

KSZTAŁTOWANIE POTENCJAŁU INTELEKTUALNEGO KADRY DLA KREOWANIA INNOWACYJNYCH PRODUKTÓW

Anna BORATYŃSKA-SALA

Streszczenie: W artykule poruszono problem kształtowania potencjału intelektualnego kadry przedsiębiorstwa w kierunku podniesienia jej potencjału innowacyjności. Celowi temu służy metoda TROT (Teoria Rozwoju Osobowości Twórczej), stanowiąca jeden z bloków tematycznych TRIZ. Podstawowe założenia TROT opracował jeszcze w czasach Związku Radzieckiego - H.S. Altszuller - twórca TRIZ. Mimo niechętnego stosunku świata do wszystkiego co "radzieckie", metodyka TRIZ jest dziś zaakceptowana powszechnie, we wszystkich krajach świata należących do czołówki gospodarczej i naukowo - technicznej.

Słowa kluczowe: TRIZ, TROT, potencjał intelektualny kadry.

1. Wprowadzenie

O wartości i potencjale firmy decyduje dziś nie tylko jej majątek, a przede wszystkim wiedza i kreatywność pracowników. Minął czas, kiedy pracownik był tylko siłą roboczą potrzebną do wykonywania określonych zadań. W warunkach ostrej konkurencji, gdy o „być lub nie być” firmy stanowił jej potencjał innowacyjności, najważniejszym elementem systemu jest człowiek i jego potencjał twórczy.

W artykule przedstawiono metodykę TRIZ (Teoria Rozwiązywania Innowacyjnych Zadań) wciąż za mało znaną w Polsce, mimo że przyjętą i zaakceptowaną praktycznie na całym świecie.

TRIZ został ukształtowany na bazie inżynierii, technologii i konstrukcji. Szybko dostrzeżono jednak uniwersalność jego aparatu metodycznego i zaczęto go stosować w obszarach biznesu, zarządzania, nauki, pedagogiki i designu.

Rezultaty wydają się być bardziej niż zachęcające. Pozornie nierozwiązywalne problemy biznesowe i z zakresu zarządzania, zostały rozwiązane szybko i skutecznie. Blok TROT (Teoria Rozwoju Osobowości Twórczej) - jeden z ważniejszych elementów TRIZ – dotyczy kształtowania umiejętności i postaw ludzi w kierunku powiększenia ich potencjału twórczego i uzbrojenia w skuteczne metody pokonywania niestandardowych problemów.

2. Zarządzanie personelem wg norm ISO 9001:2000 i 9004:2001

Zgodnie z szóstym punktem normy ISO 9001:2000 organizacja powinna określić i zapewnić odpowiednie środki oraz zasoby w obszarze personelu. Powinna prowadzić szkolenie, doksztalcanie oraz kwalifikowany instruktaż nowych pracowników. Do zadań organizacji należy również dokumentowanie szkoleń i ocena ich skuteczności. Podstawą systemu zarządzania jakością jest proces definiowany jako zbiór działań wzajemnie powiązanych lub wzajemnie oddziałujących, które przekształcają wejścia w wyjścia.

Aby wszystkie procesy w organizacji przebiegały bezproblemowo należy zapewnić odpowiednie kompetencje w myśl zasady: każdy pracownik wykonujący właściwie powierzone mu zadanie wpływa na jakość wyrobu.

Aby zrealizować założoną strategię i cele dotyczące systemów zarządzania jakością organizacja musi zapewnić w odpowiednim czasie środki, które będą jej potrzebne do wprowadzenia i udoskonalenia procesów. Najważniejszym zasobem każdej organizacji są ludzie posiadający niezbędne kompetencje do wykonywania powierzonych im działań.

Zgodnie z normą ISO 9001:2000 personel powinien być kompetentny w swojej pracy poprzez odpowiednie wykształcenie, szkolenie, umiejętności i doświadczenie.

Norma ISO 9004:2001 natomiast, w punktach dotyczących doskonalenia jakości mówi:

6.2.1. Osoby wykonujące prace wpływające na jakość winny być kompetentne w zakresie wykształcenia, szkolenia, umiejętności, doświadczenia.

6.2.2 Kompetencje, świadomość i szkolenie

Organizacja powinna:

- określić kompetencje dla personelu,
- zapewnić szkolenie personelu,
- oceniać skuteczność podjętych działań,
- uświadomić personel o korzyściach wynikających z ulepszenia działalności osobistej,
- utrzymywać zapisy dotyczące kompetencji i szkoleń.

Norma PN-ISO 10015: 2004 Zasady zarządzania jakością, będące podstawą norm z rodziny ISO 9000 kładą nacisk na znaczenie zarządzania zasobami ludzkimi i potrzebę odpowiedniego szkolenia personelu. W omawianej normie podano wytyczne pomocne organizacjom i ich personelowi podczas rozpatrywania zagadnień związanych ze szkoleniami.

Niniejsza norma kładzie nacisk na wpływ szkolenia na ciągłe doskonalenie i jest przeznaczona do pomocy organizacjom w zwiększeniu skuteczności i efektywności szkolenia jako inwestycji.

Szkolenie kierowane jest do pełnomocników do spraw systemu zarządzania jakością, ale również do pracowników działów personalnych, którzy często są właścicielami procesów zarządzania ludźmi w organizacji. Omawiane zagadnienia pomocne mogą być zarówno w zdefiniowaniu procesu jak i również udoskonaleniu jego funkcjonowania.

3. Rozwój potencjału kadry - TROT

Czy można kogoś nauczyć innowacyjności lub kreatywności, czy są to cechy wrodzone poszczególnych jednostek? Według funkcjonujących stereotypów kreatywność, talent wynalazczy, są cechami wrodzonymi i nie można ich nabyć. Wiadomo jednak, że istnieje wiele czynników, które wpływają na zwiększenie innowacyjności i kreatywności w organizacjach, jak choćby kultura organizacji promująca postawę otwartą, właściwy klimat sprzyjający podejmowaniu nowych wyzwań, organizacja odpowiednich warunków pracy.

Kreatywność każdej jednostki jest funkcją trzech komponentów: wiedzy, umiejętności twórczego myślenia i motywacji. Menedżerowie mają bardzo duży wpływ na te komponenty.

Jednym z najważniejszych elementów metodyki TRIZ jest TROT - Teoria Rozwoju Osobowości Twórczej. Altszuller uważał ją za bardzo ważny fragment projektowanej przez siebie OTSM - Ogólnej Teorii Skutecznego Myślenia, której niestety nie zdążył ostatecznie

uformować. Celowość przygotowania człowieka do pracy twórczej, innowacyjnej jest oczywista.

Przeгляд proponowanych przez Altszullera metod pozwala stwierdzić, że preferował on w zasadzie klasyczne metody, znane od dawna jako zalecenia pedagogiczne, wymieniane w różnych opracowaniach metodycznych pedagogiki ogólnej. Dla wypracowania cech, niezbędnych dla ukształtowania „osobowości twórczej” zdaniem Altszullera trzeba kierować się sześcioma punktami, wyznaczającymi etapy rozwojowe:

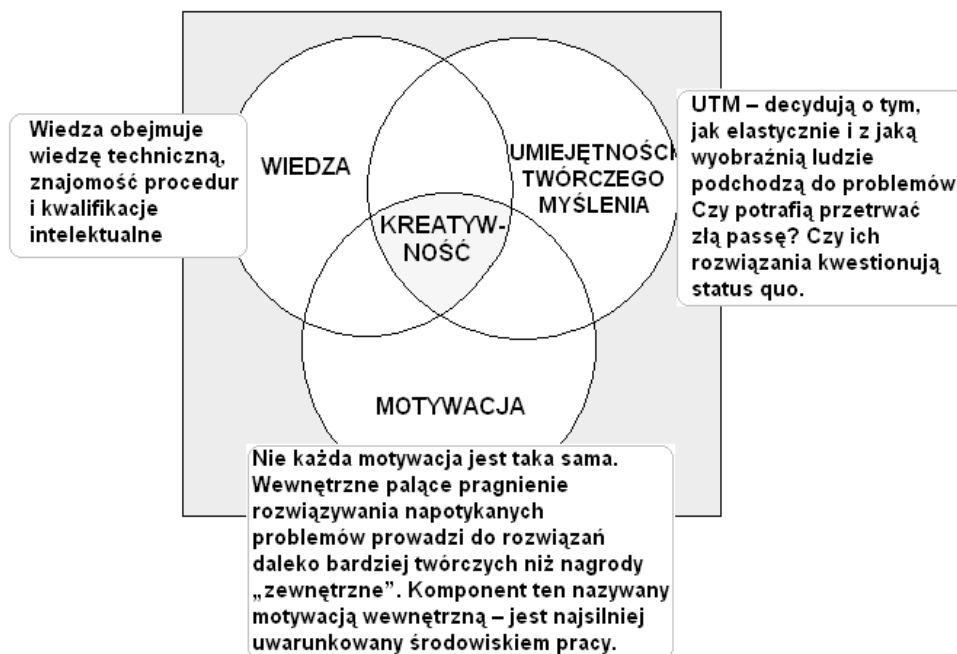
1. Przede wszystkim ważny jest konkretny i duży cel, zadanie, któremu warto poświęcić nawet kilkanaście i więcej lat życia. Nie jest to wymóg abstrakcyjny: potwierdzają to biografie bardzo wielu twórców techniki, takich jak: Edison, Diesel i tysiące innych.
2. Konieczne jest zestawienie kompletu roboczych planów realizacji celu i regularna autokontrola ich wykonania. Cel stanie się niedościgłym marzeniem, jeśli nie potrafimy nakreślić planu działania na 10 lat, na 5 i na rok. Jednocześnie jest to nieustanna walka ze stratami czasu: na jałowe dyskusje, na źle przygotowane eksperymenty i wiele innych zbędnych zajęć.
3. Należy dążyć do wypracowania systematyczności. Pracować w sposób uporządkowany. Po śmierci Juliusza Werne'go znaleziono ok. 20 000 zeszytów - kartotek z notatkami, dotyczącymi różnych aspektów treści książek, jakie w życiu napisał.
4. Niezbędna jest dobra technika rozpracowywania problemów. Tu cenną pomocą jest ARIZ i wszystkie metody pomocnicze.
5. Konieczna jest wytrwałość, zdolność do konsekwentnej walki o swoją ideę. Przykładowo: August Piccard, wbrew negatywnym opiniom specjalistów, przez 40 lat budował swój batyskaf i w chwili gdy sprzęt był gotowy, osiągnął wiek 70 lat. W pierwszej próbie zanurzenia na głębokość Rowu Mariańskiego musiał wziąć udział jego syn. August w tym momencie rozpoczął pracę nad nowym wynalazkiem: mezoskafem, aparatem do badania wód morskich na średnich głębokościach.
6. Efektywność. Ważny czynnik kształtowania niezbędnej dla osobowości twórczej pewności siebie. Jeżeli spełnionych jest pięć powyższych warunków, to powinny pojawić się efekty, niejako "przy okazji". Ich brak jest poważnym sygnałem, świadczącym o - być może - fałszywym tropie.

Badania wykazują, że firmy zatrudniające najlepszych pracowników utrzymują dłużej przewagę nad konkurencją (Rys.1). Poszukiwanie dobrze wykształconych i kreatywnych pracowników staje się głównym wyzwaniem dla organizacji.

Dobrym tego przykładem jest firma Toyota, która jak mówi o sobie „lubi zaczynać od dobrych ludzi, którzy mają potencjał, by zostać wyjątkowymi pracownikami”. Ludzie wybierani przez firmę Toyota muszą mieć zdolności i pragnienie uczenia się. To, co pozwala Toyocie odnieść sukces mimo wielu wyzwań, to wysyłek, zainteresowanie w pełnym rozwinięciu umiejętności pracowników oraz inicjowanie możliwych rozwiązań.

Metody heurystyczne odgrywają istotną rolę w rozwiązywaniu problemów technicznych i organizacyjnych w przedsiębiorstwach. Sama heurystyka jest umiejętnością, zdolnością wykrywania nowych faktów oraz relacji między faktami, dzięki którym dochodzi się do nowych prawd. W 1964 roku autor TRIZ Henryk Saulowicz Altszuller wiedział już, że innowacyjna działalność człowieka opiera się na ujawnianiu praw rozwoju

systemów, które można wykorzystać dla kreowania rozwiązań innowacyjnych, przez ekstrakcję ścieżek rozwoju systemów.



Rys. 1 Trzy komponenty kreatywności

4. TRIZ klasyka i TRIZ - business

Pomimo, że do końca ubiegłego wieku stosunkowo mało znany, poza byłym ZSRR, TRIZ obecnie stał się własnością całego świata. Coraz więcej przedsiębiorstw i organizacji gospodarczych na całym świecie uważa TRIZ za najlepszą metodykę innowacji. Przykładowo: firma Samsung w Korei Południowej zatrudnia w pełnym wymiarze specjalistów TRIZ i każdy nowatorski projekt przechodzi tam przez ekspertów TRIZ.

Gdyby spróbować określić TRIZ jednym zdaniem, można by powiedzieć, że: „TRIZ zawiera procedury kreatywnej innowacji ze wsparciem bazy wiedzy”.

W okresie, gdy większość głównych zasad przyjętych obecnie w metodyce TRIZ było odrzucanych przez nauki techniczne - metody, jakimi rozwiązywano problemy i generowano pomysły - były jednak w praktyce podobne pod każdym względem. Na przykład, TRIZ postuluje, że jednym z głównych „motorów” technologicznej ewolucji jest usuwanie sprzeczności technicznych (metoda, która była znana w filozoficznej koncepcji na długo przed TRIZ, natomiast TRIZ rozwinął tę koncepcję znacznie szerzej, w tak zwaną „przestrzeń technicznej innowacji”). Okazało się, że te same idee mogą być skuteczne w wielu innych dziedzinach: polityki, biznesu, ekonomii.

Wiadomo, że „stare solidne modele” (oczywiście wydające się solidnymi) nie dają sobie rady ze zmieniającym się środowiskiem biznesowym. Napotykać na swojej drodze przeszkody, do których nie zostały przygotowane, dlatego też takie modele szybko zostają zastąpione nowymi, zgodnie z potrzebami chwili.

Jedną z najważniejszych właściwości TRIZ jest to, że zdefiniował strategię wzorce postępowania, niezbędne dla rozwiązywania sprzeczności; obie bardzo ogólne metody, jak: rozwiązywanie sprzeczności w czasie i przestrzeni oraz bardziej specyficzna: jak: „szukanie rozwiązania metodą wykonywania działań odwrotnych od zamierzonych”. Wysoki stopień abstrakcji uniezależnia zasady TRIZ od merytorycznej zawartości problemów(rys.2).

Metodyka TRIZ i jej metody mogą być używane w czterech obszarach:

1. Do rozwiązywania specyficznych problemów, które są sformułowane jako zjawiska negatywne bądź niepożądane (produkt nie sprzedaje się tak szybko jak zakładano, sprzedaż spada, projekt upada);
2. Do rozpoznania istniejącego systemu i znalezienia w nim tak zwanego „wąskiego gardła” i efektów niepożądanych, które można usunąć, bądź udoskonalić system przy pomocy metod TRIZ
3. Do analizy istniejących już systemów i zaproponowania rozwiązań, które je ulepszą bądź stworzą nową technologię.
4. Do przewidywania; jakie niepowodzenia mogą się przydarzyć nowemu projektowi i co należy zrobić, by im zapobiec.

Nowoczesny TRIZ, to metodyka, zawierająca wiedzę będącą kombinacją algorytmów rozwiązywania innowacyjnych zadań, ewolucji systemów, metod analitycznych i narzędzi analizowania i rozwiązywania problemów, systemu 50 elementarnych zasad i matrycy skojarzeń, technik rozwijania osobowości twórczej oraz systemu standardów.

ODKRYCIA TRIZ



- 99,7% wynalazków bazuje na znanych zasadach rozwiązań
- mniej niż 0,3% odkrywa naprawdę nowe problemy
- przełomowe rozwiązania są wynikiem przewyciężania przeciwieństw
- wynalazcy i myśliciele używają wspólnych metod
- wzory metody przy kreatywnym rozwiązywaniu problemów są uniwersalne we wszystkich obszarach
- zmiany, jakich człowiek dokonuje w systemach, rządzą się pewnymi regułami i trendami
- nowe, innowacyjne pomysły mogą być generowane w systematyczny sposób

Rys. 2. Odkrycia TRIZ

5. Wnioski

Dzięki pracy z TRIZ - em nad trudnymi i złożonymi problemami, zamiast opierać się na czasochłonnych i często nieefektywnych poszukiwaniach możliwych rozwiązań, jesteśmy prowadzeni bezpośrednio do strefy „silnych” rozwiązań i w końcu do strefy rozwiązań o największym stopniu trafności.

TRIZ pokonuje „wektor inercji”. Przypadkowymi metodami, możemy szukać „czarnego kota w ciemnym lesie” bez latarki. Większy las daje mniejsze szanse, aby znaleźć kota. Z TRIZ, jesteśmy skierowani bezpośrednio w dziedzinę mocnych rozwiązań, które są w stanie rozwiązać nasz problem.

Jako podsumowanie zastosowania TRIZ w biznesie przytoczono kilka przykładów z życia wziętych, które zostały rozwiązane za pomocą TRIZ:

1. Zwiększenie efektywności sprzedaży (przemysł).
2. Wygenerowanie nowych koncepcji marketingowych, które pomogły zwiększyć sprzedaż (usługi informatyczne).
3. Rozwiązywanie problemów w łańcuchu zaopatrzeniowym (przemysł).
4. Znalezienie nowego modelu biznesu (usługi marketingowe).
5. Rozwiązywanie problemów fuzji przedsiębiorstw (przemysł telekomunikacyjny).
6. Zwiększenie wydajności procesu szkolenia (usługi finansowe).
7. Odkrycie nowych rynków dla usług (rolnictwo).
8. Określenie nowych produktów oraz kombinacji produktów i usług (rolnictwo).
9. Zwiększenie stopnia idealności usług: zwiększenie wartości przy zmniejszeniu kosztów (usługi samochodowe).
10. Przewidywanie potencjalnych niepowodzeń w nowym modelu biznesu (usługi finansowe).
11. Stworzenie całkowicie nowej koncepcji reklamy (usługi internetowe).
12. Przewidywanie krótko i długoterminowego rozwoju specyficznego produktu (usługi informatyczne).

Literatura

1. Boratyńska-Sala A.: Teoria rozwoju osobowości twórczej (TROT) kadr w organizacjach, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie; Koncepcje zarządzania jakością doświadczenia i perspektywy; pod redakcją Tadeusz Sikory Kraków 2008; Wydawnictwo Naukowe PTTŻ str. 402-406.
2. Boratyńska-Sala A.: Zastosowanie teorii rozwiązywania innowacyjnych zadań w dziedzinie biznesu i zarządzania., „Zarządzanie Produkcją” 2008, numer 1.
3. Souchkov V.: Breakthrough thinking with TRIZ for business and management: an overview, ICG Training & Consulting, March 2007]
4. Liker K. J., Meier P.D.: Toyota Talent. Mt Biznes Sp. z o.o. Warszawa 2008.
5. ISO 10015:2004 (E) „Guideliness for Training”.

Dr inż. Anna BORATYŃSKA-SALA
Instytut Technologii Maszyn I Automatykacji Produkcji
Politechnika Krakowska
31-864 Kraków, Al. Jana Pawła II 37
tel. 012 374 32 59
e-mail: boratynska@mech.pk.edu.pl