

Skill Match
Smile
in an Intelligent Learning Environment

БЕТА ВЕРЗИЈА НА
МОДЕЛОТ SMILE

Project n. 2024-1-IT02-KA220-HED-000255158



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Содржина

БЕТА ВЕРЗИЈА НА МОДЕЛОТ SMILE	3
Моделот SMILE и употребата на вештачка интелигенција	4
ПРОЦЕС НА ЕВАЛУАЦИЈА НА ВЕШТИНИ	5
Како моделот SMILE ги обработува оценките на вештините	7
Трите фази од процесот на евалуација	7
Формула за кумулативен резултат	8
Формула за просечен резултат	8
Одредување на нивоата на компетентност	9
Проценки на поединечните прашања	10
Препораки за персонализирана обука	11
REST API за систем за проценка и препораки на вештини	12
Скалабилност и континуирано подобрување на SMILE моделот	13
Системот за известување	14

БЕТА ВЕРЗИЈА НА МОДЕЛОТ SMILE

Земајќи го предвид она што веќе е објавено во другите резултати кои се дел работниот пакет 2 (WP2), бета верзијата на моделот SMILE, базирана на моделот „Conf4People“ и на употребата на некои од алатките од платформата „TaiLENT“ на партнерот CONFORM, имплементирана со придонес на партнерите, не само со лингвистичката адаптација на самооценувањата (видете детално што е објавено во документот WP2 SMILE - НАЦРТ АНАЛИЗА НА МОДЕЛОТ), туку и на повратните информации и набљудувањата собрани за време на работилниците спроведени од партнерите во нивните национални референтни контексти и на мапирањето на образовните ресурси што треба да се поврзат со системот за препораки, претставувајќи напреден систем за управување со човечки ресурси преку пристап базиран на компетенции, дизајниран да одговори на специфичните потреби за обука на организациите воопшто, но со посебен фокус на високообразовните институции, за проценка и развој на вештините потребни за справување со предизвиците на дигиталното опкружување, одржливоста и интернационализацијата.

Овој модел се издвојува по својата способност да мапира, следи и подобрува вештини на индивидуално ниво и да обезбедува насочени и персонализирани препораки за обука, за да ги задоволи непосредните потреби на организациите и за да обезбеди континуирана и отпорна подготовка за соочување со идните предизвици и еволуции на пазарот.

Усвојувањето на пристап базиран на компетенции, кој влијае на секоја фаза од процесот на обука, им овозможува на високообразовните институции да ги мапираат, следат и подобруваат вештините на своите студенти на целен и персонализиран начин, наместо да се потпираат на генерички решенија кои можеби нема ефикасно да одговорат на индивидуалните потреби.

Во контекст каде што дигитализацијата, одржливоста и интернационализацијата се клучни фактори за конкурентност и раст, усвојувањето на моделот SMILE помага да се идентификуваат и адресираат индивидуалните јазови во вештините, промовирајќи решенија за учење способни да ги пополнат овие јазови.

Поврзаната платформа „TaiLENT“, која ја поддржува примената на моделот SMILE со своите алатки, благодарение на нејзината компатибилност со повеќе уреди (компјутер, паметен телефон и таблет), овозможува флексибилен пристап до секој корисник во кое било време и место, со што се зголемува ефикасноста на процесот на обука. Особено:

- Вработените можат да пристапат до „препорачани“ материјали за учење како одговор на јазовите идентификувани во однос на вештините анализирани со самооценките доделени од организацијата на која припаѓаат;
- Менаџерите за човечки ресурси и/или експертите за обука имаат можност за:
 - **следење на активностите за обука на вработените**, проверка на совладувањето и унапредувањето во вештините и користење на напредни функции за анализа на податоци поврзани со индивидуалните вештини.
 - **имаат флексибилен и прилагоден систем** благодарение на кој е можно автоматски да се генерираат, со поддршка на генеративна вештачка интелигенција:
 - прашања за самооценување и поврзани одговори насочени кон анализа и евалуација на вештините што ги поседуваат вработените во однос специфични вештини за секој професионален профил избран од платформата за Европската класификација на вештини/компетенции, квалификации и занимања (ESCO), која ги мапира вештините на хомоген и признат начин на европско ниво;
 - прашалници за хетероевалуација за да се открие нивото на поседување на дигитални, зелени, претприемачки вештини и вештини поврзани со специфични меки и тврди вештини на индивидуално ниво кај персоналот, во контекст на специфичните организациски, производствени и дистрибутивни карактеристики на организацијата.

Панелот со прашања и поврзани одговори автоматски генерирани од вештачката интелигенција врз основа на различните документи што ги става на располагање самата организација (на пр.: работни процедури, прирачници, промотивно-комуникациски документи итн.), овозможуваат да се открие нивото на поседување и практикување на тие

вештини што одговараат на реалните деловни потреби и на референтниот пазарен контекст на организацијата во континуирана еволуција, со цел да се одговори брзо, на целен и персонализиран начин со интервенции за обука способни да ги пополнат јазовите што се појавиле.

- **користење на функциите за следење и известување**, кои овозможуваат консултирање или преземање извештаи што даваат корисни информации за донесување информирани одлуки.

Моделот SMILE, како што е дефиниран во неговата бета верзија, кој може да се интегрира со придонеси од мобилноста за учење и експерименталната активност предвидена од WP4, затоа е конфигуриран како иновативна алатка, способна да одговори на потребите на малите и средни претпријатија (МСП) за подобрување на управувањето со човечки ресурси и промовирање на континуиран развој на вештини.

Неговиот пристап базиран на компетенции овозможува брзо идентификување и пополнување на откриените јазови, дозволувајќи им на организациите да останат конкурентни и подготвени да се соочат со глобалните предизвици на брзо развивачкиот пазар, во кој дигиталните и зелените вештини се сè поцентрални, како и меките и тврдите вештини како што се преговарање, комуникација, соработка, управување со време, управување со проекти и ориентација кон цели.

Благодарение на технолошката поддршка базирана на вештачка интелигенција (ВИ) од платформата „TaiLENT“, со употреба на некои од нејзините алатки и системот за препораки, моделот е во состојба да обезбеди решенија по мерка, кои ја фаворизираат интеграцијата на човечките ресурси во стратегијата за раст и одржливост на високообразовните институции (ВОИ), промовирајќи иновации и долгорочна отпорност.

Моделот SMILE и употребата на вештачка интелигенција

Моделот SMILE, интегриран со платформата TaiLENT, се појавува како напредно и стратешко решение дизајнирано да ги реши предизвиците со кои организациите, а особено ВОИ, мора да се соочат во постојано еволуирачки глобален контекст.

Дигитализацијата, одржливоста на животната средина и интернационализацијата сега се клучни фактори за конкурентноста и одржливоста на организациите воопшто, а особено на ВОИ.

Моделот SMILE совршено се вклопува во ова сценарио, истакнувајќи ја важноста на пристапот базиран на компетенции, подобрен со употреба на ВИ.

ВИ им нуди на ВОИ конкурентска предност, но и го револуционизира и начинот на кој се управува со процесите на обука и развој на човечки ресурси, овозможувајќи им да ги предвидат идните потреби за вештини и проактивно да одговорат на пазарните предизвици.

ВИ делува како предикативен мотор за анализа на постојните вештини и предвидување на идните вештини, преку собирање податоци за вработените и нивните тековни перформанси и прекумагање во анализата на новите трендови за да се идентификуваат вештините што ќе станат клучни во иднина.

Ова им овозможува на ВОИ стратешки да го дизајнираат и планираат развојот на своите студенти, усвојувајќи пристап кон користењето на различните видови достапни ресурси за обука кој не е само реактивен, ограничен на пополнување на јазовите идентификувани со анализата на постојните вештини, туку и проактивен, за подготовка за идните предизвици, промовирајќи стекнување и/или консолидација и/или развој на нови вештини потребни за справување со технолошките промени, предизвиците за одржливост и еволуцијата на интернационализацијата.

Благодарение на употребата на ВИ, моделот SMILE е способен да предложи решенија за обука кои ги предвидуваат потребите пред тие да станат проблематични, со што се подобрува ефективноста и ефикасноста на процесот на обука. Со други зборови, благодарение на употребата на ВИ, моделот SMILE овозможува континуирана и динамична проценка на индивидуалните вештини, следење на напредокот и брзо откривање на јазовите во вештините.

Употребата на алатките на платформата „TaiLENT“, базирани на алгоритми за машинско учење и генеративна вештачка интелигенција, овозможува обработка на податоци собрани преку самооценувања и/или интервјуа и/или интервјуа поддржани од секој вработен, за персонализирање на одговорот на обуката врз основа на реалните индивидуални потреби што се појавиле во однос на идентификуваните јазови во вештините, конкретно препорачувајќи различни образовни ресурси, структурирани во интерактивни и мултимедијални модули, како што се видео материјали, наративни сценарија, образовни игри, подкасти, студии на случај, вебинари и други детални материјали, бесплатни и/или платени.

Користејќи вештачка интелигенција, моделот:

- не само што го олеснува усвојувањето на одговори за обука во согласност со непосредните потреби, туку го прави процесот на обука флексибилен, динамичен и прилагодлив на потребите на секој вработен, со цел да се гарантира искуствено и одржливо учење;
- но придонесува за градење пат за професионален раст за човечките ресурси, промовирајќи го развојот на вештините потребни за подготовка на вработените за работа во постојано еволуирачки контекст и за соочување со идните глобални предизвици, со цел да им се овозможи на БОИ да имаат долгорочна стратешка визија, подобрувајќи ја конкурентноста на компаниите благодарение на квалификуваниот човечки капитал усогласен со нивните стратегии.

Платформата TaiLENT на тој начин станува моќна алатка за поддршка на моделот SMILE, кој благодарение на стратешката употреба на ВИ им овозможува на БОИ да:

- имаат напредни предвидливи способности за вештини потребни за справување не само со тековните предизвици, туку и за предвидување и проактивно реагирање на идните, во постојано еволуирачки глобален контекст, карактеризиран со брзи технолошки промени, еколошки предизвици и нова динамика на интернационализација, со цел ефикасно планирање на стратегиите за развој на нивните човечки ресурси и во исто време поддршка на нивната конкурентност на долг рок;
- промовирање на култура на континуирано учење, организациска флексибилност и отпорност на бизнисот, кои се неопходни за оптимизирање на процесот на управување со човечки ресурси, усогласени со стратешките цели на бизнисот и одговорни на динамиката на промените;
- **проактивно да ја планираат** својата иднина, со остар фокус на градење на агилна, отпорна и добро подготвена работна сила за да се справат со предизвиците на глобалниот пазар.

ПРОЦЕС НА ЕВАЛУАЦИЈА НА ВЕШТИНИ

Моделот SMILE се издвојува по својот иновативен и високо специјализиран пристап за проценката на вештините, усвојувајќи методологија на двојно ниво што овозможува исклучително детално, динамично и персонализирано мерење на индивидуалните вештини на секој корисник.

Овој пристап ја претставува една од препознатливите карактеристики на моделот, давајќи му додадена вредност во однос на прецизноста, прилагодливоста и ефективноста. Моделот, применет за БОИ, директно се осврнува на потребата од развој на насочени и стратешки решенија за обука, со цел оптимизирање на човечките ресурси преку континуиран процес на самоанализа, следење и подобрување.

Пристапот е поделен на две комплементарни фази:

• Агрегација на макро ниво

Првата фаза од процесот на евалуација се фокусира на агрегирање на оценките дадени од корисниците за секоја вештина што се анализира.

Во оваа фаза, системот собира податоци од сите прашања поврзани со одредена вештина и ги агрегира во вкупен резултат за вештина. Овој резултат ја одразува целокупната проценка на вештината за која станува збор, овозможувајќи јасен и концизен преглед на способностите на вработениот во однос на секој домен на вештина.

Макро агрегацијата:

- ги одразува целокупните способности на студентот во одредена област на експертиза, како што се дигитални, зелени, претприемачки или меки вештини.

- ги идентификува веќе развиените вештини и оние вештини за кои им се потребни насочени интервенции за обука со цел да се пополнат идентификуваните јазови.
- Препорачува специјални образовни ресурси и сите оперативни алатки креирани и/или истражени онлајн, кои треба да се користат бесплатно и/или со надомест, во зависност од нивото на покриеност на откриената специфична компетенција.
- обезбедува корисни информации за водење на менаџерите за човечки ресурси и/или експертите за обука при идентификување на целни курсеви што нивните вработени треба да ги посетуваат и/или планови за обука што треба да се дизајнираат и да се спроведуваат на ниво на компанија, заедно со консултантски услуги, обука и активности за работа на проекти. Затоа, оваа фаза е од суштинско значење за да се обезбеди јасна и достапна визија за потребите за обука на секој вработен, без оглед на нивната позиција или ниво во организацијата. Вкупниот резултат овозможува да се дефинираат стратешки приоритети, поефикасно доделувајќи ресурси и алатки за учење.

Задржување на микро ниво: посебна/специјална анализа на вештини

Втората фаза од процесот на евалуација, фазата на задржување на микро ниво, е клучен елемент што овозможува моделот SMILE да биде навистина персонализиран и детален.

Покрај севкупниот (целосен) преглед, моделот ги одржува и анализира оценките на секоја поединечна апликација, овозможувајќи многу подлабоко и подетално испитување на вештините на студентот.

На микро ниво, моделот SMILE:

- идентификува специфични силни и слаби страни преку испитување на одговорите на секој поединечен корисник на секое прашање поврзано со дадена вештина.
- дава детален преглед на јазовите што можеби нема да се појават во целосната анализа. На пример, додека вкупниот резултат може да укажува на добри дигитални вештини, микро анализата може да открие дека вработениот треба да се подобри во одредени области, како што е употребата на напреден софтвер или нови технологии.
- овозможува многу поцелна и попрецизна интервенција за обука, бидејќи образовните ресурси и препораките се прилагодени на индивидуалните потреби.

Оваа длабинска анализа овозможува да се следи развојот на индивидуалните вештини со текот на времето, придонесувајќи за континуирано подобрување на работната сила. Покрај тоа, задржувањето на микро ниво овозможува континуирано следење на развојот на вештини, поттикнувајќи повратна спрега што го води планот за обука и прилагодувањето кон идните предизвици.

Севкупно, моделот SMILE, благодарение на неговата структура на двојно ниво, овозможува оптимизирање на процесот на управување со човечки ресурси, промовирајќи корпоративна култура базирана на континуирано учење, постојано подобрување и отпорни иновации.

Комбинацијата од макро агрегација и микро задржување овозможува повеќедимензионална проценка на вештините на секој студент, што обезбедува точна слика за тековните вештини, но и го олеснува дизајнирањето на високо персонализирани планови за обука.

Способноста за анализа на вештините не само на агрегатно (севкупно) ниво, туку и на специфични аспекти на вештините, нуди прецизна и комплетна слика за потребите за обука, осигурувајќи дека секоја интервенција е насочена и конзистентна со стратешките цели на организацијата.

Па така, благодарение на својата структура на двојно ниво, моделот SMILE го оптимизира процесот на управување со човечки ресурси, промовирајќи корпоративна култура која се базира на континуирано учење, постојано подобрување и отпорни иновации.

Овој пристап поттикнува работна сила способна да еволуира со текот на времето, да се прилагодува на новите предизвици и да придонесува за успехот на бизнисот во постојано променливиот пазарен контекст.

На овој начин, организациите можат да иницираат иновации и брзо да се прилагодат на регулаторните промени и динамиката на пазарот, одржувајќи ја конкурентноста и развивајќи висококвалификуван човечки капитал.

Како моделот SMILE ги обработува оценките на вештините

Моделот SMILE развива оценки на вештини преку структуриран и методичен процес, кој обезбедува точна, сигурна и целосна проценка на способностите на секој вработен.

Трите фази од процесот на евалуација

Овој процес се развива во три главни фази:

- собирање податоци,
- систем за евалуација и бодување,
- доделување на нивото на компетентност.

1. Собирање податоци

Собирањето податоци е фундаментална почетна точка за точна и структурирана проценка на вештините.

Корисниците се поканети (понудени) да пополнат структуриран прашалник, прилагоден за секоја специфична вештина што треба да се оцени. Секое прашање во прашалникот е дизајнирано да истражи различни аспекти на вештината за која станува збор, обезбедувајќи сеопфатна и повеќедимензионална проценка.

Дадените одговори се евидентираат во структуриран сет на податоци, кој вклучува категории на вештини, уникатни идентификатори за секое прашање и поврзаните резултати, кои се движат од 1 до 4.

Овие податоци се складираат во систем за управување што овозможува конзистентност помеѓу оценките. Структурираните одговори потоа се анализираат преку автоматизиран процес за извлекување податоци, кој врши прелиминарна анализа на одговорите, ги складира и ги поврзува со однапред дефинирани параметри за проценка. Овој процес гарантира дека секој аспект од вештината е истражен, одржувајќи го интегритетот и конзистентноста во протокот на податоци.

2. Систем за евалуација и пресметка на бодови

Системот за оценување, дизајниран да обезбеди веродостојност и точност на резултатите, доделува претходно дефинирана вредност за оценување (помеѓу 1 и 4) врз основа на одговорите на корисниците, каде што вредноста:

- 1 одговара на основното ниво на управување со компетенции
- 2 одговара на средното ниво на управување со компетенции
- 3 одговара на напредното ниво на управување со компетенции
- 4 одговара на високо специјализираното ниво на управување со компетенции

Овие вредности се агрегираат и анализираат за да се утврди вкупен резултат за специфичната вештина, обезбедувајќи целосен и точен преглед на нивото на вештина.

Усоената методологија за проценка ги опфаќа и длабочината и ширината на експертизата.

Овој пристап осигурува дека секоја димензија на компетентноста е соодветно оценета, спречувајќи една област на компетентност непропорционално да влијае на целокупниот резултат. Агрегатните резултати се користат за пресметување и на кумулативните оценки (вкупниот збир на одговори) и на средните оценки (просекот од резултатите на сите прашања за компетентност). Овој двоен пристап овозможува целокупна проценка што ги зема предвид сите релевантни аспекти на компетентноста, без да се занемарат деталите.

За да се обезбеди точност и веродостојност, секоја вештина се оценува преку повеќе поврзани прашања, со што се намалува пристрасноста што произлегува од индивидуалните одговори.

Моделот ја потврдува конзистентноста на проценката, осигурувајќи се дека отстапувањата или недоследностите се означени за понатамошен преглед.

3. Доделување на нивото на компетентност

Откако резултатите ќе бидат агрегирани и анализирани, моделот преминува во фазата на доделување на ниво на вештина, што се одвива преку два комплементарни пристапи: агрегирани (вкупни) резултати и просечна оценка.

Особено:

- **Агрегирани (вкупни) резултати**

Системот собира индивидуални оценки за секое прашање и ги собира за да добие вкупен резултат. Овој резултат го одразува целокупното ниво на компетентност што го покажал корисникот, земајќи ги предвид сите области на компетентноста. Збирот гарантира дека се земаат предвид сите димензии на компетентноста, без ниту едно прашање прекумерно да влијае на конечниот резултат. Збирот на сите одговори му овозможува на системот да има холистички поглед на компетентноста, избегнувајќи ги нарушувањата што би можеле да произлезат од единечни одговори.

- **Просечна оценка:**

Покрај збирот на резултатите, системот ја пресметува и просечната оценка на одговорите за секоја вештина, пресметувајќи го просекот на резултатите добиени на сите прашања.

Просечната оценка игра клучна улога во обезбедувањето поизбалансиран поглед на компетентноста на корисникот. Таа гарантира дека вкупната оценка не е под влијание на екстремни вредности (и високи и ниски), намалувајќи го ризикот од нарушувања што произлегуваат од особено одлични или недоволни одговори.

Просекот дава избалансиран преглед што ги зема предвид силните страни и областите за подобрување, овозможувајќи да се добие точна слика за корисничките целокупни способности.

Просечната оценка, исто така, помага да се обезбеди контрола на конзистентноста, следејќи дали перформансите на корисникот се стабилни и конзистентни низ различните прашања, спречувајќи го системот да се потпира на исклучително висок или низок одговор што не го одразува вистинското ниво на компетентност. Понатаму, оваа специјалност му овозможува на системот да произведува персонализирани препораки за обука врз основа на подетална проценка на вештините, прецизно адресирајќи ги интервенциите за обука.

Формула за кумулативен резултат

Формулата за кумулативен резултат го претставува почетниот процес на агрегирање на одговорите дадени од корисникот за секое од прашањата поврзани со специфичната вештина што се оценува. Кумулативниот резултат се добива со собирање на поединечните оценки, од кои секоја е изразена со вредност од 1 до 4, каде што 1 претставува ниска оценка, а 4 висока оценка. Вкупниот збир на овие оценки го дава вкупниот резултат, кој го одразува нивото на компетентност демонстрирано од корисникот во однос на поставените прашања.

Собирањето на сите индивидуални одговори овозможува да се утврди целокупно ниво на компетентност, кое ги претставува перформансите на корисникот во сите анализирани области на оценување.

Збирот на одговорите помага да се визуелизира, на квантифициран начин, целокупното ниво на компетентност на корисникот во однос на дадена вештина.

Формула за просечен резултат

Просечниот резултат се пресметува за да се добие поизбалансирана и поуниформна проценка на вештините, земајќи го предвид не само збирот на одговорите, туку и вкупниот број на прашања.

Овој пристап помага да се ублажи влијанието на сите отстапувања (многу високи или многу ниски) што би можеле да ја нарушат целокупната проценка на компетентноста.

Просечниот резултат дава попрецизен и конзистентен преглед на способностите на корисникот, одразувајќи го општиот тренд на неговите одговори и нудејќи јасна и прецизна проценка, корисна за насочување на препораките за обука. Оценувањето на просекот од одговорите помага да се спречи прекумерно влијание на конечниот резултат од особено низок или висок одговор, осигурувајќи дека резултатот ги претставува вистинските вештини пофер.

На овој начин, анализата обезбедува избалансирана мерка на силните и слабите страни, поддржувајќи го дизајнирањето на персонализирани и насочени патеки за обука за секој вработен.

Интегрираниот пристап, кој ги комбинира збирот и просекот, нуди и целокупна визија и подетално читање на специфични области на експертиза, подобрувајќи го квалитетот на процесот на обука и придонесувајќи за континуирано подобрување на човечките ресурси во рамките на ВОИ.

Понатаму, оваа методологија за пресметка е совршено прилагодена на динамичен и персонализиран контекст на учење, каде што ВИ може да анализира податоци и да предложи проактивни решенија за обука.

Благодарение на персонализацијата на патеките за обука, ВОИ можат да се соочат со предизвиците на иднината со работна сила подготвена и спремна да одговори на брзите промени на глобалниот пазар.

Одредување на нивоата на компетентност

Откако ќе се пресметаат вкупните и просечните резултати од проценките, тие се мапираат на претходно дефинираните нивоа на компетентност користејќи добро дефинирани референтни прагови.

Целиот процес на мапирање се базира на јасен и транспарентен критериум што му овозможува на секој корисник да биде сместен во едно од следниве нивоа на компетентност, така што е можно да се има прецизна и мерлива визија за неговите/нејзините способности, како и за областите што треба да се подобрат и развијат. Мапирањето на нивоата на компетентност е структурирано на следниов начин:

- **Основно ниво (1-25 поени):** поединецот покажува основно разбирање на вештината за која станува збор, но има значителен простор за подобрување. Стекнатите вештини се сè уште многу прелиминарни и бараат значителен развој за да се достигне соодветно ниво на функционалност. Корисниците во овој опсег имаат потреба од интензивна и насочена обука за да се запознаат со фундаменталните аспекти на вештината, разбирајќи ги главните концепти и основните примени. Ова ниво претставува почетна точка на патот на учење и развој.
- **Средно ниво (26-50 поени):** поединецот достигнал ниво на функционална компетентност. Иако поединецот има работно разбирање на компетентноста, сè уште постои значителен простор за подобрување. Ова ниво одразува способност за примена на компетентноста во практични ситуации, но со простор за раст и во квалитет и во ширина. Поединецот е подготвен да се справи со посложени задачи и бара обука и поддршка за консолидирање на стекнатите вештини и продлабочување на напредното знаење.
- **Напредно ниво (51-75 поени):** Лицето има одлични вештини за примена, демонстрира солидна експертиза во сценарија од реалниот свет и е способно да решава сложени проблеми со длабинско разбирање на предметот, извршувајќи висококвалитетни задачи во различни работни контексти. Тој или таа е способен да работи автономно и да се справува со попредизвикувачки ситуации со добро ниво на независност. Сепак, дури и во оваа фаза постојат можности за понатамошно усовршување на вештините и справување со посложени и иновативни сценарија. Обуката за напреден корисник се фокусира на усовршување, лидерство и иновации.
- **Специјализирано ниво (76-100 поени):** поединецот има целосно совладување на компетентноста. Корисниците во овој опсег се сметаат за експерти, со способност да ги

применат стекнатите вештини во сложени и иновативни контексти, предвидувајќи ги идните потреби и значително придонесувајќи за развојот и подобрувањето на деловните процеси. Нивното искуство е широко и консолидирано, и тие се способни да решаваат сложени проблеми со креативни и стратешки решенија. На ова ниво, корисниците се подготвени да станат лидери и да ја споделат својата експертиза со другите членови на тимот, играјќи клучна улога во иновациите и деловната стратегија.

Секое ниво на познавање е придружено со детален опис во кој се наведени вештините и способностите што се очекуваат за секое ниво.

Овој опис служи како јасен водич за корисникот, помагајќи му подобро да ја разбере својата моментална позиција, видот на вештини што ги поседува и областите за подобрување.

Описите на компетенциите за секое ниво даваат сеопфатен преглед на потребните вештини, очекуваните однесувања и практичните примени на компетенциите, правејќи го процесот на оценување и развој многу транспарентен и ориентиран кон акција.

Дополнително, секое ниво на вештина дава преглед на можностите за развој што би можеле да се преземат за континуирано подобрување. Овој пристап им помага на корисниците не само да разберат каде се наоѓаат во нивното патување на учење, туку и јасно да ги испланираат следните чекори за да напредуваат на следното ниво, поттикнувајќи континуиран циклус на подобрување на вештините и прилагодување кон предизвиците на пазарот.

Мапирањето на вештини дава јасен преглед на моменталната позиција на секој поединец, но служи и како стратешка алатка за управување со човечки ресурси. Благодарение на оваа методологија, ВОИ можат да направат точни проценки на вештините на своите студенти и навремено да ги идентификуваат областите што бараат насочени интервенции за обука. Понатаму, мапирањето овозможува усогласување на обуката со деловните стратегии, осигурувајќи дека развојот на човечките ресурси е секогаш во согласност со новите потреби на организацијата и со трансформациите на глобалниот контекст.

Конечно, процесот на мапирање на компетенции поддржува корпоративна култура ориентирана кон континуирано учење, каде што секој вработен има можност постојано да еволуира, надминувајќи ги сопствените предизвици и прилагодувајќи се на новата деловна и технолошка динамика. На овој начин, моделот SMILE овозможува не само подобрување на индивидуалните вештини, туку и подобрување на целокупната отпорност на организацијата, подготвувајќи ја успешно да се соочи со идните предизвици.

Проценки на поединечните прашања

Карактеристичен и високо стратешки аспект на моделот SMILE е неговата способност да ги одржува оценките на ниво на едно прашање, надминувајќи го вкупното агрегирање на резултатите. Овој пристап обезбедува многу подетална и поспецијална анализа на индивидуалните вештини, овозможувајќи целосна и прецизна слика за областите во кои секој корисник се истакнува и оние за кои му е потребно подобрување.

Добиената длабинска студија е од суштинско значење за да се обезбеди насочена патека за обука, прилагодена на специфичните и постојано еволуирачките потреби на поединецот и организацијата. Со одржување и зачувување на оценките на поединечните прашања, моделот SMILE е во можност да обезбеди вредни информации што овозможуваат:

- **Идентификување на силните и слабите страни во рамките на одредена вештина**

Со прегледност на оценките за секое прашање, системот овозможува детално да се мапира каде вработениот се истакнува во однос на потребните вештини, како и областите што треба да се развијат. На пример, ако вработениот постигнал висок резултат во „управување со време“, но понизок во „приоритизација на задачи“, ова би можело да укаже на потребата од интервенции за обука фокусирани на способноста за управување со приоритетите. Во друг пример, силен

резултат во „меѓучовечка комуникација“, но слаб во „јавно говорење“ би можел да укаже на можност за спроведување насочени активности за обука за развој на таа вештина во јавни услови. На овој начин, предложената обука ги решава непосредните празнини, но има за цел и да ги зајакне областите на извонредност за понатамошно оптимизирање на целокупните перформанси.

- **Прецизно следење на напредокот со текот на времето**

Способноста за следење на индивидуалните одговори на секое прашање овозможува динамичен и континуиран поглед на развојот на вештините.

Платформата може да го следи специфичниот напредок со текот на времето, јасно истакнувајќи ги подобрувањата постигнати по насочените интервенции за обука и споредувајќи ги тековните перформанси со претходните. Овој пристап овозможува проценки и прилагодување на планот за обука на новите потреби, подобрувајќи ја ефикасноста на инвестираните ресурси и оптимизирајќи го времето за учење.

На пример, ако вработениот постигне повисок резултат во соодветниот дел по насочената обука за „убедлива комуникација“, ова ќе ја потврди ефикасноста на интервенцијата за обука. Исто така, следењето на специфични вештини може да открие и области каде што интервенциите можеби ќе треба да се прилагодат или алтернативен пристап кон обуката.

Одржувањето на оценките на ниво на индивидуални прашања му овозможува на моделот SMILE дополнително да го персонализира патот на учење за секој студент.

Овој специјален, детален пристап не само што помага да се идентификуваат областите за подобрување, туку и да се максимизираат силните страни.

Персонализацијата на процесот на обука, врз основа на специфични проценки, ја прави интервенцијата за обука многу релевантна и веднаш применлива на реалните потреби на корисниците.

Во пракса, моделот им обезбедува на БОИ алатка што им овозможува да го минимизираат отпадот поврзан со генеричките курсеви за обука, фокусирајќи се токму на вештините што треба да се развијат.

Понатаму, континуираните повратни информации од индивидуалните евалуации на апликациите им овозможуваат на функциите за човечки ресурси прецизно да го следат целокупното работење на вештините.

Ова континуирано следење гарантира секогаш ажурирана визија и овозможува прилагодување на корпоративните политики за обука на технолошките, организациските и пазарните еволуции. На овој начин, моделот SMILE создава доблесен циклус на континуирано учење, во кој секој чекор на поединецот се следи, поддржува и оптимизира преку персонализирани ресурси за обука.

Препораки за персонализирана обука

Системот за препораки на платформата „TaiLENT“ го поврзува нивото на компетентност доделено на корисникот како резултат на резултатите од самооценувањето и/или спроведените интервјуа/разговори, со најрелевантните и најспецифичните образовни ресурси за секоја област на компетентност.

Секоја вештина е поврзана со голем репертоар на ресурси за обука.

Овие ресурси доаѓаат од репозиториуми за обука кои се внимателно избрани од страна на партнерите на проектот, со што се осигурува дека препораките се во согласност со европските референтни рамки и шесте клучни компетенции идентификувани за развој на БОИ.

Алгоритмот за препораки се базира на нивото на вештини на корисникот за прецизно и конкретно да се изберат најсоодветните материјали за учење. Секоја самоевалуација или друга евалуација направена од корисникот се користи за генерирање на насочени и персонализирани предлози за обука што ги одразуваат специфичните потреби за развој на вештини на поединецот. На пример:

- **Ниските оценки** (почетни или основни нивоа) ќе активираат предлози за ресурси за обука на воведно ниво, за да се пополнат јазовите во основните вештини.

- **Високите оценки** (напредни нивоа) наместо тоа ќе сугерираат напредни ресурси, со цел понатамошно усовршување на стекнатите вештини и поддршка на корисникот во продолжувањето на неговиот пат на професионален развој.

Образовните ресурси се достапни и на англиски и на националните јазици на корисниците, со што се обезбедува подобра достапност и поголемо разбирање на содржината од страна на меѓународна и повеќејазична публика.

Препораките се високо персонализирани, бидејќи се генерираат врз основа на специфични јазови во вештините идентификувани за секој корисник.

Овој пристап овозможува да се оптимизира процесот на обука, осигурувајќи дека корисниците добиваат содржина за обука точно во согласност со областите во кои им е потребно подобрување, со што се промовира насочено и ефикасно учење.

REST API за систем за проценка и препораки на вештини

Моделот SMILE и поврзаната платформа „TaiLENT“, за проценка на вештини и систем за препораки, го користат REST (Representational State Transfer) API интерфејсот, кој овозможува комуникација помеѓу компјутерските системи преку HTTP барања.

Со други зборови, REST API е збир на упатства за тоа како да се дизајнира интерфејс што ќе им овозможи на различни апликации да комуницираат едни со други, пренесувајќи и примајќи податоци на стандардизиран и ефикасен начин.

API-јата (Application Programming Interfaces - Интерфејси за програмирање на апликации) се механизми што им овозможуваат на различните софтвери да „комуницираат“ еден со друг. API-јата е договор што утврдува како една апликација (наречена „клиент“) може да бара услуги или податоци од друга апликација (наречена „сервер“). API-јата се алатки што го олеснуваат пристапот до ресурси и податоци од страна на корисниците, додека одржуваат контрола врз тоа како и кој може да пристапи до нив, со што се обезбедува безбедност и управување со правата за пристап.

REST API-јата работат преку HTTP барања што пренесуваат информации помеѓу клиентите и серверите.

Откако ќе се прими барањето, серверот враќа одговор што ги содржи бараните податоци (или порака за грешка, ако нешто тргне наопаку).

За да се смета за RESTful, API-то мора да следи некои упатства:

- **Независност (без утврдена состојба):** секое барање е независно од другите. Не се задржуваат информации помеѓу барањата, што ја прави секоја интеракција автономна.
- **Идентификација на ресурси:** секој елемент од системот (на пример, производ или корисник) мора да биде препознатлив преку URI (унифициран идентификатор на ресурси).
- **Самоописни пораки:** Секој API одговор мора да содржи информации што објаснуваат како да се толкуваат и користат вратените податоци.
- **HATEOAS (Hypermedia as the Engine of Application State - Хипермедија како мотор на состојбата на апликацијата):** Ресурсот треба да обезбеди врски до други достапни дејства, дозволувајќи му на клиентот динамички да го истражува системот.

Усвојувањето на REST API има неколку предности, вклучувајќи:

1. **Едноставност и ефикасност:** За разлика од другите посложени технологии, REST е збир на упатства кои се лесни за имплементација и разбирање, намалувајќи ја сложеноста во дизајнот и употребата.
2. **Скалабилност и перформанси:** Поради својата природа на независност (без состојба), REST API-то може да обработува голем број барања истовремено, што го прави идеален за апликации или системи од голем обем како што е Интернет на нештата (IoT).
3. **Флексибилност:** Бидејќи не е врзан за специфичен протокол како SOAP (Simple Object Access Protocol), REST може да се имплементира со различни технологии, како што се JSON или XML,

и лесно може да се интегрира со други системи, што го прави особено корисен за модерни веб-апликации и за управување со мобилни услуги.

4. **Мобилна компатибилност:** Тие се особено погодни за поддршка на мобилни уреди, бидејќи овозможуваат лесен и брз пренос на податоци, што е неопходно за апликации што работат во средини со ограничени ресурси.
5. **Интероперабилност:** Можноста за интеракција преку JSON и HTTP стандардите му овозможува на системот да биде компатибилен со различни платформи и апликации, зголемувајќи ги можностите за имплементација во различни деловни контексти.

REST API е моќна и флексибилна алатка што им овозможува на апликациите да комуницираат со податоци и ресурси на стандардизиран и високо ефикасен начин.

Во контекст на SMILE моделот, API-то ги обработува следните главни операции:

- **Проценка на вештини:**
 - Корисниците ги пополнуваат прашалниците за самооценување преку наменскиот интерфејс креиран на платформата. Откако ќе се пополнат, податоците се испраќаат до REST API во JSON формат.
 - API-то, користејќи го стандардниот модел на проценка, го пресметува вкупниот и просечниот резултат за секоја вештина со агрегирање на одговорите. Одговорите потоа се мапираат на претходно дефинираните нивоа на вештини (основно, средно, напредно, специјализирано) и резултатот се враќа на клиентот во JSON формат.
 - API-то овозможува да се вратат подетални информации за поединечните одговори, за да се обезбеди длабинска проценка. Ова го вклучува резултатот за секое поединечно прашање и анализа што ги истакнува вештините што треба да се зајакнат или подобрат.
- **Систем за препораки за обука:**
 - REST API-то обезбедува персонализирани препораки за секој корисник, способни да ги пополнат јазовите во вештините што произлегуваат од спроведените проценки, нудејќи видео-материјали за обука, видео упатства, наративни сценарија, образовни игри, студии на случај и други образовни ресурси.
 - API може да одговори на потребите за развој на вештини поврзани со дигитални, зелени, претприемачки и специфични меки/тврди вештини, осигурувајќи дека секој одговор на обуката е прилагоден на секој вработен.
 - API-то за препораки се активира врз основа на податоците испратени од клиентот, враќајќи листа на образовни содржини сортирани според релевантноста за откриениот јаз во вештините.

Скалабилност и континуирано подобрување на моделот SMILE

Моделот SMILE, интегриран со платформата TaiLENT, е дизајниран ефикасно и континуирано да одговори на предизвиците за обука на МСП, обезбедувајќи скалабилност што овозможува беспрекорна интеграција на нови вештини и постојано ажурирање на препораките за обука во согласност со еволуцијата на пазарот и глобалните трендови.

Скалабилноста гарантира дека со додавањето нови вештини или менувањето на деловните потреби, системот за оценување лесно може да се прошири, додека се одржува конзистентност и ефикасност во препораките. Ова им овозможува на БОИ постојано да бидат усогласени со новите потреби за обука, што ги решава моменталните празнини, но и однапред се подготвува за идните предизвици поврзани со технологијата, одржливоста и интернационализацијата.

Пример за примена во контекст на проценка на вештини

Да замислиме дека еден вработен е оценет за неговите/нејзините комуникациски вештини.

По пополнувањето на структуриран прашалник, платформата ги собира одговорите и го пресметува кумулативниот и просечниот резултат:

- **Прашања и оценки :**
 - " Колку ефикасно ги изразуваат идеите во тимот?" → Оценување: 4/4
 - " Дали го прилагодуваат вашиот стил на комуникација на различна целна публика?" → Оценување: 3/4
 - " Колку често барате повратни информации за да ја подобрите комуникацијата?" → Оценување: 2/4
- **Кумулативен резултат:** $4 + 3 + 2 = 9$
- **Просечен резултат :** $9 / 3 = 3,0$

Со овие проценки, системот го класифицира корисникот на средно ниво на компетентност, што укажува дека, иако тој или таа има добри вештини за комуникација во група, постојат области што треба да се развијат, како што се прилагодување на стилот на публиката и барање повратни информации.

Откако ќе се утврди нивото на компетентност, системот генерира персонализирани препораки за обука за да му помогне на корисникот да ги подобри своите комуникациски вештини.

На пример, ако вашиот резултат е низок во пребарувањето за повратни информации, платформата предлага специфични курсеви што се однесуваат на оваа област, како што се:

- **Курсеви за асертивна комуникација .**
- **Вежби за конструктивна повратна информација.**
- **Вебинари и студии на случај** за подобрување на повратните информации и прилагодување на пораката кон публиката.

Препораките не се ограничени само на овие содржини, туку вклучуваат и долгорочен план за развој, базиран на нови вештини, како што се управување со технологија и одржливост, кои се клучни за иднината на пазарот и ВОИ.

Во однос на вештините поврзани со специфични меки/тврди вештини, покрај препораките за обука, платформата обезбедува детален опис на способностите што треба да ги поседува вработениот на секое ниво на вештина.

На пример, за средно ниво на комуникација, може да се наведе следново:

„Корисникот има солидно разбирање на динамиката на комуникацијата, но за значителен раст, би било корисно да се развијат напредни вештини за прилагодување на пораката на различни типови публика и за вреднување на примените повратни информации. Корисникот треба да се фокусира на креирање мерливи комуникациски цели и користење на соодветни алатки за следење на ефикасноста на комуникациските активности.“

За да се поттикне континуирано подобрување, платформата предлага активности за обука како што се:

1. Продлабочете го вашето разбирање за карактеристиките на тековните клиенти за да ја подобрите комуникацијата со вашата публика.
2. Создадете појасни, померливи комуникациски цели за да ја оптимизирате ефикасноста.
3. Научете како да ги подобрите ресурсите на брендот, усогласувајќи ги со очекувањата на клиентите.
4. Зајакнување на способноста за координирање на внатрешните и надворешните соработници за поконтинуирана и интегрирана комуникација.
5. Истражете ја употребата на аналитички алатки за следење на ефикасноста на комуникациските напори и проактивно прилагодување на стратегиите.

Системот за известување

Системот за известување им обезбедува на корисниците детални повратни информации за резултатите од нивните проценки. Овој извештај ги сумира најрелевантните информации, овозможувајќи им на корисниците да добијат јасен и разбирлив преглед на статусот на нивната компетентност и областите на кои треба да се фокусираат за подобрување.

Особено, системот за известување е во состојба да обезбеди:

- длабинска анализа на нивото на вештини на корисникот врз основа на добиените резултати, со јасен опис на вештините и компетенциите поврзани со доделеното ниво;
- резиме на добиените резултати во однос на оценетите прашања, што помага да се следи напредокот и да се оцени целокупниот учинок на корисникот;
- докази за специфични предлози препорачани за целокупниот развој на вештините, врз основа на добиените резултати и идентификуваните празнини;
- докази за секое прашање за препорачани предлози насочени кон решавање на идентификуваните области на слабост и помагање на корисникот да ги зајакне своите вештини.

Извештајот генериран од системот овозможува лесно да се разбере позицијата на секој корисник, овозможувајќи донесување информирани одлуки за тоа како да се подобрат личните вештини.