**Uczenie ekspertów. Kiedy ćwiczenie przestaje być skuteczne?**

[na ulicy]: Przepraszam pana, jak dostać się do filharmonii?- Trzeba ćwiczyć, ćwiczyć i jeszcze raz ćwiczyć!

Uczenie się jest skutkiem ćwiczeń. Wielokrotne wykonywanie tej samej czynności, rozwiązywanie problemów określonego typu, a nawet ponowne czytanie tego samego tekstu – wszystko to sprawia, że stajemy się sprawniejsi w różnego typu zadaniach; wykonujemy je płynniej i popełniamy mniej błędów. Wiemy o tym doskonale: wybierając dowolnego fachowca, od hydraulika po neurochirurga, większość ludzi zaufałaby osobie bardziej doświadczonej.

Zależność między doświadczeniem i skutecznością nie jest jednak tak prosta. Po pierwsze – wszyscy znamy osoby, które mimo wieloletniej praktyki są raczej kiepskimi fachowcami w swojej branży. Po drugie, badania psychologiczne sugerują, że nie są to tylko wyjątki od reguły. Porównanie skuteczności grup różniących się stażem (w badaniach przytaczanych przez Ericcsona - m.in. doświadczonych programistów i studentów informatyki, doświadczonych i początkujących doradców finansowych, psychologów klinicznych z krótkim i dłuższym doświadczeniem) często nie pozwala stwierdzić, że bardziej doświadczeni specjaliści radzą sobie lepiej. Dłuższemu doświadczeniu towarzyszy za to większa, choć niekoniecznie uzasadniona pewność siebie, a na dodatek ryzyko „sztywności eksperckiej” – nadmiernego przywiązania do określonych schematów lub strategii rozwiązywania problemów.

Innymi słowy, choć różnica pomiędzy całkowitym laikiem i „adeptem”, który zdobył już doświadczenie w jakiejś dziedzinie jest wyraźna i jednoznaczna, różnica między „adeptem” i „doświadczonym fachowcem” przestaje taka być. Mówiąc mało elegancko, ten sam staż pracy czy liczba godzin praktyki może charakteryzować światowej klasy specjalistę i podrzędnego partacza. Czym różnią się te osoby? Czy możemy wykorzystać tę wiedzę projektując doświadczenia rozwojowe?

##### **Mechanizm uczenia**

Jeden z możliwych sposobów wyjaśnienia różnicy opiera się na klasycznym modelu uczenia umiejętności autorstwa Johna Andersona. Zdaniem tego autora, proces ten można podzielić na 3 wyraźne etapy:

* W **etapie deklaratywnym** ludzie zdobywają wiedzę o rozwijanej umiejętności i starają się przetłumaczyć dostępną wiedzę na instrukcję postępowania. Stosowanie się do instrukcji jest  bardzo obciążające, a działanie powolne i narażone na błędy.
* W **etapie kompilacyjnym** ludzie ćwiczą wytworzone wcześniej reguły w praktyce. Uruchamiają przy tym dwa ważne mechanizmy: kompozycję (łączenie wielu procedur w jedną) oraz automatyzację, polegająca na zmniejszeniu świadomej kontroli nad powtarzalnymi elementami procedury. Dzięki kompozycji i automatyzacji stosowanie procedur działania staje się szybsze, obarczone mniejszą liczbą błędów, a także mniej obciążające dla uwagi.
* W **etapie proceduralnym** umiejętność jest już stosowana automatycznie i przy znacznie mniejszym wysiłku. Trwa natomiast proces „dostrajania się” sterujących nią schematów. Podlegają one generalizacji (uogólnianiu na różnego typu warunki) i różnicowaniu (dopasowaniu do zmieniającego się kontekstu).

Co w tym istotnego? Warto zwrócić uwagę, że uczenie na etapie kompilacyjnym wymaga w tym modelu innych warunków, niż uczenie na etapie proceduralnym. Automatyzacja jest wynikiem wielokrotnego powtarzania; dostarczanie kolejnych doświadczeń tego samego typu jest więc pomocne – przyczyni się do zwiększenia płynności, zmniejszenia liczby błędów i obciążenia dla uwagi, ale za cenę pewnej sztywności (automatyczne, bezrefleksyjne stosowanie schematu). Z kolei na etapie proceduralnym istotne jest „karmienie” już istniejących schematów różnorodnymi, mniej powtarzalnymi wyzwaniami. Ilość doświadczeń staje się tu mniej istotna od ich jakości. Wykraczając poza model Andersona, można dodać, że „jakość doświadczenia” nie zależy wyłącznie od czynników zewnętrznych, ale także od rodzaju poświęcanej ćwiczeniu uwagi.

Dochodzimy w ten sposób możliwej przyczyny zatrzymania rozwoju – powodu, dla którego wiele doświadczonych osób nie cechuje się szczególnie wysokim poziomem związanych z doświadczeniem  umiejętności. Osoby te uczyły się intensywnie do momentu opanowania „wystarczająco dobrego” schematu, który od tego czasu staje się coraz bardziej automatyczny. Brakuje im natomiast różnorodności doświadczeń i towarzyszącej im gotowości do poświęcania uwagi „dostrajaniu” stosowanych schematów. Jeżeli tego zabraknie, kolejne lata praktyki niewiele zmienią.

##### **Wnioski dla kształcenia ekspertów**

Z takiego zrozumienia mechanizmów uczenia się wypływają co najmniej dwa bardzo praktyczne wnioski. Po pierwsze i najważniejsze, łatwiej zrozumieć, że osoby, które zdobyły już znaczne doświadczenie, wciąż potrzebują wsparcia rozwojowego – w pewnym sensie bardziej, niż początkujący. Dlaczego? Nowicjusze podejmujący się w pracy jakiegoś zadania będą się rozwijać przez sam fakt jego wykonywania. Zapewniając im minimum instruktażu i możliwość obserwowania współpracowników można oczekiwać postępów – przynajmniej do pewnego poziomu. Wyjście poza ten poziom, to jednak zupełnie inna sprawa. Będzie do tego potrzebny albo świadomy wysiłek ze strony uczącej się osoby, albo systematyczne wsparcie i informacja zwrotna – a najpewniej jedno i drugie.

Po drugie, programy rozwojowe dla powinny się zmieniać w zależności od poziomu zaawansowania uczestnika. Nie chodzi tu wyłącznie o dopasowanie poziomu trudności – to wydaje się oczywiste i bez przywoływania psychologii uczenia. Ciekawsza jest rola zadań, ćwiczeń i przykładów wykraczających poza schemat – zbyt złożonych, nietypowych, „granicznych”, by dało się je rozwiązać przy pomocy prostych narzędzi opanowanych na poprzednich etapach rozwoju. Odpowiedniemu doborowi doświadczeń musi towarzyszyć ukierunkowanie uwagi; jeśli jej zabraknie, subtelności zadania mogą komuś zwyczajnie umknąć. Trenerzy podejmujący się kształcenia ekspertów potrzebują więc mniejszych grup, większej ilości czasu, a nade wszystko - gotowości wyjścia poza uniwersalne i zawsze skuteczne rozwiązania.