/learning/

[420] "Sustainability report 2025", с. 53, https://assets.bosch.com/media/global/sustainability/reporting_and_data/2025/bosch-sustainability-report-2025.pdf

[421] "The exciting work of change: Bosch is where the opportunities and challenges of transformation converge", с. 5, https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/media/dam_images/pi11807_en.pdf, "Sustainability report 2025", с. 53, https://assets.bosch.com/media/global/sustainability/reporting_and_data/2025/bosch-sustainability-report-2025.pdf

[422] "Sustainability report 2025", с. 59, https://assets.bosch.com/media/global/sustainability/reporting_and_data/2025/bosch-sustainability-report-2025.pdf

Случаят показва как стратегията и очакваните технологични промени се свързват с определянето на необходимите компетентности, потребностите от обучение и възможностите за развитие на служителите.

ARUP: ПРОФЕСИОНАЛНИ МРЕЖИ, ПРОЕКТЕН ОПИТ И РАЗВИТИЕ НА ТЕХНИЧЕСКАТА ЕКСПЕРТИЗА

Подход. Международната инженерна и консултантска компания Arup изгражда УЗ като съчетание на хора, процеси и технологии, в което ключова роля имат мрежите за умения и бизнес мрежите, свързващи специалисти от различни офиси и проектни екипи. Когато през 2004 г. започва пилотните си дейности в рамките на проекта Spreading the Word, компанията вече разполага с утвърдени системи и практики за управление на знанието. Пилотните проекти са насочени главно към по-тясното свързване на професионалните мрежи с потребностите на бизнес направленията и клиентите и към използването на техниката „разказване на опит" (storytelling) и работни срещи за създаване, споделяне и кодифициране на знание. Описанието се основава на казус от 2005 г., затова пилотните дейности са разгледани като историческа практика[423].

В рамките на Arup University, създаден през 2009 г., действат глобалните мрежи за умения (global skills networks) на компанията – общности от експерти в отделни професионални области, определени като основен механизъм за учене и развитие[424].

Практически мерки и инициативи. Към началото на пилотните дейности Arup вече използва Arup People за намиране на вътрешни експерти, Arup Projects за събиране на поуките и за достъп до данни и изображения от изпълнени проекти, Arup Networks – общности на практика, които свързват служители от различни държави и проектни екипи, обединени от общ професионален интерес – и интранет за достъп до добри практики. Системата за оценяване на служителите подкрепя поведението, съответстващо на тези практики за управление на знанието.

Един от пилотните проекти оценява приноса на мрежата на строителните конструктори (Structural Skills Network, SSN) към бизнес направленията „Здравеопазване" и „Спорт". Чрез интервюта с инженери са установени ключови технически въпроси и е изяснено каква добавена стойност създава мрежата, а

---

[423] "Case Study | Arup", с. 1–2, https://www.usablebuildings.co.uk/UsableBuildings/Unprotected/SpreadingTheWord/SK_CaseStudy_Arup.pdf

[424] "Arup University", https://www.arup.com/about-us/arup-university/

фасилитирани регионални работни срещи подпомагат подбора на технически доклади, документи и добри практики. Знанието от подбраните материали е разпространено чрез проектната база данни на Arup и чрез специализирана страница в интранета на мрежата.

Паралелно Arup изпробва разказването на опит (storytelling) и фасилитираните работни срещи като средства за улавяне и споделяне на знание. Служителите са насърчавани да обсъждат както положителния, така и отрицателния опит от проектите, а експертите подпомагат подбора и превръщането на резултатите в изводи, които могат да се използват повторно. Работните срещи служат и за създаване и активизиране на професионалните общности.

Ефекти, ограничения и приложимост. За бизнес направлението „Здравеопазване" като резултати от пилотните дейности са посочени идентифицирането на ключови служители с подходящ проектен опит, повишаването на ефективността чрез споделяне на добри практики и по-доброто отчитане на потребностите на клиентите. Проектът Spreading the Word допринася и за по-широкото използване на съществуващите системи и практики за УЗ. Резултатите обаче са представени от самата компания в казус от 2005 г., без количествена или независима оценка[425].

Подходът е приложим за организации, работещи по проекти с разпределени екипи. В малки организации той може да се сведе до списък на вътрешните експерти, регистър на поуките от проектите и периодични срещи за споделяне на положителен и отрицателен опит, последвани от подбор и документиране на приложимите изводи.

GITLAB: КОРПОРАТИВЕН НАРЪЧНИК И СЪВМЕСТНО ПОДДЪРЖАНЕ НА ДОКУМЕНТИРАНОТО ЗНАНИЕ

Подход. Софтуерната компания GitLab работи изцяло дистанционно и често асинхронно, затова прилага принципа „първо наръчникът" (handbook-first) – корпоративният наръчник е централното хранилище на информация за начина, по който се управлява компанията, и служи като единен достоверен източник (single

[425] "Case Study | Arup", с. 2–4, https://www.usablebuildings.co.uk/UsableBuildings/Unprotected/SpreadingTheWord/SK_CaseStudy_Arup.pdf

source of truth). Основният наръчник е публичен, а за ограничен кръг вътрешна информация компанията поддържа и вътрешен наръчник[426].

Практически мерки и инициативи. Новите решения първо се записват в наръчника и едва след това се съобщават, а всеки служител може да предложи промяна чрез заявка за сливане (merge request). Предложението преминава автоматизирана техническа проверка и преглед от лицето, което поддържа съответния раздел, а историята на промените се запазва[427].

За базата от знания на екипа за поддръжка е установен отделен процес – преди създаването на нова статия се проверява дали вече няма такава. Статиите се подготвят по образец и се публикуват след технически преглед, а при обновяване се проверяват точността на съдържанието и връзките[428].

Ефекти, ограничения и приложимост. Академичното описание от 2020 г. (компанията тогава има над 1000 служители в над 60 държави) показва как функционира моделът и изяснява кой одобрява промените, но не измерва ефекта му върху организацията[429].

Практиката е пряко приложима, когато процесите могат да се документират дигитално. Наръчникът изисква редовно обновяване, защото остарялото съдържание може да намали доверието в документираната информация. Самият принцип „първо наръчникът" може да се използва и при дейности, изискващи физическо присъствие, но по-широкият дистанционен и асинхронен модел на GitLab не е напълно преносим към тях. Публичността също трябва да бъде ограничавана, когато широкото споделяне на информация може да засегне поверителността или да създаде правни и конкурентни рискове. Нужни са ясна структура, възможности за търсене, права за достъп и отговорници за съдържанието[430].

---

[426] "All Remote", https://handbook.gitlab.com/handbook/company/culture/all-remote/, "The importance of a handbook-first approach to communication", https://handbook.gitlab.com/handbook/company/culture/all-remote/handbook-first/, "The Handbook", https://handbook.gitlab.com/handbook/

[427] "GitLab: work where you want, when you want", с. 3–4, https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s41469-020-00087-8.pdf, "The importance of a handbook-first approach to communication", https://handbook.gitlab.com/handbook/company/culture/all-remote/handbook-first/

[428] "Knowledge Base Workflow", https://handbook.gitlab.com/handbook/support/knowledge-base/knowledge-workflow/

[429] "GitLab: work where you want, when you want", с. 1, 3–4, https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s41469-020-00087-8.pdf

[430] "The importance of a handbook-first approach to communication", https://handbook.gitlab.com/handbook/company/culture/all-remote/handbook-first/, "GitLab: work where

ОБОБЩЕНИЕ НА РАЗГЛЕДАНИТЕ ПРАКТИКИ

Разгледаните случаи не очертават един универсален модел. Организациите съчетават дигитални хранилища, професионални мрежи и общности на практика, експертна помощ, обучение и наставничество. Технологията сама по себе си не е достатъчна – нужни са ясни отговорности за съдържанието, управленска подкрепа, признаване на приноса и възможност за пряка консултация с опитни специалисти.

Управлението на знанието може да свързва технологичните промени с развитието на уменията, планирането на работната сила и обучението. Информацията за промените в работата, уменията на служителите и търсената експертна помощ може да сигнализира за нови потребности от умения, като допълва системното им оценяване и прогнозиране.

Част от описанията са исторически, а голяма част от данните се основава на корпоративни публикации. Затова разгледаните случаи представят преди всичко механизми и условия за прилагане, но не доказват независимо въздействието на практиките.

ОБОБЩЕНИЕ

Управлението на знанието обхваща процесите, чрез които организацията създава, улавя, съхранява, споделя и използва знание, и е тясно свързано със способността ѝ да се учи от своя опит. Концепцията за учещата организация насочва към средата за учене, процесите за обмен и анализ на информация и лидерството, което подкрепя ученето.

УЗ е цикличен процес – идентифициране на нужното знание, създаване и улавяне, структуриране и съхраняване, споделяне, прилагане, оценяване и обновяване. Събирането на данни само по себе си не създава знание – данните трябва да се анализират, поставят в контекст и допълнят с експертна оценка.

Разгледаните рамки се допълват: процесните модели систематизират етапите на УЗ, моделът SECI разглежда създаването на знание, моделът на APQC оценява зрелостта на програмата за УЗ, а ISO 30401 определя изисквания към системата за УЗ.

Външните анализи и прогнози за уменията стават полезни за организацията, когато се съпоставят с вътрешната информация за изискванията на работните места,

---

you want, when you want", с. 8 и 16, https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s41469-020-00087-8.pdf

уменията на служителите и потребностите от обучение, а експертните оценки и опитът от работата подпомагат откриването на нови потребности.

Генеративният ИИ може да улеснява търсенето, обобщаването и подреждането на информацията и ученето в работата, но не заменя професионалната преценка и изисква качествени данни, проверка на резултатите, защита на информацията и подготвени служители.

Корпоративните случаи показват, че технологиите сами по себе си не са достатъчни без участието на служителите, обмена между тях и ясни отговорности за съдържанието, а МСП могат да прилагат същите принципи с по-прости средства – кратки инструкции, споделени електронни пространства и периодичен обмен на опит.

Изводите могат да послужат за предвидения в проекта наръчник за управление на корпоративното знание и създаване на среда, насърчаваща ученето през целия живот. Той следва да предлага поетапен подход, съобразен с особеностите на организацията, който свързва установяването на нужните знания и умения с ученето, документирането, споделянето и прилагането им. Подходът трябва да съчетава подходящи технологии с взаимодействие между служителите, лидерство, което подкрепя ученето, ясни отговорности и правила за качеството, достъпа и защитата на информацията.