

Test wiedzy¹

Jak tworzyć bank pytań do testu wiedzy?

Określenie poziomu wiedzy z danego tematu stanowi istotny etap selekcji czy też oceny rozwoju pracowników. Wykonanie takiego pomiaru jest konieczne w przypadku sprawdzenia znajomości sprzedawanych przez handlowców produktów i usług lub wiedzy wyniesionej przez pracowników ze szkolenia. Jak przygotować odpowiedni test, aby zapewnić firmie największą efektywność?



Dariusz Ambroziak

Psycholog organizacji (SWPS) z dyplomem MBA (Akademia L. Koźmińskiego). Partner zarządzający w Instytucie Analiz im. Karola Gaussa Sp. z o.o. Posiada wieloletnie doświadczenie na rynku usług doradztwa organizacyjnego.
d.ambroziak@iakg.pl



Krzysztof Fronczyk

Doktor psychologii (UW) ze specjalnością psychometria, starszy konsultant w Instytucie Analiz im. Karola Gaussa Sp. z o.o. Posiada wieloletnie doświadczenie w zakresie projektowania narzędzi badawczych.
k.fronczyk@iakg.pl

Tam, gdzie wiedza odgrywa kluczową rolę, istotnego znaczenia nabiera umiejętne testowanie wiedzy. Najlepszym pomiarem wiedzy pracownika jest stworzenie odpowiednio zweryfikowanego testu wiedzy. Skonstruowanie tego narzędzia wydaje się być zadaniem niezbyt trudnym. Ale czy tak jest naprawdę? Doświadczenie IAKG wskazuje, iż opracowanie skutecznego testu wiedzy wymaga jednak nieco więcej wysiłku niż powszechnie się uważa.

Tworzenie efektywnego narzędzia do pomiaru zasobów wiedzy pracowników składa się, co najmniej, z kilku etapów. Omówimy trzy podstawowe kroki (w zależności od celu testu, kroków może być więcej):

- ▲ tworzenie banku pytań,
- ▲ ocena rzetelności,
- ▲ wyznaczanie benchmarków.

Pierwszym etapem jest stworzenie banku pytań z zakresu wiedzy, która ma być testowana. Utworzenie rzeczonego banku, zawierającego relatywnie dużą liczbę pytań, umożliwia mierzenie poziomu wiedzy w ten sposób, że z całej puli wybiera się tylko niektóre pytania do testowania konkretnej osoby. Wybór ten może być losowy lub też przeprowadzany według określonego klucza

(np. pytania o pewnej trudności albo dotyczące tylko określonego zakresu tematycznego). Taki sposób postępowania przypomina nieco testowanie wiedzy kandydatów na prawo jazdy. Całkowita pula pytań egzaminacyjnych w tym przypadku jest dość znaczna, jednak każdy kandydat otrzymuje tylko kilka wybranych losowo. Dzięki temu zredukowana jest możliwość „wyczerpania” się odpowiedzi. Użycie odpowiedniej internetowej platformy testowej pozwala na wygenerowanie oddzielnego testu dla każdej osoby, z losowym przydziałem pytań, jak też losowym układem odpowiedzi w obrębie danego pytania.

Tworzymy bank pytań

Pierwszy krok do przygotowania banku pytań to szczegółowe zdefiniowanie wiedzy, która będzie przedmiotem pomiaru. Zatem kluczową sprawą jest nazwanie wszystkich obszarów wiadomości, których ma test dotyczyć. Takie zdefiniowanie może przybierać różne formy. Możliwe jest opracowanie hierarchicznej struktury testowanej wiedzy, a tym samym hierarchicznej struktury zadawanych pytań. Można jednak także utworzyć



struktury niehierarchiczne oparte na najważniejszych wymiarach testowanej wiedzy lub na taksonomii Blooma. Poniżej omówimy przykładowe podejścia/taksonomie podczas tworzenia banku pytań.

Hierarchiczna struktura testu

Przykładowo, w teście przeznaczonym dla handlowców, dotyczącym wiedzy na temat sprzedawanego przez nich pewnego oprogramowania komputerowego, można by wyodrębnić następujące obszary wiedzy:

1. Funkcjonalności oprogramowania
2. Unikalne cechy oprogramowania odróżniające go od innych podobnych produktów
3. Różnice między poszczególnymi wersjami oprogramowania
4. Obsługa oprogramowania

Powyżej wymieniono tylko przykładowe obszary wiedzy związanej z danym produktem. Nie jest to więc kompletna lista. Niektóre z wymienionych obszarów wiedzy są bardziej obszerne, a inne – mniej. I tak np. w obszarze nr 4. „Obsługa oprogramowania” można wyodrębnić kolejne podobszary, np.:

- 4.1. Instalowanie oprogramowania
- 4.2. Komunikaty o błędach podczas pracy z oprogramowaniem
- 4.3. Personalizacja oprogramowania
- 4.4. Zawartość menu

Podobnie, jak poprzednio, są to tylko przykłady. Również w ramach niektórych z tych podobszarów można wyodrębnić jeszcze bardziej szczegółowe dziedziny wiedzy, np.:

- 4.4.1. Zawartość menu Edycja
- 4.4.2. Zawartość menu Plik
- 4.4.3. Zawartość menu Narzędzia

Po stworzeniu takiej hierarchicznej struktury obszarów wiedzy można przystąpić do tworzenia pytań testu. Przedtem należy jednak dobrze zdefiniować, czym jest każdy z obszarów wiedzy, tak aby nie nachodziły one

na siebie, a jednocześnie obejmowały cały zakres wiedzy, która ma być testowana.

Niehierarchiczna struktura testu

W niektórych przypadkach możliwe jest utworzenie niehierarchicznej struktury testu, w której wyróżnia się pewne wymiary wiedzy odnoszące się do poszczególnych jej aspektów. Zakłada się tu, że każde pytanie przyszłego testu opisywać można, odwołując się do pewnej liczby wymiarów. Skrzyżowanie tych wymiarów ze sobą daje strukturę wielowymiarową, w której można umieścić każde z pytań. Rozpatrzmy to na następującym przykładzie.

Założmy, że wiedzę na temat technik sprzedaży można opisać na dwóch wymiarach, jakimi są typ klienta oraz elementy procesu sprzedaży. Założmy także, że wyróżniamy następujące typy klientów: klient skierowany na „Ja”, klient skierowany na „Inni”, klient skierowany na „Cele”, klient skierowany na „Problemy”.

Natomiast wśród elementów procesu sprzedaży wyróżniamy: podsumowanie potrzeb klienta, prezentacja oferty itp. Można teraz oba te wymiary

„skrzyżować”, tzn. tak formułować pytania testu wiedzy, aby jednocześnie dotyczyły jednego z typów klientów oraz jednego z narzędzi komunikacji. Można, przykładowo, stworzyć pytanie dotyczące podsumowania potrzeb w przypadku klienta skierowanego na „Ja”, a następnie prezentację oferty itd., aż zostaną wyczerpane wszystkie z elementów argumentacji handlowej w przypadku tego typu klienta. Następnie należy wziąć pod uwagę kolejny typ, czyli klienta skierowanego na „Inni” i również sformułować pytania dotyczące kolejnych elementów argumentacji handlowej. Tworzony w ten sposób test można przedstawić schematycznie jak w tabeli poniżej.

Największą trudność stanowi tu trafne wyodrębnienie wymiarów. Nie ma jednego dobrego sposobu ich generowania. Oprócz ogólnej wiedzy na testowany temat można sugerować się ważnością poszczególnych zagadnień dla klientów (np. wymiarem może być rodzaj problemów zgłaszanych przez klientów), ważnością funkcjonalną, czyli jak ważny jest dany aspekt wiedzy dla jego poprawnego wykorzystania (np. wymiarem może być ważność dla bezpiecznej obsługi).

TABELA

Stosowanie argumentacji handlowej w zależności od typu klienta

Argumentacja handlowa/Typ Klienta	Wymiar Typ Klienta			
	Klient skierowany na „Ja”	Klient skierowany na „Inni”	Klient skierowany na „Cele”	Klient skierowany na „Problemy”
Wymiar Elementy Procesu Sprzedaży	Podsumowanie potrzeb klienta	Jeśli dobrze zrozumiałem, to zastanawia się Pan nad wyborem pomiędzy	Będąc na Pana miejscu oraz korzystając z doświadczeń innych, wybrałbym rozwiązanie	Rozumiem, że zależy Panu na uzyskaniu rozwiązania, które pozwoli Panu na
	Prezentacja oferty			
				

Taksonomia Blooma

Jeszcze inną taksonomię pytań testowych opracował Benjamin Bloom. Jego podejście opiera się na wyróżnieniu sześciu obszarów wiedzy. Po zmodyfikowaniu w roku 2000 to (w kolejności od najbardziej elementarnego przyswojenia sobie wiedzy z danego zakresu do najbardziej zaawansowanego):

1. **Zapamiętanie** – oznacza gotowość do przypomnienia sobie pewnych terminów, faktów, praw i teorii oraz zasad działania. W przypadku sprawdzania wiedzy z zakresu HRM oznacza to np. umiejętność zdefiniowania pojęcia z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi lub też

umiejętność wymienienia kryteriów oceny programów komputerowych do zarządzania projektami (przy kolejnych punktach podane są przykłady także z zakresu HR).

2. **Zrozumienie** – oznacza umiejętność przedstawienia zapamiętanych treści w innej formie, niż je zapamiętano. Oznacza to także umiejętność uporządkowania i streszczenia czy też uczynienia podstawą prostego wnioskowania, np. umiejętność wyjaśnienia dylematów związanych z subiektywnością oraz trudnością bezpośredniego pomiaru satysfakcji klienta.

3. **Zastosowanie**. Wyróżnia się tu:

3.1. stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych, co oznacza opanowanie umiejętności praktycznego posługiwania się wiadomościami według podanych uprzednio wzorów. Cel, do którego wiadomości mają być stosowane, nie powinien być bardzo odległy od celów osiąganých w toku szkolenia, np. umiejętność tworzenia harmonogramu projektu metodą łańcucha krytycznego czy też obliczania wskaźników efektywności finansowej projektu,

3.2. stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych, co oznacza opanowanie umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów, dokonywania analizy i syntezy nowych zjawisk, formułowania planu działania, tworzenia oryginalnych przedmiotów, wartościowania przedmiotów według pewnych kryteriów, np. umiejętność organizowania procesu zbierania i analizy danych po wprowadzeniu głębokich zmian organizacyjnych albo umiejętność badania przyczyn zachowań rynkowych konsumentów w zmienionej sytuacji rynkowej.

4. **Analiza** – oznacza dokonywanie podziału całości na elementy, ustalenie hierarchii i stosunków między elementami, np. umiejętność porównywania i krytycznego osądu organizacji systemu rozwoju personelu, planów szkoleń i rozwojowych dla danych działów lub osób.

5. **Ocena** – oznacza umiejętność oszacowywania i wybierania najlepszych rozwiązań pod względem zadanych kryteriów zewnętrznych lub wewnętrznych. Chodzi tu także o umiejętność uzasadniania logicznego dokonanych ocen. Przykładem może być ocena i wybór narzędzi wyszukiwania i zasobów informacyjnych dostępnych w internecie.

6. **Tworzenie** – oznacza tworzenie nowej całości z danych elementów w celu uzyskania nowej struktury, np. projektowanie rozwiązania usprawniającego system komunikacji w firmie działającej w bardzo specyficznej branży adekwatne do jej potrzeb czy też planowanie i opracowywanie projektu badań efektywności pracy, w sytuacji gdy nigdy taki projekt nie był jeszcze wdrożony w firmie.

Jak nietrudno się domyśleć, im wyższy poziom można przypisać danej osobie w powyższej taksonomii, tym lepiej i wszechstronniej została przyswojona przez nią wiedza. Pytania układane więc do każdego ze stopni tej hierarchii będą odzwierciedlały kolejne stopnie zaawansowania.

Właściwe pytania do testu

Po wybraniu jednego z wyżej opisanych modeli można przystąpić do tworzenia pytań testu. W celu stworzenia odpowiednich pytań korzysta się zwykle z pomocy ekspertów z danej dziedziny. Specjaliści tacy definiują obszary na podstawie aktualnej wiedzy z danego zakresu, a więc na podstawie najnowszych podręczników itp.

Warto założyć, że do każdego obszaru tematycznego powstanie pewna minimalna liczba pytań, np. 15. Oczywiście, trzeba mieć świadomość, że nie zawsze utrzymanie tej minimalnej liczebności będzie możliwe, szczególnie w przypadku bardzo wąskich, specyficznych obszarów wiedzy.

Hierarchia testowania wiedzy zgodnie ze zrewidowaną koncepcją Blooma



OPRACOWANIE: Instytut Analiz im. Karola Gaussa Sp. z o.o.



Pytania przygotowywane na tym etapie nie muszą jeszcze zupełnie różnić się od siebie treściowo. Niektóre z nich mogą być podobne. Ocena wyboru dokonana zostanie na dalszym etapie pracy nad bankiem pytań.

W niektórych przypadkach można wykorzystać pytania, czy też inspirować się pytaniami z narzędzi dotyczących podobnych (ale nie tych samych) zjawisk jak to, którego ma dotyczyć tworzony test. Tak może być w przypadku wiedzy na temat obsługi klienta. Potrzebne informacje mogą być bowiem zawarte także w narzędziach dotyczących wiedzy na temat obsługi danej grupy klientów czy też ogólnie kwestii obsługi klienta. Szerokie wykorzystanie źródeł może przyczynić się do bardziej przekrojowego ujęcia treści badanej wiedzy.

Niezależnie od sposobu tworzenia pytań, każde z nich musi być

przyporządkowane do określonego zakresu tematycznego. Można tego dokonać na podstawie decyzji jednego z ekspertów lub w drodze dyskusji specjalistów, a w uzasadnionych przypadkach można użyć odpowiednich testów statystycznych badających zgodność opinii ekspertów. W banku mogą pozostać pytania, których zakresy tematyczne pokrywają się znacznie lub częściowo – ale tylko w sytuacji, gdy pytania do ostatecznego testu nie będą wybierane w sposób losowy, lecz arbitralny, przez ekspertów. Jeśli będą one losowane, to w trakcie tworzenia pytań należy poprosić ekspertów o wybranie tylko tych, które nie pokrywają się treściowo.

Weryfikacja formalna i językowa

W kolejnym etapie dokonuje się oceny właściwości formalnych

i językowych przygotowanych pytań. Zwykle na tym etapie korzysta się z pomocy specjalistów z zakresu metodologii testów, którzy mają doświadczenie w konstruowaniu tego typu narzędzi. Eliminują oni bądź modyfikują pytania nielogiczne, niejasne, sformułowane w sposób zbyt zawiły lub przy użyciu zbyt dużej liczby słów. Po poprawkach pytania trafiają do ponownego przejrzania przez ekspertów z danej dziedziny wiedzy w celu sprawdzenia, czy modyfikacje językowo-formalne nie naruszyły merytorycznej treści pytań.

Aby upewnić się, że przygotowane pytania są zrozumiałe, można przeprowadzić kilka spotkań fokusowych z osobami, które potencjalnie mogą być poddane badaniu wiedzy z danego zakresu. W trakcie takich fokusów dokonywana jest ocena zrozumiałości treści pytań i zostają zgłaszane ewentualne poprawki.

REKLAMA



Święto Rekreacji w Holiday Inn Warszawa Józefów

W niedzielę 4 września 2011 roku w Holiday Inn Warszawa Józefów odbył się piknik dla stałych i potencjalnych klientów hotelu, w tym roku nazwany Świętem Rekreacji.

Gości przywitali dyrektor hotelu – Artur Trukawiński oraz inwestor Marcin Górczyński. Frekwencja podczas imprezy była bardzo dobra, sprzyjała wspaniałej, słonecznej pogodzie. Gości przez czas imprezy zabawiał konferansjer i młody zespół rockowy. Oprócz tego do dyspozycji zaproszonych była cała oferta rekreacyjna hotelu: pole golfowe w Golf Park Józefów, 18-trasowe pole do gry w minigolfa, największy w centralnej Polsce park linowy, SPA, basen, jacuzzi, sauna, boiska, a także doskonała kuchnia w Grill Housie. Dodatkowo, wszyscy mogli swobodnie korzystać z takich rozrywek jak: przejażdżki quadami,



jeepami, amfibią, zorbing oraz megapitkarzyki. Ciekawym swojej przyszłości wróżyła prawdziwa wróżka. Dzieci miały swoją Rajską Wyspę z Szeherazadą, clownem, dmuchaną zjeżdżalnią i malowaniem buzi przez animatorów. Wewnątrz hotelu czekała na gości specjalnie udekorowana sala w klimacie Wieczoru Mafii i Wieczoru Grozy. Również loteria cieszyła się dużym zainteresowaniem, głównie ze względu na atrakcyjne nagrody. Główną nagrodą było roczne członkostwo w Golf Park Józefów razem z kursem na zieloną kartę. A przy wyjściu zadowoleni i odprężeni goście otrzymywali drobny upominek.

Pomiar wiedzy pracowników

Możliwe jest także zastosowanie techniki polegającej na tym, że wybrana osoba wypełnia test, po czym prosi się ją o podanie uzasadnienia, ilekroć udzieliła błędnej odpowiedzi. W ten sposób można wychwycić niejasne sformułowania i uniknąć błędów wynikających nie z niewiedzy badanych, lecz ze źle sformułowanych pytań. Rezultatem procesu jest zbiór pytań, które potencjalnie mogą tworzyć test wiedzy. Nieznana jest jednak jeszcze

trudność poszczególnych pytań ani rzetelność oraz trafność testu. Te parametry zostaną ocenione w badaniu empirycznym.

Podsumowując, opracowanie dobrego banku pytań może zająć stosunkowo dużo czasu, więc zalecamy takie podejście w sytuacjach uzasadnionych ekonomicznie. Jeśli firma nie dysponuje odpowiednimi możliwościami, może zlecić wykonanie prac związanych z przygotowaniem testu

wiedzy wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej. Środki i czas zainwestowane w przygotowanie takiego narzędzia zwrócą się w postaci rzetelnego sprawdzenia wiedzy pracowników, jak i np. kandydatów do pracy.

UWAGA CZYTELNICY

Kolejny odcinek z tego cyklu będzie poświęcony ocenie rzetelności testu.

Klasyczne błędy podczas układania pytań

Określenia czasu

Jako przykład źle skonstruowanych pytań pod względem logicznym można podać takie z nich, które zawierają niejasne określenia czasu, na przykład:

Zaznacz, które działanie jest najbardziej odpowiednie dla omawianego przypadku:

- a) częste korzystanie z profesjonalnych testów wiedzy
- b) regularnie prowadzone badania organizacyjne
- c) często prowadzone badania organizacyjne
- d) regularne korzystanie z profesjonalnych testów wiedzy

W powyższym pytaniu nie wiadomo, co znaczy „regularnie” – raz w tygodniu, raz w miesiącu, a może raz w roku, podobnie „często”. Brak umocowania w konkretnym wymiarze czasowym utrudnia weryfikację konkretnej wiedzy.

Alternatywa niebędąca alternatywą

W pytaniach zawierających kilka możliwych odpowiedzi raczej należy unikać alternatyw w rodzaju „wszystkie wymienione odpowiedzi są prawidłowe” lub „wszystkie wymienione odpowiedzi są nieprawidłowe”.

Co znajduje się na fladze USA?

- a) poziome paski biało-czerwone
- b) gwiazdki
- c) kolor czerwony i zielony
- d) wszystkie wymienione odpowiedzi są nieprawidłowe

Takie odpowiedzi wynikają zwykle z braku lepszego pomysłu osoby układającej pytanie. Z logicznego punktu widzenia nie są one jednak żadnymi nowymi alternatywami odpowiedzi. Ponadto zwykle dość łatwo domyśleć się, czy są one prawidłowe, czy też nieprawidłowe, nawet w sytuacji, gdy nie ma się pełnej wiedzy na dany temat.

Odpowiedzi nakładające się

Problemem są także nakładające się odpowiedzi, np.:

Cele zrealizowanego szkolenia można zweryfikować poprzez:

- a) ewaluację
- b) analizę mierników
- c) wywiad
- d) ewaluację i analizę mierników

W powyższym pytaniu odpowiedzi a) i b) zawierają się w odpowiedzi d)

Kilka kwestii jednocześnie

Innym, dość często popełnianym, błędem są pytania o dwie (lub więcej) rzeczy jednocześnie.

Czasem na pierwszy rzut oka trudno zorientować się, że taki błąd popełniono. Spójrzmy na poniższy przykład:

Jak często należy stosować coaching i szkolenia?

- a) raz na kwartał
- b) dwa razy na kwartał
- c) raz na pół roku
- d) dwa razy na pół roku

W pytaniu tym chodzi jednocześnie o coaching i szkolenia, a to przecież nie to samo. Innym problemem powyższego pytania są niezbyt jasne kategorie odpowiedzi. Na przykład w przypadku alternatywy d) nie wiadomo, czy chodzi o jednorazowe szkolenia i coaching, czy może dwa szkolenia lub dwa coachingi?

Pytania banalne

Układając pytania, należy też unikać pytań banalnych, zbyt łatwych, na które większość ludzi zna odpowiedź. Przykładowo:

Testy wiedzy służą do mierzenia:

- a) umiejętności
- b) wiedzy
- c) zachowań