

Trendy rozwojowe inteligentnych organizacji w globalnej gospodarce

**Ekspertyza współfinansowana przez Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu Społecznego**

Ekspertyza przygotowana przez:

EMAR Research Marketing

Autor:

dr Stanisław Łobejko

Warszawa, listopad 2009

Spis treści

<i>Synteza opracowania</i>	3
<i>Wstęp</i>	7
<i>1. Pojęcie inteligentnej organizacji</i>	11
<i>2. Rozwój organizacji inteligentnej</i>	16
<i>3. Wiedza i kapitał intelektualny w inteligentnej organizacji</i>	26
<i>4. Zarządzanie zasobami ludzkimi w inteligentnej organizacji</i>	34
<i>5. Bariery w rozwoju inteligentnej organizacji</i>	39
<i>6. Organizacje inteligentne a typ branży</i>	42
<i>Podsumowanie</i>	44
<i>Przypadki firm inteligentnych</i>	47
Przypadek 1. Firma IBM	48
Przypadek 2. Firma Toyota	51
Przypadek 3. Firma VIGO System SA - przykład małej firmy inteligentnej	57
<i>Literatura:</i>	61

Synteza opracowania

1. Cechy organizacji inteligentnej

Organizacja inteligentna to taka organizacja (przedsiębiorstwo), która osiąga wysokie wskaźniki wzrostu ekonomicznego oraz wysoką pozycję rynkową dzięki umiejętnemu wykorzystaniu wiedzy. Wiedza tworzona jest w organizacji i cała organizacja uczestniczy w procesie jej zdobywania i kreowania. Proces ten polega na ciągłym podnoszeniu kwalifikacji pracowników, studiach, uczestniczeniu w szkoleniach oraz utrwalaniu i wykorzystywaniu zdobytej wiedzy przez współpracujących ze sobą (wymieniających wiedzę i doświadczeniami) pracowników na potrzeby firmy. Organizacja inteligentna to organizacja ucząca się i wykorzystująca wiedzę dla własnego rozwoju. Przywiązuje dużą wagę do wiedzy, ponosi znaczne nakłady finansowe na rozbudowę infrastruktury informatycznej, oprogramowania oraz systemów zarządzania wiedzą. Działa elastycznie, potrafi bardzo szybko wytworzyć i dostarczyć klientowi zamówiony przez niego produkt. Organizacja inteligentna to organizacja posiadająca i rozwijająca umiejętność rozpoznawania nawet bardzo słabych sygnałów rynkowych dochodzących z otoczenia, ich analizy oraz wyciągania wniosków i podejmowania prawidłowych decyzji. W swoim rozwoju kieruje się dalekosiężną wizją oraz strategią.

2. Obecna sytuacja firm inteligentnych

Obecnie coraz więcej firm odnosi sukcesy w oparciu o umiejętne wykorzystanie wiedzy i innych posiadanych zasobów niematerialnych (*know-how*, patenty, wzory użytkowe itp.), a coraz mniej w oparciu tylko o zasoby materialne. Jednak firm zasługujących na miano inteligentnej organizacji jest ciągle bardzo mało, znacznie więcej wśród firm dużych niż średnich i małych. Do firm inteligentnych jest zaliczanych wiele firm globalnych.

3. Organizacja inteligentna w erze informacyjnej

Współczesne przedsiębiorstwa zalewane są ogromną liczbą danych i informacji docierających do nich zarówno z otoczenia wewnętrznego jak i zewnętrznego. Przedsiębiorstwo inteligentne posiada umiejętność radzenia sobie z ogromną masą docierających do niego różnorodnych

zarówno w treści (informacje zupełnie nieistotne, ważne, bardzo ważne) jak i w formie (prasowe, radiowe, telewizyjne, internetowe) informacji. Organizacja inteligentna tylko wtedy będzie równocześnie odporna i przygotowana na elastyczne kształtowanie swojej przyszłości, jeśli będzie potrafiła zaadaptować, zintegrować i wdrożyć bazując na analityce elementy optymalizacji docierających do niej i gromadzonych danych oraz informacji.

4. Potencjał inteligencji i uczenie się organizacji

Potencjał inteligencji organizacji jest w niej szeroko rozprzestrzeniony. Przede wszystkim znajduje się on w umysłach jej pracowników. Organizacja będzie inteligentna, jeśli potrafi w pełni zintegrować inteligencję swoich pracowników. Potencjał inteligencji organizacji powstaje w zintegrowanym procesie uczenia się i rozwijania wiedzy. Istnieje wiele metod organizacyjnego uczenia się i firmy będą musiały wybrać tę właściwą dla siebie. Ogólnie określając filozofię metod organizacyjnego uczenia się można powiedzieć, że są trzy główne metody polegające na uczeniu się: jak robić dobre rzeczy, jak robić te rzeczy lepiej oraz jak robić lepsze rzeczy. Organizacyjne uczenie się to uczenie się pracowników w ramach organizacji. Uczenie się zawsze dotyczy jednostek (ludzi), jednak inteligencja firmy powstaje dopiero wtedy, gdy proces uczenia się ma charakter zespołowy obejmujący wszystkich pracowników firmy.

5. Kapitał intelektualny, strukturalny, relacyjny

W organizacji inteligentnej najważniejszą rolę odgrywa kapitał intelektualny, Jednak nie może on występować w oderwaniu od pozostały rodzajów kapitału a mianowicie strukturalnego i relacyjnego. Organizacja inteligentna powinna przede wszystkim posiadać kapitał intelektualny, ale kapitał ten może przynieść maksymalne korzyści dopiero wtedy, gdy dysponujemy odpowiednią strukturą oraz relacjami. Organizacja inteligentna to organizacja o wysokim kapitale intelektualnym, sprawnie zarządzana oraz posiadająca rozwinięte i dobrze wykorzystywane relacje zarówno wewnętrzne pomiędzy jej jednostkami jak i zewnętrzne z otoczeniem (klientami, dostawcami, interesariuszami a także władzami i lokalnymi społecznościami). Posiadany przez nią kapitał strukturalny obejmuje organizację wewnętrzną wspierającą procesy w niej zachodzące oraz ich wpływ na wykorzystanie kapitału intelektualnego dla realizacji przyjętych celów.

6. Bariery w rozwoju

Istnieje szereg barier w rozwoju inteligentnych firm. Są to zarówno bariery zarówno związane z organizacją pracy w firmie i zarządzaniem, mające swoje źródło w mentalności i psychice ludzi, jak i związane z sytuacją finansową firm oraz gospodarczą kraju. Bariery mentalne mogą być usuwane drogą ustawicznej pracy, uświadamiającej istotę problemu, prowadzonej przez kierownictwo firm w odniesieniu do swoich pracowników, jak i przez różnego rodzaju działania podejmowane przez władze oraz instytucje otoczenia biznesu skierowane do firm. Te drugie to konieczne nakłady finansowe na potrzebną infrastrukturę informatyczną, oprogramowanie oraz tworzenie i wdrażanie systemów zarządzania wiedzą. Bariery te mogą być również eliminowane poprzez wsparcie finansowe ze strony władz w formie grantów, dotacji czy innych form. Najtrudniejszą może okazać się bariera finansowa wynikająca ze zbyt niskich zasobów firm by mogły one same ponosić nakłady finansowe potrzebne dla rozwoju organizacji inteligentnej (sprzęt komputerowy, oprogramowanie, sieci, ale także szkolenia, doksztalcanie pracowników itp.) Drugą trudną barierą może być bariera technologiczna w obszarze technologii informacyjno-komunikacyjnych wynikająca ze zbyt niskiego poziomu rozwoju infrastruktury informatycznej oraz braku dostępu do szybkich komputerowych sieci szerokopasmowych. O znacznie mniejszym zagrożeniu dla rozwoju organizacji inteligentnych wydają się być bariery kulturowe czy organizacyjne. Polskie firmy z sektora MSP od czasu wejścia do UE udowodniły, że doskonale potrafią sobie radzić na europejskim, wspólnym rynku.

7. Trendy rozwojowe

Organizacja inteligentna to przedsiębiorstwo przyszłości. Ocenia się, że w perspektywie około 20 lat nastąpi wyraźny rozwój przedsiębiorstw inteligentnych, a ich udział w tworzeniu produktu globalnego będzie coraz większy. Dochodzenie do organizacji inteligentnej będzie dotyczyło wszystkich typów firm niezależnie od ich wielkości. Firmy będą się przekształcały w organizacje inteligentne dokonując przemian zarządzaniu poprzez przechodzenie od zbiurokratyzowanych struktur hierarchicznych do struktur zdecentralizowanych. Hierarchiczne wysmukłe struktury (klasyczne) zarządzania zostaną zastąpione strukturami płaskimi. Decentralizacja oraz rozwój systemów informacyjnych, wspomagających procesy zarządzania sprawiają, że organizacje inteligentne będą miały charakter rozproszony (wiele oddziałów, placówek, pracownicy pracujący w swoich domach itp.) w znacznie większym

stopniu, niż jest to obecnie. Z tym wiąże się także rozwój oparty o szeroką współpracę sieciową firm, prowadzący do powstawania przedsiębiorstw sieciowych. Przyszłe organizacje inteligentne będą działały jako przedsiębiorstwa sieciowe¹.

8. Organizacje inteligentne a typ branży

Jak pokazują dotychczasowe doświadczenia, organizacje inteligentne najszybciej pojawią się w: branży informatycznej, wysoko zaawansowanych maszyn i urządzeń (*high-tech*), w przemyśle lekkim, elektronice, usługach konsultingowych, finansowych a w dalszej kolejności także w przemyśle spożywczym oraz w sektorze jednostek badawczo-rozwojowych, instytutów, uczelni. Najmniej podatne na powstawanie organizacji inteligentnych będą: przemysł wydobywczy, górnictwo i hutnictwo oraz rolnictwo.

¹ Więcej o przedsiębiorstwie sieciowym: S. Łobejko, *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie sieciowym*, w: A. Żołnierski (red.), *Innowacyjność 2008*, Warszawa 2008.

Wstęp

Współczesną gospodarkę światową cechują dynamiczne zmiany otoczenia gospodarczego. Skutki spowolnienia gospodarczego, jakie rozpoczęło się w drugiej połowie 2008 roku przeniosły się na rok 2009. Wiele rozwiniętych gospodarek osiąga ujemny wzrost gospodarczy lub znajduje się w stagnacji, co wywołuje atmosferę niepewności jutra. W takich warunkach prowadzenie działalności gospodarczej jest szczególnie trudne. Aby sprostać tym wyzwaniom, kadry zarządzające przedsiębiorstwami powinny obserwować zmiany w gospodarce, rozumieć istotę zachodzących w niej procesów oraz trafnie przewidywać, w jakim kierunku będą one ewoluowały, po to, aby tę wiedzę wykorzystać w procesie podejmowania decyzji. „Efektywne wykorzystanie potencjalnych możliwości firmy wymaga dziś biegłości zawodowej, często finezji, umiejętności prawdziwego artysty. To dziś, w dobie globalnej gospodarki, warunek sukcesu, bo coraz częściej odległość możliwości rynkowych rywali, wygrywających i przegrywających jest na tyle mała, że nawet wśród dobrych firm istnieje poczucie ciągłego zagrożenia”². Obecnie pozycja konkurencyjna firmy jest osiągana dzięki takim czynnikom jak wiedza, informacja, zaufanie kontrahentów, poziom intelektualny pracowników. Od dawna wiadomo, że zarządzanie kapitałem intelektualnym organizacji jest jednym z podstawowych czynników uzyskiwania przewagi konkurencyjnej i dotyczy to wszystkich organizacji, niezależnie od wielkości, branży, czy formy organizacyjnej firmy. O sukcesie firmy w coraz większym stopniu będzie decydował posiadany przez nią kapitał intelektualny, wykorzystywany do projektowania nowoczesnych systemów organizacji produkcji i świadczenia usług oraz sposobów i technik zarządzania umożliwiających spełnienie ciągle rosnących oczekiwań klientów³.

Nowoczesne przedsiębiorstwa posiadają umiejętność pozyskiwania kluczowych kompetencji i osiąganiu dzięki nim wartości dodanej. Pozyskiwanie kluczowych kompetencji może dokonywać się różnymi metodami, na przykład poprzez: outsourcing, współpracę w sieci czy franchising. Do tego celu może być wykorzystywane także tworzenie, mierzenie i zarządzanie

² Y. Tebriz., S.H. Isma'il, *Przedsiębiorstwo przyszłości. Inteligentna firma*. www.globaleconomy.pl, 08.2008.

³ I.K. Hejduk, *Główne uwarunkowania rozwoju nauk zarządzania w Polsce*, w: *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, 2006, nr 3, s. 27.

wartością – przedsiębiorstw, klientów, akcjonariuszy i interesariuszy w gospodarce opartej na wiedzy⁴.

Fundamentalne zmiany, jakie się rozpoczęły w ostatniej dekadzie XX wieku sprawiły, że tradycyjny model działalności gospodarczej ma coraz mniejszą rację bytu. Do najważniejszych zmian zalicza się⁵:

- pojawienie się nowego modelu konkurencji, w którym styl działalności wpływa na charakter firmy⁶;
- przejście do społeczeństwa opartego na wiedzy i powstanie inteligentnego przedsiębiorstwa;
- nawiązanie współpracy między firmami, które funkcjonują obecnie jako konstelacje przedsiębiorstw; te ekosystemy firm, które rywalizują o zasoby i klientów z innymi konstelacjami, są tak silne, jak ich najsłabszy element, a ich istnienie zmienia sposób, w jaki menedżerowie powinni myśleć o konkurencyjności i siłach konkurencji;
- rozwój internetu i jego głęboki wpływ na działalność gospodarczą poprzez powstanie e-handlu i e-biznesu — łatwo można udowodnić, że innowacja ta była najbardziej destrukcyjną formą zmiany, ponieważ nie było szablonów, na których można by się uczyć; menedżerowie działali po omacku, niektóre firmy odnalazły właściwą drogę, inne upadły.

Już w niedalekiej przyszłości można oczekiwać dalszych istotnych zmian w strukturach organizacyjnych przedsiębiorstw, ich sposobach działania oraz stosowanych metodach zarządzania. Zmiany te będą miały charakter wielokierunkowy, ale niewątpliwie dotychczasowe doświadczenia współczesnych przedsiębiorstw pozwalają sądzić, że jednym z bardzo ważnych kierunków rozwoju będzie transformacja przedsiębiorstwa tradycyjnego w organizację inteligentną, odpowiadającą potrzebom rynku oraz oczekiwaniom klientów, a równocześnie przynoszącą korzyści jego interesariuszom. W przedsiębiorstwach

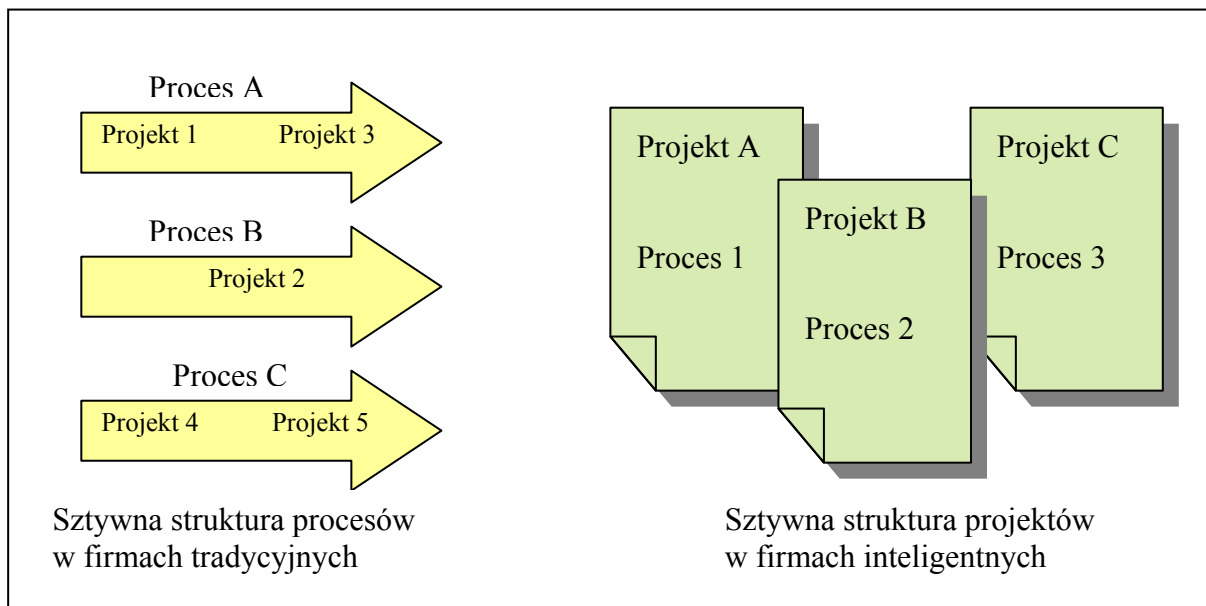
⁴ A. Herman, *Nauki o przedsiębiorstwie w Polsce a praktyka*, w: *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, 2006, nr 3, s. 4.

⁵ R. F. Bruner, M. R. Eaker, R. E. Freeman, E. O. Teisberg, R. E. Spekman, S. Venkataraman, *MBA Kompendium*, Grupa Wydawnicza HELION SA Onepress.pl

⁶ Nowy model konkurencji to model, oparty na innowacyjnym podejściu do produkcji i procesów biznesowych. Przykładowo firma Benetton to zbiór współpracujących ze sobą, małych przedsiębiorstw, projektujących i sprzedających stylową odzież. Benetton nie działa jak tradycyjna firma – sam nie zajmuje się produkcją a jedynie organizacją procesów biznesowych oraz współpracą z przedsiębiorstwami projektującymi i szycącymi pod jej marką.

tradycyjnych istnieje sztywna struktura procesów, natomiast przedsiębiorstwa inteligentne wymagają sztywnej struktury projektów. W pierwszym przypadku przedsiębiorstwo koncentruje się na procesach i w ich ramach realizuje projekty. Procesy wyznaczają sztywne ramy, między którymi realizowane są projekty przechodząc kolejne fazy aż do ich ukończenia. Inaczej jest w przypadku przedsiębiorstw inteligentnych, gdzie realizowane są projekty, do których dynamicznie dostosowywane są każdorazowo procesy.

Rys. 1. Zarządzanie projektami kontra zarządzanie procesami



Źródło: M. J. Thannhuber, *The intelligent enterprise: theoretical concepts and practical implications*, Physica-Verlag, A Springer Company, New York 2005, s. 71.

Tradycyjne przedsiębiorstwa funkcjonują w oparciu o hierarchiczne metody zarządzania. O hierarchii w zarządzaniu przedsiębiorstwem H. Fayol pisał: „Hierarchia jest to uszeregowanie przełożonych od władzy najwyższego szczebla aż do kierownika najniższego szczebla. Droga hierarchiczna jest tą drogą, którą idą, przechodząc przez wszystkie szczeble hierarchii, zarówno powiadomienia pochodzące od władzy najwyższego szczebla, jak i też te, które są kierowane ku niej z dołu. Stosowanie tej drogi podyktowane jest koniecznością zapewnienia łączności i osiągnięcia jedności rozkazodawstwa”⁷. Struktury hierarchiczne zarządzania opierają się na wieloszczeblowej drabinie kierowników i podlegających im pracowników, w ramach, której rozkazy płyną ze szczebla wyższego do niższego, a kontakt odwrotny odbywa się drogą służbową z zachowaniem hierarchii. Struktury organizacyjne

⁷ J. Kurnal (red.), *Twórcy naukowych podstaw organizacji*. PWE, 1972, s. 303-304.

przedsiębiorstw inteligentnych nie mogą być strukturami hierarchicznymi, które ze względu na swój charakter ograniczają elastyczność działania przedsiębiorstwa, lecz strukturami spłaszczonymi o małej liczbie szczebli decyzyjnych. „W ich ramach nie będą działać kierownicy wydający rozkazy w celu zapewnienia norm i porządku, natomiast będą działać ludzie, których role sprowadzać się będą przede wszystkim do wspierania i wiązania poczynań profesjonalistów po to, by przedsiębiorstwo mogło podejmować wyzwania rzucane przez burzliwe środowisko.”⁸ Tak, więc o ile trudno mówić dzisiaj o całkowitym zaniku hierarchicznego zarządzania, to przemiany, jakie obserwujemy we współczesnej gospodarce z pewnością wskazują na przekształcanie się tradycyjnych, wieloszczeblowych, wysmukłych struktur w struktury płaskie, o znacznie mniejszej liczbie szczebli decyzyjnych.

⁸ M. Ciurla, M. Hopej, J. Mercik, *Hierarchia w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa przyszłości*. http://www.zti.com.pl/instytut/pp/referaty/ref26_full.html , 22.09.2009.

1. Pojęcie inteligentnej organizacji

Według Encyklopedii Zarządzania „Organizacja inteligentna to organizacja opierająca się na zarządzaniu wiedzą. Często nazywana jest również organizacją uczącą się lub samodoskonalącą”⁹. Termin „inteligentne przedsiębiorstwo”¹⁰ upowszechnił w swojej publikacji z roku 1992 J. B. Quinn stwierdzając, że intelekt jest kluczowym zasobem w produkcji i usługach. „Z rzadkimi wyjątkami, ekonomiczna i produkcyjna siła nowoczesnych firm zależy bardziej od intelektualnych i usługowych kompetencji niż twardych zasobów jak ziemia, rośliny czy sprzęt”¹¹. Znaczenie informacji dla przedsiębiorstw podkreśla również firma konsultingowa Capgemini pisząc o organizacji inteligentnej, że „jest to organizacja kontrolująca posiadane dane i informacje, i w ten sposób zdolna do wykorzystania ich jako broni pozwalającej na uzyskanie przewagi konkurencyjnej, dzięki stałemu dostarczaniu decydom właściwej informacji, do właściwego miejsca i w właściwym czasie”¹².

Koncepcja organizacji inteligentnej jest stosunkowo młodą koncepcją nowoczesnego zarządzania przedsiębiorstwem, powstała w odpowiedzi na stale rosnącą konkurencję, wysokie tempo rozwoju technologii oraz dynamicznie zmieniające się warunki gospodarowania. Cechuje ją wysoka wrażliwość na sygnały dochodzące z otoczenia oraz umiejętność szybkiego i właściwego reagowania. Do tego potrzebna jest również umiejętność uczenia się, zdobywania wiedzy z otoczenia oraz jej rozwijania wewnątrz firmy poprzez doskonalenie pracowników i procesów w niej zachodzących. Dzięki ciągłemu uczeniu się, organizacja inteligentna zdobywa wiedzę, która pozwala jej wyprzedzać te firmy, które uczą się wolniej lub nie uczą się wcale. Jak podkreśla C. Handy "Zmierzch produkcji o wysokiej

⁹ http://mfiles.pl/pl/index.php/Organizacja_inteligentna

¹⁰ W pracy terminy „inteligentna organizacja” oraz „inteligentne przedsiębiorstwo” są używane zamiennie. Przyjmuje się, że każde przedsiębiorstwo jest organizacją i w takim rozumieniu pojęcie Inteligentne Przedsiębiorstwo zawiera się w pojęciu Inteligentna Organizacja, które ma szerszy wymiar i dotyczy zarówno przedsiębiorstw jak i organizacji nie będących przedsiębiorstwami np. organizacje typu non-profit.

¹¹ J. B. Quinn, *Intelligent Enterprise*, Free Press, NY 1992.

¹² *Create the intelligent enterprise*, Capgemini, <http://www.ie-scan.com/?p=119>

pracochłonności sprawił, że na rynku pojawiły się organizacje, które czerpią wartość dodaną z wiedzy i potencjału twórczego a nie z siły ludzkich mięśni. (...) Są to organizacje mniejsze i młodsze niż ich poprzedniczki, a ich struktura wewnętrzna jest bardziej spłaszczona i mniej zhierarchizowana"¹³. O tym, że warunkiem powstania nowoczesnego, uczącego się przedsiębiorstwa we współczesnej gospodarce jest konieczność przekształcania starych biurokratycznych lub autokratycznych stylów zarządzania piszą M. Pedler i K. Aspinwall. „Stary biurokratyczny model „poleceń i kontroli” nawet w swej bieżącej zdecentralizowanej, rzekomo okrojonej i zubożonej wersji, nie sprosta czekającym go wyzwaniom: nie będzie dostatecznie szybki dostatecznie dogłębny dostatecznie bystry i wrażliwy potrzebujemy organizacji nowego rodzaju, przystosowującej się do radykalnych zmian, takiej, która rozkwita dzięki zdolności karmienia się zmianami”¹⁴. Autorzy podkreślają również, że rozwój organizacji gospodarczych zawsze ma charakter ciągły i nigdy nie osiąga one stadium końcowego. Tak, więc można powiedzieć, że rozwój organizacji inteligentnej to ciągły proces zmian, doskonalenia i uczenia się oraz wykorzystywania zdobytej wiedzy dla dalszego rozwoju. Z kolei Reg Revans uważa, że uczenie się organizacji powinno przynajmniej nadażać za przemianami w jego otoczeniu (środowisku, w którym działa). Jeśli przedsiębiorstwo nie nadaża za zmianami, jakie dokonują się wokół niego to czekać go może „śmierć organizacyjna”, która może mieć postać porażki, przejęcia firmy lub fuzji.¹⁵

O organizacji inteligentnej mówi się, że jest to organizacja ucząca się, posiadająca zdolność do kreowania, pozyskiwania, organizowania i dzielenia się wiedzą oraz jej wykorzystywania dla podniesienia efektywności działania oraz zwiększania konkurencyjności na rynkach globalnych. Idea organizacji inteligentnej bazuje na podejściu systemowym do organizacji, a więc traktowania organizacji jako złożonego organizmu opartego na istniejących strukturach i realizowanych procesach ze szczególnym podkreśleniem roli wiedzy. W podejściu systemowym nazwanym przez Petera Senge¹⁶ „piątą dyscypliną”, dzięki wiedzy oraz odpowiednim narzędziom wszystkie elementy składowe organizacji oraz jej pracownicy potrafią umiejętnie współdziałać realizując z sukcesem postawione cele i zadania. Dzięki temu, cała organizacja funkcjonuje jako inteligentny, doskonale radzący sobie we współczesnej gospodarce organizm. O przedsiębiorstwie inteligentnym piszą W. Grudzewski

¹³ Ch. Handy, *Wiek przewycięzonego rozumu*, Business Press, Warszawa 1998, s. 50.

¹⁴ M. Pedler i K. Aspinwall, *Przedsiębiorstwo uczące się*, petit, Warszawa 1999, s. 16.

¹⁵ R. W. Revans, *The ABC of Action Learning*, Lemons & Crane, Londyn 1998.

¹⁶ P. Senge, *Piąta dyscyplina, teoria i praktyka organizacji uczących się*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.

i I. Hejduk podkreślając podejście systemowe: „Zajmuje się ono poszukiwaniem przyczyny wywołującej interesujący lub niepokojący je skutek. Myśli jednak systemowo - nie rozkłada założonego świata na elementy i nie analizuje ich oddzielnie, lecz w całej systemowej rzeczywistości. Analizuje wielostronne i wielokierunkowe relacje, a w szczególności nierozzerwalnie związane z każdym procesem - różnego rodzaju sprzężenia zwrotne. (...) Wyjaśnia ono wzajemne związki pomiędzy sposobem osiągania celów, ich rozumieniem, nauczaniem, sposobami rozwiązywania problemów i komunikacji między zatrudnionymi pracownikami, a także innymi podmiotami gospodarczymi”¹⁷.

Do najważniejszych atrybutów cechujących organizacje inteligentne zalicza się między innymi:

- szybkość i elastyczność działania,
- umiejętność obserwowania otoczenia,
- zdolność wczesnego wyłapywania sygnałów rynkowych,
- zdolność do szybkiego reagowania na zmiany w otoczeniu,
- zdolność do kreowania i rozwijania wiedzy,
- umiejętność szybkiego wdrażania nowych rozwiązań opartych na wiedzy,
- umiejętność zarządzania posiadaną wiedzą,
- osiągnięcie korzyści ekonomicznych na podstawie posiadanej wiedzy.

O przedsiębiorstwie inteligentnym można powiedzieć, że jest¹⁸:

- zwinne – potrafi wykonać zamówienie natychmiast po dokonaniu zakupu przez stronę internetową,
- adaptacyjne, samoorganizujące się, samooptymalizujące się – jest w stanie dostosować kluczowe wskaźniki biznesowe (przychody, zyski, koszty) do krótkookresowych zmian klimatu biznesowego,
- z płynnymi granicami i podobną do sieci strukturą – jest w stanie zrestrukturyzować się i dokonać zmian swojej skali działania w celu dostosowania się do dynamicznie zmieniających się potrzeb np. w formie insourcingu¹⁹ lub outsourcingu.

¹⁷ W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, *Kreowanie w przedsiębiorstwie organizacji intelektualnej*, w: *Przedsiębiorstwo przyszłości*, (red. W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk), Difin, Warszawa 2000, s. 75-77.

¹⁸ K. A. Delic, U. Dayal, *The Rise of the intelligent enterprise*, http://www.acm.org/ubiquity/views/k_delic_4.pdf, 24.09.2009, s. 3-4.

- samoświadome oraz świadome rynku, a przez to zdolne do adaptacji się do niego – potrafi uporać się z wewnętrznym brakiem efektywności, wąskimi gardłami w procesie produkcji oraz czasem oczekiwania i koordynowania ich w odniesieniu do odczuwanych zmian rynkowych,
- jest zdolne do przemiany w nowe i lepsze formy – jest to proces długofalowy, w którym firma nie określa z góry formy końcowej, którą chciałaby przyjąć. To obejmuje nie tylko dostosowywanie biznesowych i operacyjnych parametrów, ale większość zmian strukturalnych, decydujących o mega-fuzjach lub radykalnej zmianie skali działania, na przykład podczas zmiany branży przemysłowej.

Organizacje, która dążą do tego by być organizacjami inteligentnymi muszą, więc ciągle się uczyć i zmieniać. Zmuszają je do tego następujące siły sprawcze²⁰:

- mniej ludzi do pracy,
- porażki lub wcześniejsze restrukturyzacje,
- potrzeba zmiany kultury przedsiębiorstwa,
- chęć skupienia się w większym stopniu na ludziach: personelu i klientach,
- poprawa zespołowego wizerunku,
- potrzeba doskonalenia jakości,
- chęć aktywniejszego eksperymentowania,
- wzrastające tempo przemian,
- presja konkurencji – potrzeba rywalizacji, przetrwania i wzrostu.

Aby przedsiębiorstwo mogło pretendować do miana organizacji uczącej się powinno przejść trzyetapowy proces rozwoju świadomości w organizacji²¹:

- **Przetrwanie** – tutaj organizacja tworzy zwyczaje i procesy umożliwiające jej wypełnianie podstawowych zadań oraz radzenie sobie z problemami na sposób „gaszenia pożarów”. Na tym etapie organizacja skupia się na walce z pojawiającymi się niebezpieczeństwami wdrażając odpowiednie procedury.

19. Insourcing jest przeciwieństwem outsourcingu i polega na przekazaniu procesów lub działań biznesowych jednostki, realizowanych przez firmy zewnętrzne (zewnętrznych dostawców) do wewnętrznej, wyodrębnionej i wyspecjalizowanej komórki organizacyjnej.

²⁰ M. Pedler i K. Aspınwall, *Przedsiębiorstwo op. cit.*, s. 17.

²¹ M. J.Pedler, J. G. Burgoyne,, T. H. Boydell, *The Learning Company: A Strategy for Sustainable Development*, wyd. 2. McGraw-Hill, Maidenhead, Wielka Brytania, 1997, s. 4-5.

- **Adaptacja** – tutaj organizacja w sposób ciągły przystosowuje swoje nawyki i procedury, nagina je i zmienia w odpowiedzi na tendencje i prognozy, dotyczące jej otoczenia.
- **Utrzymanie** – tutaj organizacja dąży zarówno do utrzymania dotychczasowego udziału i wkładu do swojego otoczenia jak i osiągnięcia z tego tytułu korzyści. Na tym etapie organizacja w pełni wykorzystuje swoją inteligencję dla dalszego rozwoju.

Należy podkreślić, że inteligencja to coś więcej niż wiedza - to zdolność rozumienia i kojarzenia, znajdowania właściwych rozwiązań w nowych warunkach w oparciu o zdobytą wiedzę.²² Organizacja inteligentna stanowi wyższą formę organizacji uczącej się dzięki posiadaniu umiejętności adaptacji do zmian w otoczeniu a nawet wyprzedzaniu tych zmian oraz aktywnym kształtowaniu otoczenia.²³ Uczenie się pozwala organizacji osiągać wyższy poziom wiedzy, która obecnie staje się jej najcenniejszym zasobem.

Przekształcanie się organizacji tradycyjnej w organizację inteligentną jest procesem złożonym, wymagającym dużego wysiłku ze strony całej organizacji. Konieczna jest, bowiem zmiana podejścia wszystkich pracowników do własnego rozwoju, podnoszenia kwalifikacji oraz zdobywania wiedzy a następnie wykorzystywania jej dla rozwoju firmy oraz zwiększenia efektywności jej funkcjonowania. Organizacja inteligentna to coś więcej niż tylko organizacja ucząca się, ponieważ potrafi wykorzystać efekty uczenia się z pożytkiem dla własnego rozwoju oraz zdobycia wiodącej pozycji rynkowej.

²² Wł. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1983, s.192.

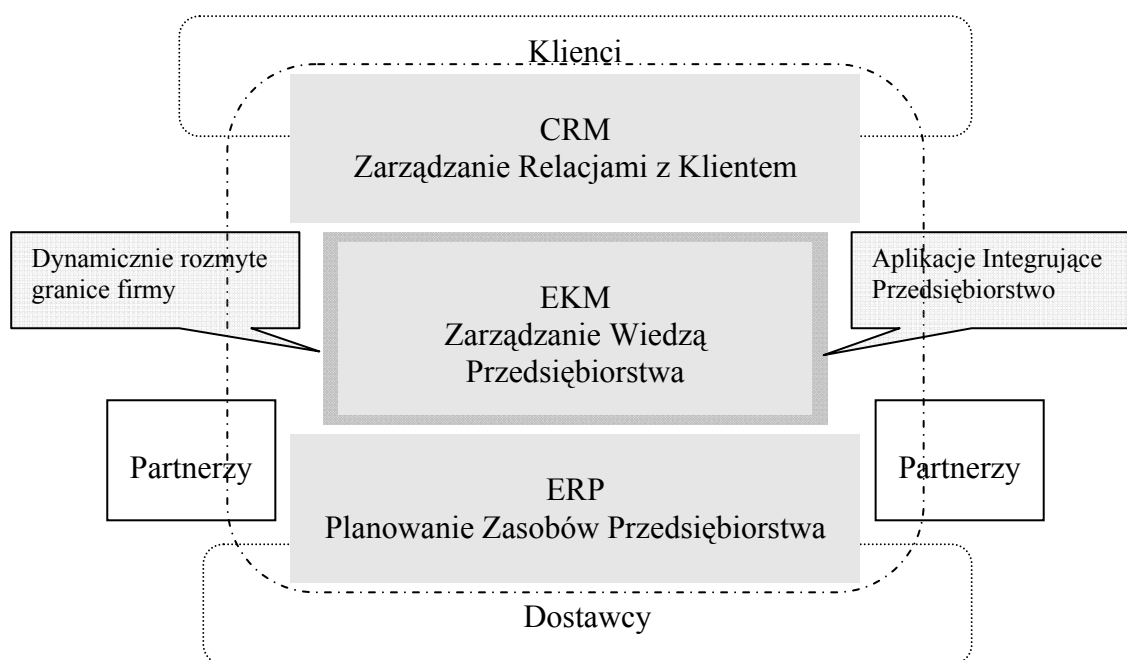
²³ R. Brett, *Creating Intelligent Organization*, The Journal for Quality & Participation, 2002, Winter.

2. Rozwój organizacji inteligentnej

Zastanawiając się nad tym, dlaczego jak dotąd tak niewiele przedsiębiorstw zasługuje na miano organizacji inteligentnej autorzy wskazują na fakt, że musi ona spełnić równocześnie kilka kryteriów, a to wymaga po pierwsze zrozumienia istoty i ważności problemu, a po drugie dużego nakładu sił i środków finansowych. Przedsiębiorstwo inteligentne to przedsiębiorstwo z wieloma sensorami reagującymi na docierające do niego bodźce i sygnały oraz systemem nerwowym i umysłem podobnym do tych, jakie mają istoty żywe. W takim przedsiębiorstwie funkcję sensoryczną może pełnić na przykład dobrze działający system CRM (*Customer Relationship Management – system zarządzania relacjami z klientem*), połączony, z EKM (*Enterprise Knowledge Management – zarządzanie wiedzą przedsiębiorstwa*) a całością zarządza mózg przedsiębiorstwa – jego naczelny zarząd (*company top management*). Obecnie sądzi się, że przyszłe inteligentne organizacje będą hierarchicznie zorganizowanymi, zdecentralizowanymi i rozproszonymi, systemami o wysokim poziomie samoregulacji i autonomii²⁴.

²⁴ K. A. Delic, U. Dayal, *The Rise op. cit.*, s. 4.

Rys. 2. Ogólna architektura przedsiębiorstwa inteligentnego



Źródło: K. A. Delic, U. Dayal, *The Rise of the intelligent enterprise*, http://www.acm.org/ubiquity/views/k_delic_4.pdf, 24.09.2009, s. 3.

Poszukując kierunków rozwoju organizacji inteligentnych należy korzystać z dotychczasowej wiedzy w zakresie rozwoju żywych organizmów w ekosystemach biologicznych. Biorąc pod uwagę ewolucję organizmów żywych i stosując analogię można wyróżnić pięć fal rozwoju technologii – przedstawia je poniższa tabela.

Tabela 1. Pięć fal technologii – ostatnie 200 lat

Okres	Technologia
1780-1840, 60 lat – pierwsza fala	tkactwo bawełniane, wytop żelaza, energia parowa
1840-1900, 60 lat – druga fala	produkcja stali, koleje
1900-1950, 50 lat – trzecia fala	elektryfikacja, silnik spalinowy,
1950-1990, 40 lat – czwarta fala	przemysł petrochemiczny, elektronika, techniki obliczeniowe, przestrzeń kosmiczna
1990-2020, 30 lat – piąta fala	sieci korporacyjne klient-serwer, oprogramowanie, multimedia, telekomunikacja

Źródło: *The Economist*, September 22, 2001

Bazując na doświadczeniach historycznych rozwoju nowych form organizacyjnych przedsiębiorstw można zgodzić się z poglądami prezentowanymi w literaturze, że perspektywa 15-20 lat to okres, w którym dokona się stopniowy rozwój przedsiębiorstw inteligentnych, prowadzący w konsekwencji, w końcowym okresie rozwoju do ich dominacji w gospodarce. Rozwój ten będzie miał charakter fazowy. „Przewidujemy, że „adaptacyjność” będzie kluczową cechą ostatniej fazy rozwoju, w której „gęstość inteligencji” (szerokie rozpowszechnienie systemów zarządzania wiedzą) pozwoli zarówno na autonomię/samoświadomość jak i dynamiczną kooperację z partnerami i dostawcami. Umiejętności rozwiązywania problemów umożliwią samoregulację w hierarchicznie połączonych systemach”²⁵. Podobnie gdyby zastanawiać się czy będą to zmiany ewolucyjne czy rewolucyjne to należy sądzić, że obie te formy będą współwystępowały wzajemnie się uzupełniając²⁶.

„Przedsiębiorstwo inteligentne przeciwdziała stagnacji, tworzy klimat sprzyjający twórczemu uczeniu się i kreowaniu innowacji, a także rozwijaniu przedsiębiorczości wewnętrznej (*intrapreneurship*), która oznacza rozpoczynanie i rozwijanie nowych zamierzeń wewnątrz strukturalnych ram istniejącej organizacji”²⁷. Dzięki temu będzie mogło zwiększać efektywność działania, rozwijać swoje kluczowe kompetencje, oraz doskonalić łańcuch wartości. „Przedsiębiorstwo inteligentne to przedsiębiorstwo elastyczne, adaptujące się oraz innowacyjne, które potrafi radzić sobie z wysoką złożonością, ogromną ilością informacji, wysoką różnorodnością oczekiwanych usług, oraz wykonywać swoje działania z wysoką precyzją w celu uzyskania wyróżniającej efektywności”²⁸.

Coraz częściej słyszy się, że nowy porządek gospodarczy wywoła istotne zmiany w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwami, które z kolei sprawią, że od menedżera wymagać się będzie coraz więcej, a przede wszystkim²⁹:

- ciągłej obserwacji swojego otoczenia, rozumienia go, szybkiej oceny poziomu ryzyka i umiejętności podejmowania go,

²⁵ K. A. Delic, U. Dayal, *The Riseop. cit.*, s. 5

²⁶ K. A. Delic, U. Dayal, *The Rise op. cit.*, s. 7.

²⁷ J. Penc, *Myślenie strategiczne w organizacji XXI wieku*, http://www.zti.com.pl/instytut/pp/referaty/ref8_full.html, 5.09.2009.

²⁸ M. J. Thannhuber, *The intelligent enterprise: theoretical concepts and practical implications*, Physica-Verlag, A Springer Company, New York 2005, s. 67.

²⁹ Y. Tebriz., S.H. Isma'il, *Przedsiębiorstwo przyszłości. Inteligentna firma*. www.globaleconomy.pl, 08.2008.

- kierowania zespołem w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu, w tym także zdolność do projektowania i wprowadzania zmian, a także umiejętność dobierania i stosowania różnych systemów zarządzania w zależności od sytuacji,
- tworzenia prorozwojowej i proinnowacyjnej atmosfery w firmie,
- nieustannego uczenia się, w tym także od innych.

”Współczesne organizacje działają w warunkach, kiedy zmiany następują bardzo szybko, wszystko jest ze sobą połączone (ludzie również), konsumenci oczekują większej uwagi a komputerowe systemy eliminują potrzebę istnienia całych poziomów zarządzania”³⁰. Aby poradzić sobie w tych trudnych warunkach, organizacja musi się rozwijać w kierunku organizacji inteligentnej. W dużych organizacjach, ze względu na panującą biurokrację, pracownicy nie mają możliwości wykorzystania swojej inteligencji. Przytłoczeni dużą liczbą procedur, które muszą realizować oraz decyzjami podejmowanymi odgórnie, nie mają możliwości wykorzystania swojej inteligencji do realizacji nowych pomysłów i podejmowania nowych wyzwań. Badania przeprowadzane przez G. & E. Pinchot pokazują, że duże organizacje o strukturze hierarchicznej nie mogą być uznawane za organizacje inteligentne, ponieważ³¹:

- duże organizacje nie są w stanie podejmować dobrych lokalnych decyzji opartych na lokalnych informacjach, kreatywności i mądrości,
- duże organizacje odpowiadają wolno i drogo na potrzeby klientów, swoich pracowników, lokalnych społeczności, chyba, że te potrzeby stanowią przyjęty standard,
- mają tendencję do zabezpieczania swobodnego przepływu istotnych informacji oraz inteligencji pomiędzy swoimi jednostkami,
- duże organizacje poświęcają większość inteligencji swoich pracowników na działania nie produkcyjne związane raczej z uzasadnianiem polityki rozwoju niż poszukiwaniem sposobów lepszej obsługi swoich klientów i ich ludzkich potrzeb i wartości.

Oznacza to, że duża organizacja, aby mogła być uznana za inteligentną, musi się cechować decentralizacją w zarządzaniu, pozwalającą na dużą autonomię jej jednostkom biznesowym (zakładom, filiom, placówkom). Oprócz tego musi spełnić szereg innych typowych dla inteligentnej organizacji warunków.

³⁰ G. & E. Pinchot, *The Intelligent Organization*,
<http://www.pinchot.com/MainPages/BooksArticles/IntelligentOrganization/TheIntellOrg.html> 05.09.2009.

³¹ G. & E. Pinchot, *The Intelligent* *op. cit.* .

Prowadzone przez naukowców badania przedsiębiorstw pozwoliły na sformułowanie wniosku, że sedno inteligentnej organizacji to³²:

1. Myślenie systemowe

Nigdy nie uda się zbudować organizacji inteligentnej, jeśli będziemy się koncentrować na analizie tego, co jest złe w zachowaniach ludzi przyjmując, że są ograniczeni oraz krótkowzroczni. Zbyt często nowi pracownicy przychodzący do dużych organizacji z dużym potencjałem mądrości bardzo szybko zaczynają przejmować istniejące wzorce zachowań, ponieważ tego wymaga funkcjonujący system. W takim przypadku system ogranicza rozwój potencjału inteligencji nowych pracowników. Jedynie otwarcie systemu na zmiany oraz umożliwienie powstania dynamicznych relacji w organizacji może pozwolić na rozprzestrzenianie się inteligencji w całej firmie.

2. Otwarty dostęp do informacji

Podstawą funkcjonowania organizacji inteligentnej jest otwarta wymiana informacji, a wszystko, co tę wymianę blokuje powinno być traktowane z nieufnością. Utrzymywanie wyników finansowych w tajemnicy przed pracownikami sprawia, że nie będą oni chcieli się doskonalić. Plany strategiczne są stracone, jeśli są ukryte przed wszystkimi, a jawne tylko dla kilku pracowników. Pozostali nie wiedzą wtedy, jaki jest cel ich pracy.

3. Wolność wypowiedzi i publikacji

Należy krytycznie spojrzeć na zależności podległościowe pomiędzy pracownikami organizacji. Istoty ludzkie mają swoje wady a najgorsze z nich ujawniają się, kiedy jedna osoba decyduje o innych bez wysłuchania ich. Społeczeństwa, w których nie ma wolności wypowiedzi i publikacji to społeczeństwa, w których panuje tyrania. Organizacje również mogą w podobny sposób ograniczać swoich pracowników, gdy menedżerowie podejmują decyzje autorytarnie nie udzielając głosu swoim podwładnym. W organizacji inteligentnej muszą obowiązywać zasady, że prawda jest najważniejsza, żadna opinia nie może być przemilczana lub karana, każdy ma wolność komentowania, gdyż to zwiększa poziom dialogu między jednostkami w każdym systemie.

³² G. & E. Pinchot, *The Intelligent op. cit. .*

4. Wielowarstwowa autonomia

Inteligentne systemy są budowane szczeblowo. Najbardziej prymitywne systemy posiadają najwyższy szczebel składający się z samoorganizujących się, autonomicznych jednostek oraz systemów hierarchicznych poniżej. Gospodarka, na przykład, jest w pewnym sensie samoorganizująca się na najwyższym szczeblu, w formie otwartego systemu wolnych firm konkurujących i/lub kooperujących ze sobą w celu zaspokojenia potrzeb konsumenta. Szczebel niżej znajdują się firmy o strukturach hierarchicznych, ograniczających samodzielność graczy na niższych szczeblach, realizując podejście jak w gospodarce nakazowej. W obrębie nadmiernych hierarchii danego szczebla wolność jednostki i grup do posługiwania się swoją inteligencją w odniesieniu do wspólnych celów może być tak ograniczana jak przedsiębiorczość w gospodarkach kontrolowanych przez państwo. Gdy rozwój cywilizacji staje się coraz bardziej skomplikowany, szczeble systemów samoorganizujących się muszą wchodzić we wzajemne relacje, aby wytwarzać zachowania określane mianem inteligentnych. Dla przykładu: inteligencja potrzebna dla stworzenia komórek nie znajduje się w mózgu, raczej inteligencja potrzebna do stworzenia mózgu znajduje się w każdej komórce.

5. Samoorganizujące się systemy

W organizacjach inteligentnych jest zbyt wiele powiązań i subtelnych form (relacji) do zaprojektowania dla każdej osoby lub grupy osób. Dlatego nie powinno się ich projektować tylko powinny się tworzyć w formie samoorganizacji w ramach danego systemu. Najbardziej inteligentne organizacje funkcjonują jako strumień, zaprojektowany w ruchu tak, aby ludzie mogli wykonywać swoje zadania. Życie na Ziemi oraz rozwijający się rynek globalny są samoorganizujące się: w każdym systemie walka o biologiczne lub ekonomiczne przeżycie faworyzuje tych, którzy kooperują bardziej efektywnie. W silnie zhierarchizowanych organizacjach takie podejście jest poza akceptowanymi procedurami, i ma charakter „nieformalnej organizacji” rozwijającej wzory nieoficjalnych, samo-ukierunkowanych transakcji pomiędzy przyjaciółmi i znajomymi, dzięki którym większość pracy jest wykonywana. Mimo, że samoorganizujące się systemy do kierowania procesem wymagają organizacyjnej dyscypliny, tak jak przeżycie kieruje ewolucją lub warunek wypłacalności przedsiębiorstwem biznesowym, to najważniejszą cechą systemów samoorganizujących się jest wolność wyboru pomiędzy alternatywnymi możliwościami.

6. Raczej wybór niż monopol

W otwartych systemach istnieje wybór pomiędzy alternatywnymi handlowcami, podwykonawcami itd. Współczesne organizacje produkcyjne faktycznie nie są pojedynczymi przedsiębiorstwami, a raczej sieciami przedsiębiorstw, w których prawie każde powiązanie jest wybierane z powiązań alternatywnych. Największa firma może funkcjonować jedynie, dlatego, że ma właściwe relacje z tysiącami handlowców, którzy wykonują prace, których sama nie byłaby w stanie wykonać efektywnie. Taki system nie może być zaplanowany odgórnie (narzucony), lecz może powstać z wolnego wyboru jednostek i grup tworzących między sobą powiązania kooperacyjne.

Podobnie jak i w innych systemach zachowanie przedsiębiorstwa inteligentnego przejawia się w realizowanych przez nie procesach, takich jak produkcja, sprzedaż, księgowość itp. oraz w zachowaniu się uczestników systemu – pracowników, kadry zarządzającej, rady nadzorczej itp. Wychodząc od strony typologii można wyróżnić dwa główne typy zachowań: zachowania ewolucyjne oraz zachowania inteligentne. Zachowanie ewolucyjne organizacji przejawia się tym, że zmiany, jakie w niej zachodzą mają powolny charakter i są wywoływane zdarzeniami o charakterze przełomowym (np. zmiana sposobu zarządzania, istotna zmiana w otoczeniu firmy). Przedsiębiorstwo takie uczy się powoli a proces uczenia się trwa znacznie dłużej niż cykl życia systemu (*uczenie się ewolucyjne*). Drugi typ zachowania to zachowanie inteligentne charakteryzujące się unikalnością realizowanych procesów, dobrze dopasowanych do napotykaných wyzwań. Zachowanie przedsiębiorstwa inteligentnego jest ciągle modyfikowane i wymaga od pracowników rozumienia swojej autonomiczności i dużej samodzielności. Pracownicy są raczej instruowani, co należy osiągnąć, a nie, w jaki sposób to zrobić³³. Jako podmioty o dużej samodzielności sami poszukują najlepszych rozwiązań, które umożliwią im realizację postawionych celów oraz wykonanie niezbędnych zadań. Przedsiębiorstwo inteligentne osiąga wartość dodaną nie dzięki prostej sumie posiadanych zasobów niematerialnych (wiedzy, informacji, umiejętności), ale dzięki ich efektywnej integracji, oraz wykorzystaniu do realizacji wszystkich procesów związanych z jego działalnością. Dostosowując swoje procesy dokładnie do potrzeby w danej sytuacji, przedsiębiorstwo inteligentne osiąga ważną dla jego istnienia umiejętność adaptacji. „Osiągnięcie sukcesu w świecie gwałtownych zmian, rozwoju nieprzewidywalnych

³³ M. J. Thannhuber, *The intelligent enterprise: theoretical concepts and practical implications*, Physica-Verlag, A Springer Company, New York 2005, s. 68.

technologii, wysokiej różnorodności oczekiwań klientów, wielu kanałów zaopatrzenia i dystrybucji oraz twardej konkurencji wymaga czegoś więcej niż zbioru ukierunkowanych i zoptymalizowanych procesów; wymaga procesów inteligentnej generacji pozwalających przedsiębiorstwu adaptować się do zmieniających się potrzeb gospodarczych oraz napotykanym wyzwaniom³⁴.

“Inteligencja przedsiębiorstwa’ może być traktowana jako struktura metodologiczna instytucjonalizująca adaptację poprzez ciągle dostosowywanie i ewaluację. To pozwala firmie radzić sobie z nieznanymi sytuacjami rynkowymi, adaptować do nowych podejść, strategicznych i taktycznych koncepcji, oraz rozwijać kluczowe kompetencje. To stanowi „motor innowacji” pozwalający na stale repozycjonowanie przedsiębiorstwa zapewniając w ten sposób pożądaną konkurencyjność na dynamicznie zmieniającym się rynku³⁵.

Zasady funkcjonowania inteligentnej organizacji

We współczesnej gospodarce wzrasta tempo zmian w otoczeniu przedsiębiorstwa, a dodatkowo zmiany te coraz częściej stają się nieprzewidywalne. To sprawia, że w przedsiębiorstwach coraz ważniejsze jest umiętność szybkiego i prawidłowego reagowania na dokonujące się zmiany, którą między innymi można osiągać drogą innowacyjności oraz kreatywności. Przedsiębiorstwa zalewa strumień informacji dochodzących z różnych, tak wewnętrznych jak i zewnętrznych źródeł które powinny być w jak najefektywniejszy sposób wykorzystywane w procesach decyzyjnych. Według G. Bigaja aby to było możliwe konieczne jest „dostosowanie funkcjonowania przedsiębiorstwa do filozofii przedsiębiorstwa inteligentnego”³⁶.

Zdaniem B. Ziębickiego do procesu tworzenia organizacji inteligentnej powinny być włączone wiedza i umiętności pracowników, gdyż inteligencja organizacji tworzy się jako wypadkowa inteligencji uczestników. Fakt, że uczestnicy organizacji współpracują ze sobą i są powiązani szeregiem wzajemnych relacji sprawia, że inteligencja organizacji to coś

³⁴ M. J. Thannhuber, *The intelligent op. cit.* s. 69.

³⁵ M. J. Thannhuber, *The intelligent op. cit.* , s. 72.

³⁶ G. Bigaj, Elementy wyboru strategii w przedsiębiorstwie inteligentnym, <http://www.ppwb.org.pl/wb/59/17.php> , 22.09.2009.

więcej niż tylko prosta suma inteligencji uczestników. Jeśli chcemy mówić o inteligencji organizacji, a nie o zbiorze inteligencji jednostek organizacja powinna funkcjonować zgodnie z następującymi zasadami³⁷:

- **myślenie systemowe** - przedsiębiorstwo oraz jego otoczenie traktować należy w kategoriach tzw. złożoności dynamicznej, czyli układu powiązanego interaktywnymi zależnościami. Żadna, nawet elementarna jednostka nie może być analizowana i zarządzana w oderwaniu od pozostałych składników organizacji i otaczającego ją środowiska.
- **tworzenie rynków wewnętrznych** - system swobodnej przedsiębiorczości wewnątrzorganizacyjnej. Współczesne przedsiębiorstwa zdywizjonalizowane i zdywersyfikowane dążą do struktury wirtualnej, opartej na współdziałaniu elementarnych jednostek funkcjonalnych. Przedsiębiorczość wewnątrzorganizacyjna jest pierwszym etapem budowania struktur tego typu, mającym na celu wzrost efektywności działania i kreatywności jednostek tworzących rynek wewnętrzny.
- **otwarty system informacyjny** - nieograniczony i wielokierunkowy przepływ informacji jest jednym z warunków koniecznych funkcjonowania złożonej organizacji gospodarczej. Wyzwolenie kreatywności pracowników i delegowanie uprawnień decyzyjnych będzie efektywne jedynie w sytuacji możliwie szerokiego dostępu do informacji o sytuacji i zamierzeniach przedsiębiorstwa. Również wiedza poszczególnych pracowników może być użyteczna dla organizacji o ile będzie mogła zostać udostępniona pozostałym jej uczestnikom. Współczesna informatyka i telekomunikacja stwarzają niespotykane do tej pory możliwości techniczne realizacji tego zadania (Internet, intranet, poczta elektroniczna, sms, itp.)
- **samozarządzanie** - oprócz delegowania uprawnień decyzyjnych do jednostek składowych przedsiębiorstwa niezwykle istotnym zagadnieniem jest zaangażowanie pracowników do współpracy we wszystkich etapach zarządzania. Samozarządzanie może być realizowane w różnych formach: zespołów innowacyjnych, powszechnej weryfikacji opcji strategicznych i pozycji konkurencyjnej, rotacji funkcji i zadań realizowanych w ramach pracy zespołowej. Efektem wdrażania kolektywnych metod zarządzania jest wzrost

37 Ziębicki B.: Tworzenie organizacji inteligentnych. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw*. Rok 2000, nr 8(607).

kreatywności pracowników i utworzonych przez nich zespołów oraz mniejsza ilość popełnianych błędów w stosunku do systemów działających w izolacji.

Synergia autonomicznych zespołów - przedsiębiorstwo inteligentne z założenia jest proefektywnościowym modelem organizacyjnym, powinno, więc w maksymalnym stopniu wykorzystywać efektywne rozwiązania w zakresie organizacji pracy. Do takich zalicza się pracę zespołową, realizowaną w grupach mających możliwość swobodnego doboru członków i partnerów, wyboru zadań i sposobu ich wykonania oraz oceny funkcjonowania zespołu i całego przedsiębiorstwa. Efekt synergii występuje zarówno na szczeblu zespołu pracowniczego, jak i jednostek organizacyjnych tworzonych przez te zespoły.

3. Wiedza i kapitał intelektualny w inteligentnej organizacji

W inteligentnej organizacji zwiększa się stopień i sposób wykorzystywania wiedzy ludzi oraz intensyfikuje pozyskiwanie, tworzenie, wykorzystywanie i obrót kapitałem intelektualnym. Organizacja inteligentna to organizacja o znaczącej wartości kapitału intelektualnego. Wiedza przedsiębiorstwa oraz inteligencja firmy są trudne do zmierzenia. Trudno jest także nimi zarządzać. „Jedno jest pewne, że rozwój świata będą ciągnąć właśnie firmy inteligentne.”³⁸ Ważną rolę we współczesnych przedsiębiorstwach a w szczególności w przedsiębiorstwach inteligentnych odgrywa kapitał intelektualny. Kapitał intelektualny jest definiowany na wiele różnych sposobów. Z punktu widzenia księgowania w firmie „Kapitał intelektualny to różnica pomiędzy wartością rynkową, a wartością księgową organizacji, czyli suma ukrytych aktywów nie ujętych w bilansie firmy. Kapitał intelektualny jest, więc kapitałem niefinansowym odzwierciedlającym ukrytą lukę pomiędzy wartością rynkową i księgową”³⁹. Inna definicja mówi, że „Kapitał intelektualny to wiedza, doświadczenie, technologia, relacje z klientami, profesjonalne umiejętności, które dają organizacji przewagę konkurencyjną na rynku.”⁴⁰. Lapidarnie istota kapitału intelektualnego pokazana została w definicji „Kapitał intelektualny jest to suma wszystkiego, co każdy w przedsiębiorstwie wie, a co decyduje o przewadze konkurencyjnej.”⁴¹. Obecnie pojawiają się nowe koncepcje kapitału intelektualnego. Do nich należy koncepcja opracowana przez niemieckich autorów I. Warschata, K. Wagnera i I. Haussa.

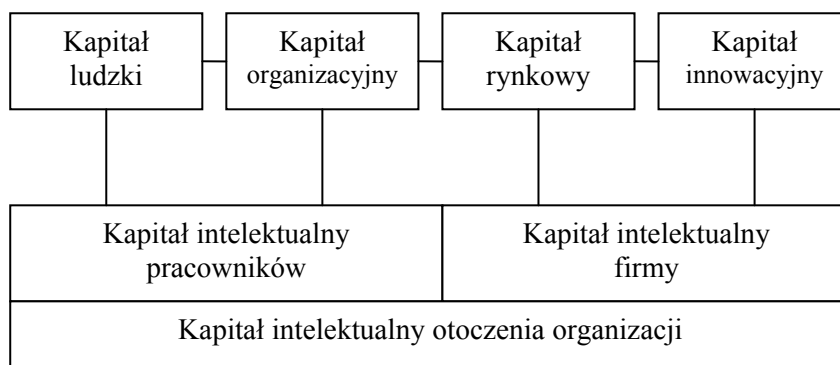
³⁸ Y. Tebriz, S.H. Isma'il, *Przedsiębiorstwo op. cit.*

³⁹ L. Edvinsson, M. S. Malone, *Kapitał intelektualny*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001, s. 39.

⁴⁰ L. Edvinsson, *Developing a Model for Managing Intellectual Capital at Skandia*, “Long Range Planning”, vol. 3 nr 3, s. 368.

⁴¹ T. Steward, *Intellectual Capital, The New Wealth of Organizations*, Nicolas Brealey, London 1997.

Rys. 3. Koncepcja kapitału intelektualnego autorstwa I. Warschat, K. Wagner, I. Hauss



Źródło: I. Warschat, K. Wagner, I. Hauss, Measurement System for the Evaluation of R&D Knowledge in the Engineering Sector, Report on Workshop Intellectual Capital/ Intangible Investments 22nd, November 1999, European Commission.

Istnieje wiele metod pomiaru kapitału intelektualnego. Wśród nich na uwagę zasługują cztery grupy metod zaproponowane przez K. E. Sveiby'ego⁴²:

1. **Oparte o kapitalizację rynkową (*Market Capitalization*)**, umożliwiające określenie różnicy pomiędzy wartością księgową przedsiębiorstwa a jego rzeczywistą wartością, do nich należą między innymi; wskaźnik „Q” Tobina⁴³, czy wskaźnik wartości rynkowej do wartości księgowej MV/BV.
2. **Oparte o zwrot na aktywach (ROA) (*Return on Assets*)**, gdzie ROA uzyskuje się poprzez podzielenie średnich zysków przed opodatkowaniem za określony okres przez średnią wartość aktywów materialnych firmy w tym okresie. Uzyskany wynik porównuje się ze średnią dla danego sektora, a otrzymana różnica, pomnożona przez średnią wartość aktywów materialnych, pozwala na uzyskanie wartości przeciętnych rocznych zysków z aktywów niematerialnych. Otrzymana kwota podzielona przez średni koszt kapitału przedsiębiorstwa lub stopę dyskontową daje w efekcie całkowitą wartość kapitału intelektualnego. Do metod tych zalicza się: Ekonomiczną wartość dodaną (EVATM), CIV

⁴² K. E. Sveiby, *The New organizational wealth, Managing and measuring intangible assets*, Berret-Koehler, San Francisco, 1997.

⁴³ Wskaźnik Q opracowany przez Jamesa Tobina, laureata nagrody Nobla, jest relacją wartości rynkowej firmy do wartości odtworzeniowej jej aktywów. Wartość rynkowa firmy to kapitalizacja rynkowa (giełdowa) jej akcji. Natomiast wartość odtworzeniowa jest sumą nakładów inwestycyjnych i kosztów, jakie należałoby ponieść na odtworzenie majątku firmy. Tobin zakładał, że w długiej perspektywie czasowej rynkowa wartość firmy powinna być równa wartości odtworzeniowej.

(*Calculated Intangible Value*), KCE (*Knowledge Capital Earnings*), VAICTM (*Value Added Intellectual Coefficiency*), a także HRCA (*Human Resources Costing and Accounting*), czyli rachunkowość i kosztorysowanie zasobów ludzkich.

3. **Bezpośredniego pomiaru kapitału intelektualnego** (*Direct Intellectual Capital*), pozwalające na szacowanie pieniężnej wartości poszczególnych elementów kapitału intelektualnego, a należą tu między innymi: IAV (*Intangible Assets Valuation*), TVCTM (*Total Value Creation*), czy IVM (*Inclusive Valuation Methodology*).
4. **Kart punktowych** (*Scorecard Records*), pozwalają one na identyfikację i pomiar poszczególnych składników aktywów niematerialnych za pomocą wskaźników niepieniężnych. Zalicza się tutaj: Zrównoważoną Kartę Wyników (BSC- *Balanced Scorecard*), NawigatorTM, IC-Rating czy Monitor aktywów niematerialnych (IAM – *Intangible Assets Monitor*).

Wszystkie z wymienionych metod można odpowiednio pogrupować dzieląc je na pozwalające mierzyć aktywa niematerialne w wartościach pieniężnych oraz dotyczące całego przedsiębiorstwa czy poszczególnych elementów zasobów niematerialnych.

Inny sposób pomiaru kapitału intelektualnego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Przykładowe miary kapitału intelektualnego

Kapitał intelektualny	
Nazwa	Opis
Zachowanie kluczowego personelu	Odsetek pracowników kluczowych zatrzymanych w firmie w ostatnim roku
Zdolności informatyczne	Odsetek pracowników posiadających umiejętności obsługi podstawowych aplikacji biurowych
Wydatki na szkolenia w stosunku do płac	
Odsetek pracowników związanych z B+R	
Świeżość produktów	Udział nowych produktów wprowadzonych w ostatnich 3 latach
Zadowolenie\ pracownicy	Odsetek pracowników wysoce zadowolonych
Zadowoleni klienci	Odsetek klientów zadowolonych z produktów i usług
Jakość	Odsetek skarg klientów i zwrotów
Powtórne zamówienia	Odsetek klientów powtórnie nabywających produkty lub usługi

Źródło: www.astd.org/ 10.09.2009.

Oprócz kapitału intelektualnego w organizacjach występuje także kapitał strukturalny oraz relacyjny. Kapitał intelektualny często jest kojarzony z nakładami na badania i rozwój (B+R) w przedsiębiorstwie. Natomiast kapitał strukturalny jest związany głównie z infrastrukturą informatyczną a do jego pomiaru najbardziej nadaje się wielkość nakładów na systemy informacyjne. Prowadzone na świecie badania pozwoliły na sformułowanie wniosku, że jeden dolar zainwestowany w technologię komputerową może dać 10 dolarów wartości na rynku kapitałowym. Jak twierdzi wielu znawców problemu technologia komputerowa jest zmienną określającą całkowitą wartość kapitału intelektualnego, a wynika to z nowych procesów biznesowych, nowej struktury organizacyjnej i nowych strategii marketingowych, które są związane z tą technologią. Przedsiębiorstwo inteligentne musi mieć stały dostęp do precyzyjnej informacji pochodzącej z różnych źródeł i to właśnie technologie komputerowe umożliwiają firmie radzenie sobie z danymi i informacjami. Współczesne przedsiębiorstwa zalewane są ogromną liczbą danych i informacji napływających zarówno z samej firmy jak i z jej otoczenia. Mogą one być ustrukturyzowane lub nie a ich liczba, szybkość przepływu i zróżnicowanie bardzo często zniechęca do ich poprawnego używania, a nawet do korzystania z nich w ogóle. Rozwój technik komputerowych oraz metod analizy i przetwarzania danych pozwala na efektywne wykorzystanie dużych ilości danych i informacji dla celów przewidywania możliwych przyszłych sytuacji, oraz wyzwań biznesowych. Możliwość prezentacji przetworzonych danych i informacji w określonym kontekście ułatwia sprawne podejmowanie decyzji i działanie w odpowiednim czasie. W praktyce, mimo że istnieją już odpowiednie narzędzia, wiele firm ma duże trudności z dotarciem do potrzebnych im danych i wykorzystaniem ich do przewidywania możliwych scenariuszy rozwoju. Badanie przeprowadzone przez IBM Institute for Business Value pokazało, że na świecie takich firm jest ponad jedna trzecia. Równocześnie wyniki badania pozwoliły na wyodrębnienie specyficznych cech organizacji inteligentnej wykorzystującej w pełni docierające do niej informacje. Takimi cechami są⁴⁴:

1. **Świadomość** - Inteligentne przedsiębiorstwo jest świadome wagi zbierania i gromadzenia ustrukturyzowanych informacji z każdego możliwego źródła. Taka

⁴⁴ M. Andrycz, Zarządzanie informacją, sposób na zwiększenie elastyczności i odporności, <http://www.hbrp.pl/strategie/komentarze.php?id=3g3g47dfs82e&PHPSESSID=7dd3ccc5cfa23e441120dc6edeade9bb0>

firma stymuluje pracowników i partnerów do bycia na bieżąco 24 godziny na dobę, 365 dni w roku.

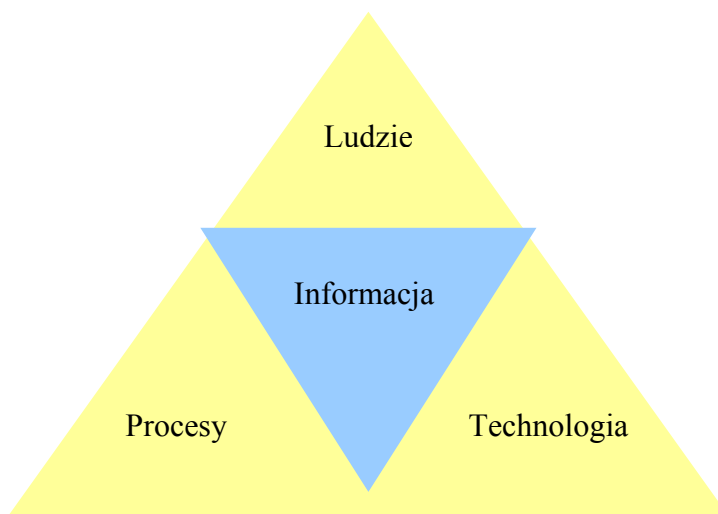
2. **Połączenia** – Inteligentna instytucja łączy świat zewnętrzny z wewnętrznym w ramach różnych regionów, departamentów, jednostek biznesowych i zespołów. Poszczególne grupy wymieniają się też informacjami i wykorzystują je do obopólnych korzyści. Inteligentne przedsiębiorstwo zapewnia swoim najlepszym pracownikom łączność pomiędzy nimi. Kontaktuje ich także ze światem zewnętrznym, by mogli tworzyć najbardziej nowatorskie rozwiązania.
3. **Precyzja** – Inteligentne przedsiębiorstwo używa tylko odpowiednich informacji, dostarczanych we właściwym kontekście, tak by podejmować decyzje, znając konsekwencje działań. Stwarza pracownikom warunki pozwalające im skupić się na usługach, innowacji, przyszłych usprawnieniach.
4. **Dociekliwość** - Inteligentna firma kwestionuje status quo, poszukując nowych szans. Dodatkowym celem każdego nowego przedsięwzięcia jest odkrywanie nowych szans. Opanowanie zadania czy umiejętności nie jest końcem rozwoju pracownika, ale krokiem na drodze nieustannej poprawy efektywności.
5. **Wzmacnianie** – Inteligentna organizacja umożliwia pracownikom podejmowanie samodzielnych decyzji, obdarza ich coraz większym zaufaniem, aby mogli stanowić o sprawach o coraz większym znaczeniu. Takie wzmocnienie pociąga za sobą konieczność zmiany kultury korporacyjnej: z nadzorczej na opartą na zaufaniu.
6. **Przewidywanie** - Inteligentne przedsiębiorstwo przewiduje przyszłość i w odpowiedni sposób przygotowuje się do niej. Zamiast reagować lub podejmować działania naprawcze, dokonuje analizy opcji. Przyszłość jest modelowana na bazie bogatej historii przeszłych zdarzeń i zewnętrznych analiz: badawczych. W związku z możliwością przewidywania przyszłych dróg rozwoju inteligentna firma wie, co robić, gdy pojawiają się nowe okoliczności.

Inteligentne przedsiębiorstwo to takie, które potrafi wykorzystać moc swoich informacji do efektywnego kierowania organizacją, dysponuje, bowiem odpowiednimi informacjami w odpowiednim miejscu i czasie. To znaczy, że kierownictwo firmy może w każdej chwili dokonać analizy przekrojowej danych historycznych przedsiębiorstwa a do potrzebnych im

danych szybko mogą dotrzeć także pracownicy firmy. Przedsiębiorstwa inteligentne traktują informacje jako zasób firmy i starają się umiejętnie tym zasobem zarządzać a więc planować, tworzyć utrzymywać i drążyć. Dzięki zaawansowanemu zarządzaniu danymi i informacjami oraz stosowanym metodom analizy danych przedsiębiorstwa inteligentne zwiększają swoją konkurencyjność na rynku. Przedsiębiorstwa inteligentne budują nowe kompetencje informacyjne raczej dla wyraźniejszego widzenia swojej przyszłości niż pokładania nadziei, że to, co było w przeszłości będzie trwało nadal.⁴⁵

Wiedza organizacji powstaje w działaniu pracowników realizujących swoje zadania, które coraz częściej związane są z przetwarzaniem danych i informacji. Działania te mogą być wspierane technologią, ale także procesami. Zależność pomiędzy poszczególnymi elementami biorącymi udział w kreowaniu wiedzy w organizacji pokazuje rysunek 4.

Rys. 4. Związek informacji z ludzi, procesami i technologią



Źródło: J. Gibbs, *Creating the intelligent enterprise*, Capgemini, <http://www.teradata.com/td/page/121349>

W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę, że zarządzanie wiedzą w organizacji powinno się opierać na następujących przesłankach⁴⁶:

⁴⁵ J. Gibbs, *Creating the intelligent enterprise*, Capgemini, <http://www.teradata.com/td/page/121349>

⁴⁶ J. Banasiak, *Najważniejsza jest skuteczność. Praktyczne zarządzanie wiedzą w zespole* „Personel i Zarządzanie” nr 9(150) 2003, str. 16.

- 1) Kwestię zespołowego i organizacyjnego uczenia się oraz zarządzania wiedzą musimy traktować jako łączne zagadnienie. Istnieje duża przepaść między „wiedzieć jak” a „umieć to zrobić”. Ludzie uczą się poprzez działanie i wtedy automatycznie przyswajają wiedzę oraz przekładają ją na praktykę.
- 2) W działaniu najlepiej ujawnia się wiedza ukryta, z której posiadania nie zawsze zdaje sobie sprawę nawet jej właściciel. W czasie zespołowej pracy samo zadanie przymusza niejako posiadacza wiedzy do „wyłożenia jej na stół” i stwarza zupełnie naturalną okazję, aby inni tę wiedzę przeanalizowali.
- 3) Czas na zbieranie dostępnej wiedzy i czas na kodyfikowanie nowej wypracowanej wiedzy musi być zaplanowany wcześniej i wpisany (często wręcz proceduralnie, np. w przypadku zarządzania projektem) w sposób pracy nad zadaniem.
- 4) Należy wykreować takie sytuacje, w których posiadana wiedza, potrzebna w danym momencie pracy, będzie wrzucana do wspólnego tygła i która potem będzie postrzegana jako wiedza każdego z uczestników pracy zespołowej. Pomaga to przełamać kolejne dwa niekorzystne zjawiska: to, że ludzie nie chcą przyjmować cudzych rozwiązań, nawet dobrych (syndrom „*Not Invented Here*”)⁴⁷ i to, że korzystając z cudzej wiedzy, uważamy, że przyznajemy się do własnej niekompetencji.
- 5) Zarządzanie wiedzą musi być częścią codziennej rzeczywistości każdego pracownika wiedzy. Nie może być dodatkowym zadaniem, czy oddzielnym procesem. Zarządzanie wiedzą powinno też być integralnym elementem zarządzania podwładnymi. Gdy pracownik jest oceniany – powinien być oceniany także z tego, na ile korzysta z dostępnej wiedzy, na ile sam poszerza zasoby wiedzy, na ile dzieli się swą wiedzą i doświadczeniami z innymi.

Ważnym ogniwem łączącym wiele elementów organizacji jest kapitał relacyjny, który dotyczy relacji sieci współpracowników, ich zadowolenia z firmy oraz lojalności wobec niej oraz obejmuje wiedzę o kanałach rynkowych, relacjach z klientami i dostawcami, powiązaniach przemysłowych. Rozwijanie kapitału relacyjnego może być dokonywane poprzez tworzenie spółek i przedsięwzięć typu *joint-venture*, podpisanie umów związanych z aliansami strategicznymi, zakupu lub przejęcia firmy, wysłanie pracowników na staż do

⁴⁷ Syndrom ten polega na tym, że pracownicy i kierownictwo firmy uważają, że tylko oni potrafią tworzyć innowacje a wszystko co nie zostało przez nich opracowane nie zasługuje na uwagę.

innych przedsiębiorstw lub instytucji, kupna licencji lub patentów, projektowanie i finansowanie wspólnych przedsięwzięć z innymi podmiotami gospodarczymi (umowy *franchisingu*)⁴⁸.

⁴⁸ Zarządzanie kapitałem intelektualnym przedsiębiorstwa, http://www.wszia.edu.pl/wydawnictwa-wszia/nasze-forum/nasze-forum-nr-13/zarz_kap.htm.

4. Zarządzanie zasobami ludzkimi w inteligentnej organizacji

W przedsiębiorstwie inteligentnym jak i w każdym systemie społecznym ważną rolę odgrywają ludzie (pracownicy). Wykształceni i ciągle uczący się (podnoszący swoje kwalifikacje pracownicy) stanowią kapitał ludzki firmy. To pracownicy stanowią najmniejsze ogniwa wielowymiarowych relacji i wzajemnych interakcji, to do nich kierowane są zapytania od klientów, to oni na nie odpowiadają i reprezentują organizację na zewnątrz. To wreszcie na bazie wzajemnych relacji pracowników i przełożonych zapadają decyzje przedsiębiorstwa. Pracownicy przedsiębiorstwa generują jego wartość dodaną, dzięki której przedsiębiorstwo może osiągać zysk, co jest warunkiem koniecznym dla jego funkcjonowania w dłuższym okresie czasu. Ich rola w tworzeniu wartości dodanej jest bardzo ważna. „Wartość dodana nie jest osiągnięta łatwo czy automatycznie. Do tego potrzebna jest ludzka kreatywność, idee, intelekt – i może najważniejsze – wysiłek ludzi ukierunkowany na realizację wartości dodanej”⁴⁹. A więc to dzięki umiejętnemu wykorzystaniu specyficznych cech i umiejętności posiadanych przez pracowników powstaje w przedsiębiorstwie wartość dodana. Nie chodzi tu tylko o oczywiste stwierdzenie, że „bez pracowników nie ma przedsiębiorstwa”, ale o zrozumienie, że są oni czymś więcej niż inne składniki materialne dzięki możliwości posługiwania się własnym intelektem oraz zdolności do racjonalnego myślenia.

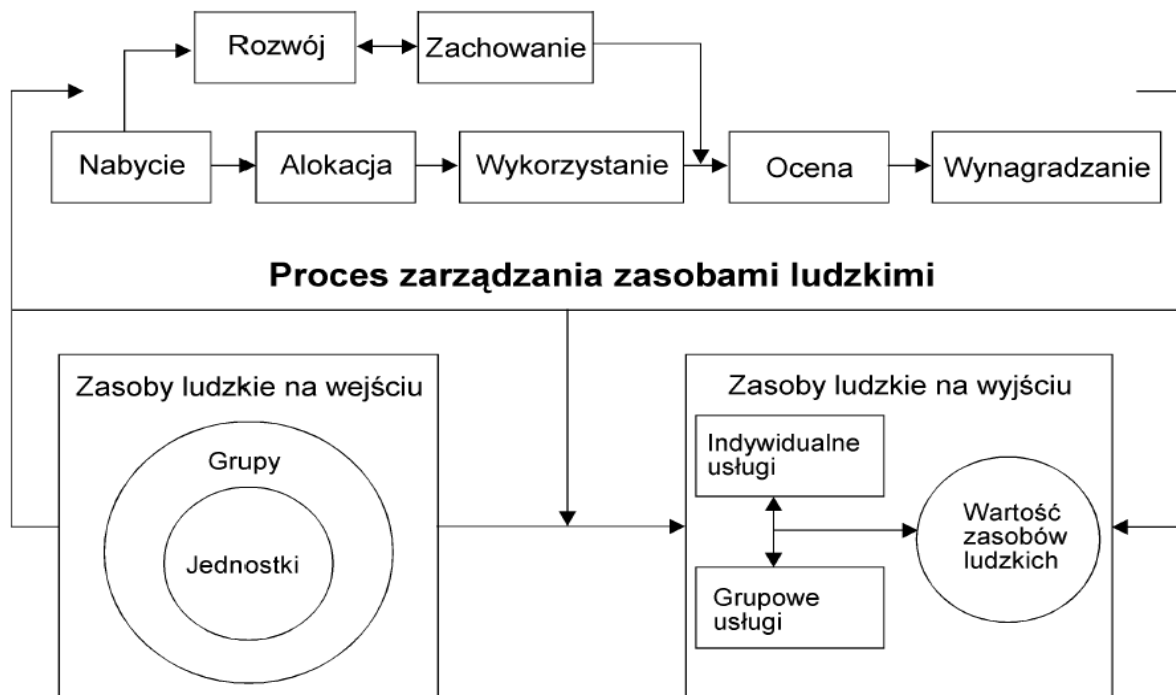
Kapitał ludzki jest nierozdzielny, gdyż nie może istnieć samoistnie bez osoby posiadacza. Nie może, więc występować na rynku w formie, skapitalizowanej. Może być wykorzystywany drogą zawierania kontraktów np. menedżerskich na świadczenie pracy w oparciu o posiadany przez pracobiorcę kapitał intelektualny.

Pojęcie kapitału ludzkiego jest ściśle związane z zasobami ludzkimi, gdyż to tam jest on ulokowany. Istnieje wiele metod zarządzania zasobami ludzkimi. Większość z nich może być

⁴⁹ M. J. Thannhuber, *The intelligent op. cit.*, s. 80.

stosowana również w organizacjach inteligentnych. Wydaje się, że interesującym modelem zarządzania zasobami ludzkimi, możliwym do zastosowania w organizacji inteligentnej może być model zaproponowany przez Flanholtza (rys. 5).

Rys. 5. Model systemu zarządzania zasobami ludzkimi



Źródło: Flanholtz E.G. (1985), *Human Resources Accounting. Advances in Concepts, Method and Applications*, San Francisco, Jossey-Bass Inc., s. 11.

Organizacja inteligentna jako organizacja ucząca się

Podstawą przekształcenia się przedsiębiorstw w organizację inteligentną, uczącą się jest tworzenie w klimacie sprzyjającego poszerzaniu wiedzy oraz wykorzystywaniu jej dla przekształcenia organizacji. Dzięki temu uczący się pracownicy wzbogacają, rozwijają i wykorzystują w działaniu zdobywaną wiedzę. W koncepcji inteligentnej firmy przyjmuje się, że pracownicy prezentują pozytywne nastawienie do procesów uczenia się, gdyż tego oczekuje od nich firma i do tego zapewnia im odpowiednie warunki. W ten sposób wszyscy pracownicy organizacji wspierają procesy zmian, ukierunkowane na zwiększenie efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa. Pracownicy uczący się odnoszą także korzyści osobiste wzbogacając się pośrednio poprzez udział w efektach „uczącej się

organizacji” oraz bezpośrednio – poprzez nową wiedzę, rozwój własnej osobowości. Aby ten proces przebiegał sprawnie, organizacja powinna wypracować trwałe mechanizmy motywujące pracowników do przekształcania jej samej w „organizację uczącą się”. Może to robić poprzez uświadomienie konieczności działań podkreślających wspólnotę interesów ludzi i organizacji oraz potrzeb podnoszenia kwalifikacji. Konieczne jest także stworzenie pracownikom warunków do przejawiania innowacyjności i kreatywności oraz otwartej wymiany informacji. Klimat wewnątrz firmy powinien sprzyjać uczeniu się oraz zachęcaniu do próbowania nowych rzeczy, zastanowienia się nad ich konsekwencjami, dzielenia się wątpliwościami i trudnościami oraz stawiania pytań i poszukiwania na nie odpowiedzi. Najbardziej popularny sposób uczenia się określany także jako eksperymentalny to zachęcanie ludzi do samodzielnego rozwijania pomysłów oraz udzielania własnych odpowiedzi poprzez refleksję nad doświadczeniami.

Organizacja ucząca się jest organizacją biegłą w realizacji zadań tworzenia, pozyskiwania i przekazywaniu wiedzy oraz w modyfikowaniu swoich zachowań w reakcji na nową wiedzę i doświadczenie.⁵⁰ Zdaniem T. Boydell’a można wyróżnić trzy modele uczenia się, jakie stoją przed organizacjami uczącymi się⁵¹:

1. **Uczyć się robić rzeczy dobrze**

Istotą tego modelu jest to, że można ocenić poprawność właściwego wykonania czynności w sposób zgodny z ustalonymi standardami. Zatem ten rodzaj uczenia się oznacza właściwe wykonanie wynikające z przestrzegania reguł, stosowania istniejących procedur, zrozumienia przyczyn istnienia reguł i wyjaśnienia ich celowości. W tym modelu uczenia się istnieją dobrze zdefiniowane i opisane procesy, procedury i systemy. Są dostępne podręczniki i inne materiały na przykład wytyczne. Ludzie wiedzą, czego się od nich oczekuje - mają precyzyjne karty zadań opracowane za pomocą szczegółowej analizy kompetencji a ich umiejętności i wiedza odpowiadają wymaganiom stanowiska pracy.

50. Garvin D.A., *Building a Learning Organization*, w: *Harvard Business Review on Knowledge Management*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1998, s. 51.

51 T. Boydell, *Esej: Organizacje uczące się mają do wyboru jeden z trzech modeli uczenia się*, <http://ceo.cxo.pl/artykuly/druk/55549/Esej.Organizacje.uczace.sie.maja.do.wyboru.jeden.z.trzech.modeli.uczenia.sie.html>

2. Uczyć się robić rzeczy lepiej

Jest oczywiście bardzo ważne, aby robić wszystko dobrze. Jednak należy pamiętać, że w sytuacji, kiedy organizacja robi coś dobrze, jej pracownicy mówią, że w zasadzie są zadowoleni. Jednak w tle pojawia się pytanie: Czy wystarczy robić coś dobrze? I odpowiedź nasuwa się sama, że wraz ze wzrostem konkurencji i globalizacją rynków to nie wystarczy. Należy robić rzeczy lepiej, niż robiono je w przeszłości, lepiej niż robią to konkurenci. Należy bardziej skupiać się na potrzebach klienta, równocześnie zwiększając efektywność i produktywność a zmniejszając koszty.

3. Uczyć się robić lepsze rzeczy

Podczas gdy drugi model uczenia się organizacji bazował na tym, co już potrafi się robić dobrze oraz wskazywał potrzebę znalezienia sposobów na zrobienie tego lepiej, to w modelu trzecim zakłada się stworzenia czegoś zupełnie nowego - całkiem nowego produktu lub nowej usługi, albo całkiem odmiennego sposobu zrobienia bądź dostarczenia na rynek.

Koncepcja uczącej się organizacji ma także swoje odniesienie do strategii innowacyjnej w przedsiębiorstwie. Innowacje są generowane przez zmiany zachodzące w otoczeniu oraz rozwój przedsiębiorstwa. Ich istnienie warunkuje realizację wszelkich zmian i udoskonaleń a tym samym stają się podstawowym warunkiem osiągnięcia sukcesu na rynku.

W przedsiębiorstwach tradycyjnych często proces zarządzania przypomina kierowanie pojazdem patrząc w lusterko wsteczne, ponieważ kierownicy podejmując decyzje opierają się głównie na niewielkiej liczbie danych historycznych. Przedsiębiorstwo inteligentne wykorzystuje zaawansowane metody drażenia danych, poszukuje związków i relacji pomiędzy nimi, stosuje zaawansowane metody i techniki przetwarzania ukierunkowane na wnioskowanie o prawdopodobnym rozwoju przyszłych zdarzeń, próbując przewidzieć, co może ich spotkać w najbliższej przyszłości, jak będą zachowywać się klienci, dostawcy, kooperanci a także konkurenci. Menedżerowie firm powinni podejmować działania w celu podwyższania poziomu inteligencji swojego przedsiębiorstwa. Istnieje wiele różnych sposobów, aby tego dokonać. Bernard Marr proponuje pięć zasadniczych kroków, które

pozwalają poprawić inteligencję przedsiębiorstwa i dzięki temu utrzymać przewagę konkurencyjną⁵²:

Krok 1 – *Ustalenie strategicznych wymagań odnośnie wiedzy*. Kluczowe pytania z tym związane to: ‘co różne grupy ludzi chcą wiedzieć’ oraz ‘jakich informacji potrzebują’.

Krok 2 – *Zebranie i organizacja właściwych danych*. Tutaj organizacja upewnia się, że zbiera właściwe i o odpowiedniej jakości dane.

Krok 3 – *Przekształcenie danych w informację*. Na tym etapie organizacja koncentruje się na analizie i prezentacji danych.

Krok 4 – Krok, w którym następuje przekształcenie informacji w wiedzę w działaniu.

Krok 5 – Dotyczy tego jak najlepiej wdrożyć narzędzia i technologie *Business Intelligence* w celu wsparcia zarządzania.

Wiedza organizacji jest komplementarna do jej inteligencji a pełny sukces organizacji jest osiągnięty jedynie wtedy, gdy obie te kategorie występują równocześnie. Zdaniem M. J. Thannhubera, „Podczas gdy inteligencja przedsiębiorstwa tworzy metodologiczne, fizyczne i organizacyjne ramy to wiedza przedsiębiorstwa jest zbiorem procedur, praktyk i rozwiązań tworzonych empirycznie, w celu wypełnienia tych ram. Wiedza przedsiębiorstwa jest definiowana przez jego historię, zajmowaną niszę, pozycję rynkową, konkurentów i dostawców, jego pracowników, stosowanej technologii oraz innych elementów definiujących jej kontekst.”⁵³ Stąd wiedza przedsiębiorstwa różni się istotnie od wiedzy ludzkiej, w tym także wiedzy jego pracowników, gdyż powstaje drogą doskonalenia procesów oraz relacji pomiędzy zadaniami oraz działaniami. A więc jest tworzona w działaniu i nie ogranicza się jedynie do zdobywania informacji, czy podnoszenia poziomu wykształcenia pracowników, które stanowią zasób niematerialny przedsiębiorstwa.

⁵² B. Marr, *The intelligent company: 5 steps to more successful decision making*, Wiley, <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470685956.html>.

⁵³ M. J. Thannhuber, *The intelligent enterprise: theoretical concepts and practical implications*, Physica-Verlag, A Springer Company, New York 2005, s. 72.

5. Bariery w rozwoju inteligentnej organizacji

Rozwój organizacji inteligentnych napotyka podobne bariery jak i zwykle przedsiębiorstwa. Inne są jedynie wagi przypisane poszczególnym barierom. Podstawą organizacji inteligentnych jest kapitał intelektualny tworzony i wykorzystywany przez pracowników. Tworzenie organizacji inteligentne wymaga zmiany sposobu myślenia wszystkich pracowników, zarówno tych w zarządzie jak i tych na niższych szczeblach drabiny, ze skoncentrowanego na wykonywaniu indywidualnym swoich zadań na ukierunkowany na szeroką współpracę w sieci, współpracę z innymi firmami oraz pracownikami, klientami, dostawcami itp. W inteligentnej organizacji od pracowników wymaga się dużego zaangażowania w rozwój firmy oraz swój własny poprzez udział w szkoleniach, kursach, włączając w to szeroką kooperację z innymi uczestnikami procesu produkcyjnego. Oznacza to konieczność ustawicznego podnoszenia swoich kwalifikacji, a więc włożenia znacznego wysiłku edukacyjnego po stronie pracowników, co może stanowić **barierę mentalną** w rozwoju przedsiębiorstw inteligentnych. Można jednak przypuszczać, że w miarę rozwoju nowych, inteligentnych organizacji pracownicy pozostających obserwując proces rozwoju będą chętniej zmieniać swoje negatywne nastawienie (mentalność) do tej kwestii. Analogicznych postaw obronnych można oczekiwać ze strony kierownictwa wielu firm. Dotyczy to zwłaszcza tych zarządzanych autorytarnie (zhierarchizowanych) organizacji, w których potrzeba delegacji wielu uprawnień na szczeble niższe w związku z koniecznością przejścia ze struktury scentralizowanej zarządzania organizacją do zdecentralizowanej i rozproszonej, może dla ich kierownictw stanowić barierę mentalną.

Druga grupa barier to bariery **formalno-prawne**. Przedsiębiorstwa inteligentne działają szybko i elastycznie (niekonwencjonalnie). Do tego potrzebne są przepisy i regulacje prawne dające im dużą i swobodną przestrzeń do działania a nie będące gorsetem ograniczającym tę swobodę. Dotyczy to także prawa finansowego oraz podatkowego. Konieczne jest stałe upraszczanie przepisów podatkowych tak, żeby nie krępowały, lecz wspierały szybkość

i elastyczność działania a także akceptowały różnorodność rozwiązań i form organizacyjnych. Bariera formalno-prawne w rozwoju organizacji inteligentnych mogą się okazać szczególnie silne chociażby ze względu na mało precyzyjne definicje kosztów w przepisach podatkowych. Nie zawsze jest jasne które koszty mogą być traktowane jako koszt uzyskania przychodów, zwłaszcza, że w organizacji inteligentnej dużą część kosztów to koszty niematerialne związane z uczeniem się, ze zdobywaniem wiedzy oraz kapitałem intelektualnym.

Trzecią grupę barier w rozwoju organizacji inteligentnych mogą stanowić **bariery finansowe**. Tworzenie organizacji inteligentnej poza zrozumieniem potrzeby i sensu takiego działania i istnienia sprzyjających warunków formalno-prawnych wymaga poniesienia dużych nakładów finansowych. Nakłady te to inwestycja firmy w jej kapitał niematerialny, pozwalająca na doskonalenie się zarówno pracowników jak całej organizacji. To także inwestycja w maszyny, urządzenia *know-how*, a przede wszystkim w technologie informatyczne, bez których nie ma mowy o tworzeniu organizacji inteligentnej. Wymienione inwestycje wymagają wysokich nakładów kapitałowych, które w przypadku polskich MSP nie będą - ze względu na ich wielkość –mogły być zrealizowane z funduszy własnych. Biorąc pod uwagę stosunkowo słabo rozwinięty system finansowo-bankowy w Polsce, trudno będzie polskim firmom uzyskać na ten cel finansowanie zewnętrzne. Jak pokazuje dotychczasowa praktyka firma może się starać o finansowanie zewnętrzne (np. bankowe), jeśli ma dostateczne zabezpieczenie w formie aktywów materialnych (budynek, ziemia itp.). Natomiast małe i średnie przedsiębiorstwa, zwłaszcza te rozpoczynające działalność zwykle takiego zabezpieczenia nie mają.

Czwarta grupa barier to **bariery infrastrukturalne**. Organizacje inteligentne to organizacje w dużym stopniu wykorzystujące nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT), działające w sieci i szeroko współpracujące z innymi firmami i swoim otoczeniem zewnętrznym. Do tego celu konieczne są nowoczesne urządzenia komputerowe w firmach oraz szybka, szerokopasmowa sieć komputerowa. W Polsce w dalszym ciągu wyposażenie firm w sprzęt komputerowy oraz dostęp i szybkość pracy w sieci są na znacznie niższym poziomie niż w krajach rozwiniętych. Dotychczasowy rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych w Polsce pozwala przypuszczać, że raczej nie należy oczekiwać pojawienia się barier umiejętności w korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnych,

natomiast jako bardzo prawdopodobne można założyć możliwość pojawienia się barier technologicznych, wywołanych wolnym tempem wdrażania nowoczesnych technologii informatycznych w firmach oraz infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej na poziomie całego kraju. Ten rodzaj barier jest w dużym stopniu skorelowany z barierami finansowymi. Biorąc pod uwagę dostosowanie się firm do wejścia Polski do UE oraz otwarcia się rynku wspólnotowego raczej nie ma podstaw, do twierdzenia, że polskie MSP dążące do tego by być organizacją inteligentną mogą napotykać na bariery organizacyjne, czy kulturowe.

6. Organizacje inteligentne a typ branży

Jak pokazują dotychczasowe doświadczenia organizacje inteligentne najszybciej pojawią się w: branży informatycznej, wysoko zaawansowanych maszyn i urządzeń (*high-tech*), w przemyśle lekkim, elektronice, usługach konsultingowych, finansowych a w dalszej kolejności także w przemyśle spożywczym oraz w sektorze jednostek badawczo-rozwojowych, instytutów, uczelni.

Najmniej podatne na powstawanie organizacji inteligentnych będą: przemysł wydobywczy, górnictwo i hutnictwo czy rolnictwo.

Współczesna gospodarka zmierza w kierunku gospodarki globalnej opartej na wiedzy. O rozwoju gospodarczym kraju coraz częściej decydują branże oparte na nowoczesnych technologiach, takich jak nanotechnologie, biotechnologie, automatyka i robotyka a także przemysł maszynowy, ICT, chemiczny oraz farmaceutyczny. Są to zaawansowane technologicznie branże, w których na dużą skalę prowadzi się prace badawczo-rozwojowe oraz wprowadza innowacje. Przedsiębiorstwa z takich branż konkurują w oparciu o nowoczesne, wysoko zaawansowane produkty i usługi, tworzone w oparciu o wiedzę. Wiedza będąca podstawą rozwoju przedsiębiorstw w nowoczesnych branżach jest coraz bardziej zaawansowana i jej dalsze rozwijanie w celu tworzenia innowacyjnych produktów i usług wymaga zmian w przedsiębiorstwach, ich strukturach oraz sposobach i metodach zarządzania.

Wiele nowoczesnych branż takich jak biotechnologie, automatyka i robotyka, przemysł maszynowy, chemiczny czy farmaceutyczny to branże, które rozwijają się dzięki wykorzystaniu wiedzy z wielu różnych dziedzin. Nowe produkty i usługi powstają w wyniku połączenia dorobku wielu różnych dyscyplin naukowych i przemysłów. Obecnie większość produktów przemysłu maszynowego to maszyny i urządzenia sterowane komputerowo a więc łączące w sobie dorobek zarówno mechaniki jak i elektroniki oraz optyki. Pojawiają się

zupełnie nowe branże jak np. mechatronika istniejąca na styku sześciu różnych dziedzin wiedzy: mechaniki, elektroniki, informatyki, cybernetyki oraz automatyki i robotyki. Warunki działania w nowoczesnych branżach sprawiają, że właśnie tam będą się rozwijały najszybciej organizacje inteligentne, gdyż tylko takie organizacje będą mogły sprostać wysokim wymogom w zakresie posiadania wiedzy, ciągłego uczenia się oraz umiejętności współpracy z organizacjami z innych branż w procesie tworzenia nowych interdyscyplinarnych produktów i usług.

Podsumowanie

Organizacje inteligentne będą odgrywały coraz większą rolę w gospodarce, której podstawę stanowi wiedza. Największą przyszłość mają przed sobą te branże gospodarki, które w największym stopniu potrafią wykorzystać osiągnięcia naukowe z wielu dyscyplin, łącząc je w jednym nowym produkcie lub usłudze. Wiele przedsiębiorstw działających w zaawansowanych technologicznie branżach stanie przed koniecznością przekształcania się w przedsiębiorstwo inteligentne. Podstawą takiego procesu jest ciągłe uczenie się, doskonalenie oraz poszerzanie zasobów wiedzy. Będzie to możliwe jeśli przedsiębiorstwa będą podejmowały wysiłki aby stać się organizacją uczącą się, a więc organizacją, którą cechuje⁵⁴:

- klimat, w którym poszczególnych członków zachęca się do uczenia i rozwijania swego pełnego potencjału;
- rozszerzanie się kultury uczenia się w taki sposób, by, (jeśli to możliwe) obejmowała również klientów, dostawców i inne ważne grupy interesów;
- traktowanie strategii rozwoju zasobów ludzkich jako centralnego elementu polityki firmy;
- ciągły proces transformacji organizacji, w którym uczenie się i praca są synonimami.

Chcąc głębiej poznać istotę organizacji uczącej należy zastanowić się co tak naprawdę ona robi i dzięki czemu jest tak często wskazywana jako wzór godny naśladowania. Organizacja ucząca się⁵⁵:

- uczy się we współpracy, w sposób otwarty i ponad granicami jednostek organizacyjnych;
- w równej mierze ceni to, „czego” się uczy, oraz to „jak” się uczy;
- inwestuje w celu utrzymania się na czele krzywej uczenia się w swej branży;
- uzyskuje przewagę konkurencyjną dzięki szybszemu i sprawniejszemu niż jej konkurenci uczeniu się;

⁵⁴ O. Lundy, A. Bowling, *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001, str. 279.

⁵⁵ *Ibidem*, str. 281.

- przetwarza dane na użyteczną wiedzę szybko oraz w odpowiednim czasie i miejscu;
- daje wszystkim pracownikom poczucie, że każde doświadczenie stanowi szansę nauczenia się czegoś potencjalnie użytecznego, choćby tylko wzmocnienia przyszłego uczenia się;
- nie ujawnia obaw ani defensywności; uczy się zarówno dzięki sukcesom, jaki i porażkom;
- podejmuje ryzyko, unikając zarazem zagrożenia dla podstawowego bezpieczeństwa organizacji;
- inwestuje w eksperymentalne i na pozór poboczne uczenie się;
- wspiera ludzi i zespoły, które chcą realizować projekty nastawione na uczenie się w działaniu;
- „odpolitycznia” uczenie się, nie karząc jednostek ani grup za dzielenie się informacjami i wnioskami z uczenia się.

Zdaniem Petera Senge organizacja uczy się tylko poprzez uczenie się jednostek, jednak zdobywanie wiedzy przez jednostki nie daje gwarancji, że dzięki temu również organizacja uczy się. „Jednak bez nauki jednostek uczenie się w ogóle nie następuje”⁵⁶. Dlatego też organizacja, która ogranicza się tylko do szkolenia pracowników nie jest organizacją uczącą się. System szkoleń jest elementem procesu uczenia się, ale sam w sobie nie sprawia, że przedsiębiorstwo staje się organizacją uczącą się. Do tego potrzebne są obok stworzenia odpowiedniego klimatu i kultury organizacji sprawne systemy wytwarzania, gromadzenia i rozpowszechniania wiedzy, jako niezbędne elementy organizacji nastawionej na rozwój⁵⁷.

Przedsiębiorstwo uczące się to organizacja, która nie tylko wspiera uczenie się wszystkich jej członków, ale równocześnie świadomie przekształca zarówno siebie, jak i otoczenie, w którym istnieje. Posiada zarówno zdolność do rozpoznawania sygnałów płynących z otoczenia jak i do inteligentnego reagowania na owe sygnały. Zmiany zachodzące w otoczeniu sprawiają, że musi ona podejmować stałe działania w celu ich wykrywania i rozpoznawania. Wiedza o tych zmianach i wnioski, jakie z niej płyną mogą pomóc w przetrwaniu i rozwoju. Firmy, które szybko się uczą mają większe szanse na współczesnym rynku od tych uczących się wolno lub wcale. Uczenie się dokonuje się zarówno przez

⁵⁶ P. M. Senge, *Piąta dyscyplina*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002, s. 145.

⁵⁷ M. Kossowska, I. Sołtysińska, *Szkolenia pracowników a rozwój organizacji*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002, str. 25.

poznawanie nowej wiedzy jak i przez interakcje z otoczeniem oraz te zachodzące w niej samej.

Przypadki firm inteligentnych

O wadze problemu inteligentnych organizacji we współczesnej gospodarce może świadczyć rosnące zainteresowanie tą problematyką zarówno wśród ludzi nauki jak menedżerów firm. Amerykańskie wydawnictwo *CMP's Intelligent Enterprise* co roku dokonuje wyboru i nadaje wyróżnienie firmom, które jego zdaniem zasługują na miano przedsiębiorstwa inteligentnego. Spośród wytypowanych 48 firm, które zdaniem wydawnictwa „prezentują wyjątkową wizję, innowacje technologiczne oraz odgrywają wiodącą rolę dla klientów, w realizacji celów strategicznych” wybieranych jest 12 firm (Tuzin Inteligentnych Firm – „Intelligent Enterprise Dozen”), jak również 36 firm, na które warto patrzeć (“Companies to Watch”), w pięciu kategoriach: inteligencja biznesu (*business intelligence*), zastosowania w przedsiębiorstwie (*enterprise applications*), zarządzanie informacjami (*information management*), zarządzanie wykonaniem (*performance management*) oraz zarządzanie procesem (*process management*). Wszystkie wytypowane firmy należą do liderów w omawianej dziedzinie, ale wyróżnionych 12 firm to najbardziej inteligentne firmy roku 2009. Wybierano firmy, które potrafią tworzyć większość technologii dla wyprzedzenia konkurencji i pokonywania wyzwań stawianych przez współczesny rynek. Najbardziej inteligentne firmy roku 2009 wg *CMP's Intelligent Enterprise* to:

- AMAZON,
- IBM,
- MICROSOFT,
- MICROSTRATEGY,
- NETEZZA,
- ORACLE,
- SALESFORCE.COM,
- SAP,
- SAS,
- TIBCO,
- TERADATA.

Przypadek 1. Firma IBM⁵⁸

IBM (ang. *International Business Machines Corporation*) określane także jako „Big Blue” to jeden z pierwszych koncernów informatycznych świata. Jego początki sięgają wielu lat przed wynalezieniem komputera. Początkowo firma funkcjonowała jako Computing Tabulating Recording (CTR) Corporation. 15 czerwca 1911 r. w Binghamton (Nowy Jork) firma wchłonęła trzy inne przedsiębiorstwa: Tabulating Machine Corporation, Computing Scale Corporation i International Time Recording Company. W 1924 r. CTR zmieniła swoją nazwę na International Business Machines Corporation. Firmy, z których powstał CTR wytwarzały szeroką gamę produktów, między innymi systemy pomiaru czasu pracy, wagi, krajalnice do mięsa i (co najważniejsze dla rozwoju komputerów) karty perforowane. Z czasem firma skoncentrowała się głównie na kartach perforowanych, zaprzestając działalności w pozostałych dziedzinach. Pierwszy komputer osobisty IBM powstał w 1981 roku, pięć lat po premierze komputera Apple I firmy Apple Computer. Jego opracowanie i wyprodukowanie zajęło firmie rok. Za ojca współczesnego komputera personalnego (PC) jest uznawany Philips Esthridge szef laboratorium IBM, który przy opracowywaniu prototypu postanowił skorzystać z podzespołów ogólnodostępnych na rynku, używanych dotychczas przy konstrukcji dużych maszyn IBM. Po czterech latach od premiery dział sprzedaży PC zatrudniał już 10 tys. osób i przyniósł firmie IBM 4,5 mld dolarów obrotu. Wynik ten został uzyskany głównie dzięki udostępnieniu innym przedsiębiorstwom licencji na produkcję podobnych maszyn (zwanych potocznie pecetami), co uważa się za decyzję mającą ogromny wpływ na ukształtowanie się rynku komputerowego. Jednak przemiany zachodzące w gospodarce globalne sprawiły, że IBM postanowił zrezygnować z działalności produkcyjnej.

W II kwartale 2005 roku za 650 mln dolarów w gotówce oraz wart 600 mln dolarów pakiet 18,9% akcji, IBM sprzedał swój dział komputerów PC chińskiej firmie Lenovo, zajmującej 9. miejsce w czołówce światowych producentów komputerów osobistych. Dzięki tej transakcji Lenovo zajmuje obecnie 4. miejsce na świecie pod względem sprzedaży. Firma IBM obecnie

⁵⁸ Opracowano na podstawie publikacji oraz materiałów dostępnych w sieci i na stron internetowych firmy: <http://www.ibm.com/us/en/> oraz <http://www.ibm.com/pl/pl/>.

oferuje rozwiązania i aplikacje oparte na usługach doradczych oraz oprogramowanie i sprzęt. Jej główną siedzibą jest Armonk w pobliżu Nowego Jorku (USA). Posiada filie i oddziały w 170 krajach świata i zatrudnia prawie czterysta tysięcy pracowników. W 2008 roku firma osiągnęła przychód w wysokości 103,6 miliardów, USD co pozwoliło jej osiągnąć zysk w wysokości 16,7 miliarda USD. Firma zajmuje się praktycznie każdym segmentem rynku informatycznego poczynając od dużych komputerów typu *mainframe*⁵⁹ a kończąc na nanotechnologiach. Jednak w nowym stuleciu firma zaczyna kłaść coraz większy nacisk na usługi konsultingowe a nie jak wcześniej na produkcję. W tym celu w 2002 roku utworzono dział IBM Global Business Services w wyniku przejęcia części doradczej PWC Consulting. Usługi z zakresu budowy i modernizacji infrastruktury informatycznej leżą w kompetencjach działu IBM Global Technology Services natomiast dostarczaniem rozwiązań softwarowych zajmuje się dział IBM Software Group. Obecnie IBM to także wiodący dostawca komputerów o dużych mocach obliczeniowych typu *mainframe* oraz serwerów, które dostarcza dział Systems and Technology Group. Oferta sprzętowa jest bardzo szeroka, zarówno dla firm z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, jak i korporacji międzynarodowych.

Firma IBM uznawana jest za firmę inteligentną z wielu powodów. Jednym z nich jest otwarcie kanałów informacyjnych dla wszystkich pracowników, co pozwoliło firmie na prowadzenie badań we wszystkich ogniach, czy też na przygotowanie akcji nazwanej *innovation jam*, której celem było wywołanie globalnej dyskusji wśród pracowników. W ramach tej dyskusji każdy z pracowników mógł powiedzieć, co dla niego jest wartością, jaki jest cel naszej pracy? dlaczego tu pracujemy? co chcemy przekazać na rynek? Takie podejście pozwoliło firmie, – mimo, iż każdy departament ma własną strategię funkcjonowania na rynku - na określenie trzech wspólnych dla całego IBM wartości: zaufanie i odpowiedzialność, innowacyjność oraz budowę sukcesu naszych klientów.

IBM w sposób otwarty traktuje kwestię przywództwa w firmie pozostawiając dużą swobodę swoim jednostkom, pozwalając im poruszać się w pewnej przestrzeni. Są opracowane pewne standardy, których należy się trzymać, jest przygotowane portfolio

⁵⁹ Komputery typu *mainframe* to duże komputery stacjonarne o ogromnej mocy obliczeniowej, wykorzystywane do zadań wymagających dużej szybkości wykonywanych obliczeń matematycznych oraz przetwarzania i magazynowania dużej liczby danych.

produktów IBM, natomiast sposób kształtowania podejścia do rynku, a to, jak one będą sprzedawane czy dostarczane usługi, oraz sposób kształtowania struktury organizacyjnej IBM są w gestii jednostek biznesowych. Tak więc IBM, która przez wiele była symbolem organizacji scentralizowanej obecnie cechuje stosunkowo silna decentralizacja procesów decyzyjnych. Element centralizacji to standardy, które związane są z marką firmy i wszystkie jednostki biznesowe muszą ich przestrzegać. Im organizacja bardziej rygorystycznie o nie dba, tym bardziej jest scentralizowana. Również decyzje dotyczące tego, jak dostarczać projekty i jak je sprzedawać, jest scentralizowane. Jednak, poszczególne dywizje (jednostki biznesowe) IBM działające w poszczególnych krajach, mają pełną swobodę w decydowaniu o tym, komu chcą sprzedawać, co chcą sprzedawać i kto zostanie ich klientem. Budowanie wartości dla klienta jest wyborem strategicznym podejmowanym lokalnie. Oczywiście, do centrali są raportowane wyniki finansowe, a także plany rozwoju w poszczególnych latach. Korporacja raportuje swoje plany na nowojorską giełdę oraz informuje inwestorów o planowanych przychodach czy zyskach.

W ostatnich latach w IBM dokonało się wiele zmian o charakterze rewolucyjnym i ewolucyjnym. Rewolucją było wydzielenie rynków rosnących, co pozwoliło na wprowadzenie na tych rynkach innego sposobu zarządzania. Inwestycje IBM są kierowane na rynki rosnące i na tych rynkach firma wykazuje dużo większą elastyczność w akceptowaniu warunków wykonywania projektów. Powodem jest to, że na tych rynkach buduje się od zera informatyczne systemy bankowe i to tutaj rządy od początku przeprowadzają informatyzację administracji publicznej. Zmian ewolucyjnych w firmie było już co najmniej kilka. Wydaje się, że najważniejsza z nich to ta, która doprowadziła do skoncentrowania się na globalnych centrach usług. W IBM stanowi to pewnego rodzaju potwierdzenie, że firma jest globalnie zintegrowaną organizacją. Gdyby działy usług chciały budować swoje kompetencje wokół kontraktów podpisanych z klientem, musiałyby zatrudnić znacznie więcej pracowników.

Analiza działu usług (serwisów) w USA pod kątem tego, w jaki sposób zorganizowane są zakupy, jak wygląda zarządzanie łańcuchem dostaw, gdzie się buduje centra, pozwoliła firmie na wykonanie strategicznego ruchu – przekształcenie się w organizację usługową. Zgodnie z przyjętą strategią rozwoju wewnątrz firmy IBM budowane są centra świadczenia usług. Takie centra istnieją w Indiach, w USA, a także w Polsce. Działają one na rzecz klientów

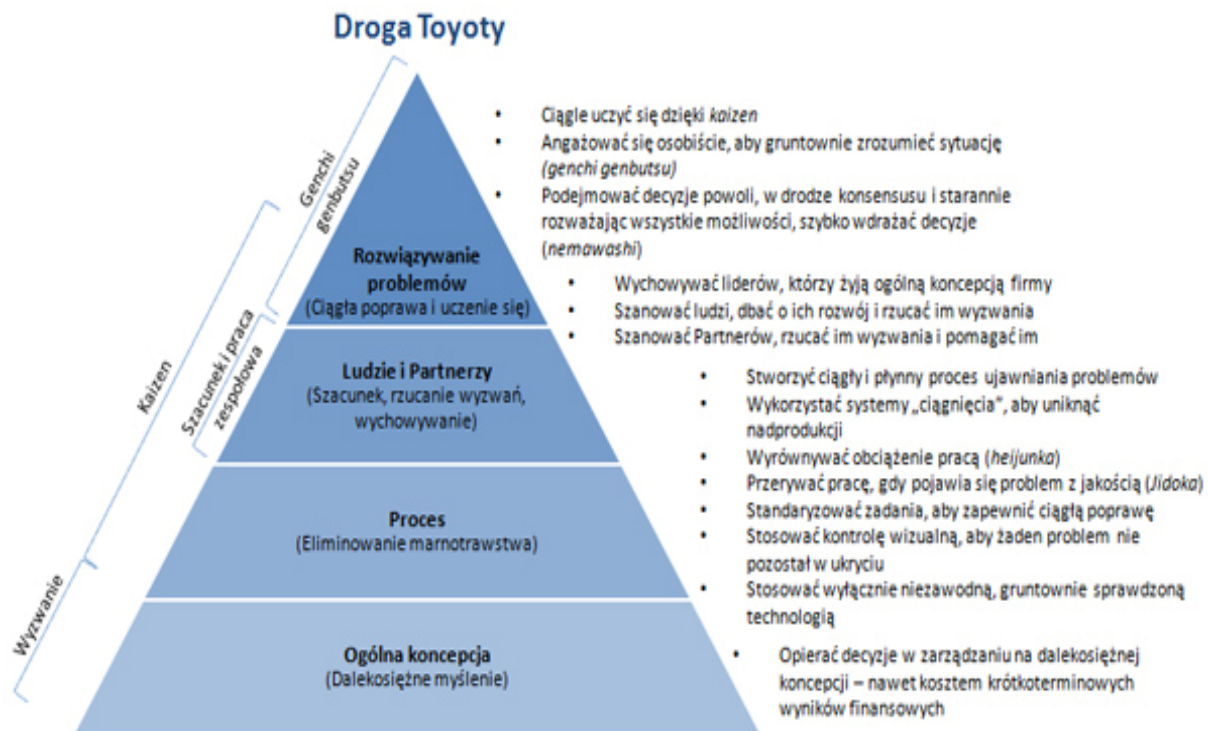
na całym świecie. Podobne centra posiada dziś już nie tylko IBM i nie tylko branża IT - ma je i Lufthansa, i Citi Bank. Pod tym względem IBM jest już daleko bardziej zaawansowany - posiada też centra księgowości czy HR. Dzięki dokonanym zmianom oraz nowoczesnym metodom zarządzania IBM nadal pozostaje wiodącą firmą sektora informatycznego. Sposób działania tej firm, podejście do biznesu oraz ciągłe uczenie się potwierdzają, że jest to firma zasługująca na miano inteligentnej.

Przypadek 2. Firma Toyota⁶⁰

Toyota Motor Company Ltd. to obecnie największy japoński producent samochodów. Firma założona przez [Sakichi Toyodę](#) pod koniec XIX wieku działała początkowo w branży tekstylnej, a dopiero w latach 30-tych XX wieku zajęła się produkcją samochodów. Dziś Toyota to największy japoński producent samochodów. Można się zastanawiać, co sprawiło, że z małej firmy działającej w odmiennej branży powstało nowoczesne, inteligentne przedsiębiorstwo globalne aspirujące do bycia liderem w globalnej sprzedaży i produkcji pojazdów. Niewątpliwie wielki wkład w sukces firmy mieli jej założyciele Sakichi Toyoda oraz jego syn Kiichira. Cechowało ich nowatorstwo oraz chęć eksperymentowania w zarządzaniu firmą. Sakichi Toyoda wprowadzał autorskie rozwiązania, które dały podstawy do stworzenia w 1935 r. (pięć lat po jego śmierci) słynnych „Maksym Toyody”, form i reguł zarządzania przedsiębiorstwem, procesami produkcji oraz kadrą pracowniczą, które cieszą się uznaniem do dnia dzisiejszego. Głosiły one między innymi, oddanie firmie oraz chęć dążenia do doskonałości produktów poprzez sumienną i uczciwą pracę. Ta filozofia stworzona jeszcze w okresie, gdy firma działała w branży tekstylnej dała się z wielkim sukcesem zastosować przy produkcji samochodów. Doświadczenia zdobyte w ciągu kilkudziesięciu lat rozwoju pozwoliły na sformułowanie podejścia do zarządzania firmą określanego jako „Droga Toyoty”.

⁶⁰ Opracowano na podstawie książki J. K. Liker, *Droga Toyoty, 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata*, Wydawnictwo MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2005.

Rys 6. Piramida celów, zadań i metod kierowania firmą Toyota



Źródło: J. K. Liker, *Droga Toyoty, 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata*, Wydawnictwo MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2005, s. 34.

Na szczycie piramidy celów znajduje się cel główny firmy czyli rozwiązywanie problemów poprzez ciągłą poprawę i uczenie się w celu podnoszenia swoich kompetencji. Fundamentem firmy są ludzie, którzy powinni zwiększać swoją wiedzę poprzez ustawiczne kształcenie oraz doskonalenie zgodnie z metodologią *kazein*⁶¹. Po II Wojnie Światowej rynek japoński był małym rynkiem dla branży motoryzacyjnej, a Toyota była małą firmą, w przeciwieństwie do korporacji takich jak GM czy Ford wykorzystujących masową produkcję i ekonomię skali. Aby móc z nimi konkurować Toyota musiała produkować rozmaite pojazdy przy wykorzystaniu tych samych linii produkcyjnych, w krótkim czasie i przy wykorzystaniu tych samych zespołów ludzkich spełniających wymogi różnorodnych klientów. Już w początkowym okresie działania firmy Toyota odkryto, że skracając czas realizacji zlecenia i utrzymując elastyczność uzyskuje się w istocie wyższą jakość, zwiększa się zadowolenie

⁶¹ *Kazein* to podejście do zarządzania zakładające ciągłe doskonalenie się oparte na zaangażowaniu w sprawy firmy oraz dążeniu do stałego podnoszenia jakości produktu i działalności firmy.

klienta i produktywność firmy oraz skuteczniej alokuje zasoby. Ważna jest także kultura organizacyjna oparta na ludziach i stałym zwiększaniu kompetencji. Kolejnym ważnym elementem filozofii działania Toyoty jest rozwiązywanie problemów poprzez badanie ich przyczyn w miejscu powstawania. Dodanie do tego systemu szybkiego przesyłania informacji do całego zespołu pracowników sprawia, że zmniejsza się ryzyko ponownego wystąpienia tego problemu. Upowszechniona wśród pracowników wiedza o jego przyczynach pozwala na ich eliminację u źródła. Dzięki takiemu podejściu firma tworzy równocześnie ogromną bazę wiedzy na temat problemów, które wystąpiły oraz ich przyczyn, z której mogą korzystać wszyscy pracownicy firmy oraz firmy z nią współpracujące.

W trakcie wielu lat rozwoju firma Toyota wypracowała swoich 14 strategicznych zasadach. Można je podzielić na cztery części:

1. **Dalekosiężna koncepcja** – fundament piramidy
2. **Procesy** – odpowiednie procesy prowadzące do odpowiednich wyników
3. **Ludzie i partnerzy** - wzbogacanie organizacji z troską o rozwój własnych ludzi i partnerów.
4. **Rozwiązywanie problemów** – stałe rozwiązywanie problemów jako siła napędowa uczenia się organizacji.

Pierwsza strategiczna zasada firmy Toyota dotyczy **dalekosiężnej koncepcji rozwoju**.

Zasada nr 1 – Decyzje podejmowane są w oparciu o koncepcję dalekosiężną, nawet kosztem krótkoterminowych korzyści. Istnieje poczucie celu dominujące nad wszelkimi krótkoterminowymi decyzjami. Praca, rozwój całej organizacji są ukierunkowane na wspólny cel, wykraczający poza zarabianie pieniędzy. Każdy pracownik powinien mieć mocne poczucie miejsca w historii firmy i wsparcia we wzniesieniu jej na kolejny poziom. Tworzona jest wartość dla klienta, co stanowi punkt odniesienia do oceny każdej funkcji firmy z uwagi na jej zdolność osiągnięcia tego celu.

Zasady od 2 do 8 są skierowane **na procesy**.

Zasada nr 2 – Należy w sposób ciągły i płynny realizować proces ujawniania problemów a następnie znaleźć ich przyczyny i przeprojektować proces w celu zapewnienia ciągłości produkcji generującej wartość dodaną. Należy utworzyć szybki przepływ informacji o błędzie czy problemie (andon) funkcjonujący w taki sposób by informacja docierała w momencie jego odkrycia do wszystkich zainteresowanych. Wskazana jest likwidacja miejsc nieoptymalnego wykorzystania czasu i zasobów (muda). W systemach motywacyjnych i ocenie, należy zwracać uwagę na problematykę ujawniania błędów i szybkiej o nich informacji.

Zasada nr 3 – Należy wykorzystywać system „ciągnięcia”, a więc odpowiadania na zapotrzebowanie i wymagania klienta, które inicjują proces produkcji. Produkować tylko to, czego klient potrzebuje i tylko tyle ile potrzebuje. Nie należy polegać tylko na prognozach produkcji, lecz na bieżąco śledzić potrzeby rynku (klientów) i reagować na nie elastycznie.

Zasada nr 4 – Należy dążyć, aby wszyscy pracownicy byli jednakowo obciążeni pracą (heijunka), dzięki temu likwiduje się przeciążenia i przestoje ludzi, zwiększając tym samym ich wydajność, zaangażowanie i zmniejszając awaryjność. Należy optymalizować cykl produkcyjny w oparciu o śledzenie strumieni wartości (muda).

Zasada nr 5 – Należy propagować kulturę przerywania danego procesu w celu wyjaśnienia problemu. Podstawą oferty dla klienta jest jakość, a dla jej zapewnienia wykorzystywane są wszystkie nowoczesne i sprawdzone metody zapewnienia jakości. Należy dążyć do wbudowania w procesy mechanizmów wykrywania błędów (Jidoka) oraz opracować procedury szybkiego usuwania problemów i stosowania środków zaradczych, a także propagować w firmie koncepcję zatrzymywania czy spowalniania pracy po to by od razu uzyskać pożądaną jakość i zwiększyć długoterminową produktywność.

Zasada nr 6 – Jak najwięcej działań należy standaryzować oraz stosować wszędzie stabilne, powtarzalne metody w celu zapewnienia prawidłowości przebiegu procesów. W tym celu należy gromadzić wiedzę o procesie, dokonywać jej standaryzacji i traktować ją jako aktualnie najlepsze praktyki. Równocześnie jednak należy stworzyć możliwość bycia kreatywnym każdemu z pracowników, aby mógł on stale ulepszać te procesy. (kaizen).

Zasada nr 7 – Należy stosować kontrolę „wizualną”, sprawdzając czy procesy przebiegają prawidłowo (nie polegać tylko na automatyzacji) i wskaźnikach liczbowych. Dla tego należy prowadzić kontrole krzyżowe (pracownicy o podobnych kwalifikacjach nawzajem sprawdzają swoją pracę). Cały czas należy analizować cykl produkcyjny, zwracając uwagę na to, co było dobrze, co można poprawić, a co było złe i wymaga gruntownej zmiany.

Zasada nr 8 – Należy stosować wyłącznie niezawodną, gruntownie przebadaną technologię służącą pracownikom. Technologia wspiera pracowników a nie ich zastępuje. Dlatego należy prowadzić szeroko zakrojone badania nowych technologii w ramach B+R. Technologie niedostosowane do kultury organizacyjnej firmy lub mogące zakłócić stabilność, niezawodność i przewidywalność systemu produkcyjnego należy odrzucać a każdą nową technologię, która może poprawić procesy natychmiast wdrażać.

Zasady 9, 10 i 11 są skierowane na **ludzi i partnerów**.

Zasada nr 9 – Należy dążyć do wychowania własnych liderów, rozumiejących i propagujących koncepcję funkcjonowania firmy a nie zatrudniać ich z zewnątrz. Liderem może być każdy pracownik rozumiejący koncepcję firmy i pomagający w jej realizacji.

Zasada nr 10 – Należy kształcić ludzi realizujących założenia firmy oraz pracować nad rozpowszechnianiem kultury organizacyjnej firmy, a także tworzyć zespoły cały czas poszerzające swoje kompetencje i wiedzę. Należy zmieniać zadania pracownikom, aby ich kompetencje rosły w wielu płaszczyznach i były coraz bardziej uniwersalne.

Zasada nr 11 – Należy szanować sieć swoich partnerów i dostawców, stawiając przed nimi coraz to nowe wyzwania i pomagając w doskonaleniu się oraz traktować partnerów i dostawców jako rozszerzenie firmy, mobilizując ich równocześnie do stałego wzrostu i rozwoju, wyznaczając im ambitne cele.

Zasady od 12 do 14 są ukierunkowane na **rozwiązywanie problemów**

Zasada nr 12 – Należy angażować się osobiście, aby zrozumieć istotę problemu (genchi genbutsu). Każdy pracownik (włącznie z Zarządem) powinien poszukiwać rozwiązania problemu weryfikując osobiście dane związane z tym zagadnieniem.

Zasada nr 13 – Decyzje należy podejmować rozważnie, w drodze konsensusu po starannym przeanalizowaniu wszystkich możliwości. Podjęte decyzje powinny być szybko wdrażane (nemawashi). Zawsze należy analizować kilka rozwiązań wybierając najlepsze, zamiast podążać jedną ścieżką. Zgodnie z zasadą nemawashi problem decyzyjny powinien być omawiany ze wszystkimi zainteresowanymi, a do jego rozwiązania należy wykorzystywać ich pomysły oraz uzyskać akceptację na dane rozwiązanie.

Zasada nr 14 – Należy dążyć, aby być organizacją uczącą się, dzięki nieustannej refleksji (hansei) i ciągłej poprawie (kaizen). Nawet po zbudowaniu i weryfikacji danego procesu stale należy go analizować i poprawiać. Należy chronić zasoby wiedzy firmy, dbając o stabilność zatrudnienia oraz zmniejszając do minimum rotację. Osiągając kolejne kamienie milowe należy wykonać „studium przypadku” określając wszystkie zalety i wady, co i jak się udało. Na tej podstawie tworzone są i wdrażane dobre praktyki (wzorce). Standaryzacja najlepszych rozwiązań i praktyk pozwala na ciągłe uczenie się (doskonalenie).

Droga, jaką w swoim dotychczasowym rozwoju przeszła Toyoty może niewątpliwie służyć jako wzór godny naśladowania przez przedsiębiorstwa chcące zasłużyć na miano inteligentnej organizacji.

Przypadek 3. Firma VIGO System SA⁶² - przykład małej firmy inteligentnej

Początki działania firmy Vigo sięgają 1987 roku. Powstała jako innowacyjna firma „odpryskowa” przy Wojskowej Akademii Technicznej, dla produkcyjnego wykorzystania, opracowanej na początku lat siedemdziesiątych technologii produkcji niechłodzonych, fotonowych detektorów podczerwieni na bazie tellurku kadmowo-rtęciowego (MCT). Projekt realizował zespół kierowany przez prof. Józefa Piotrowskiego. Nowa technologia pozwoliła na opracowanie detektorów, które mogły zastępować w wielu zastosowaniach, zarówno wojskowych jak i cywilnych, stosowane dotąd detektory chłodzone ciekłym azotem. Mimo, iż było to odkrycie na skalę światową to początkowo brak było zainteresowania ze strony krajowych firm i dopiero wejście na rynek światowy stwarzało szansę na odniesienie sukcesu. Twórcy wynalazku mieli świadomość, że w kraju nowy produkt wyprzedza epokę i z największym trudem uda się znaleźć na niego klientów, dlatego od początku podjęli wysiłek budowania rynku światowego. Była to dalekowzroczna decyzja, która umożliwiła rozwój firmy. Wysoka innowacyjność i wygoda użytkowania detektorów wobec braku konieczności chłodzenia kriogenicznego spowodowały, że produkty Vigo znalazły wielu odbiorców wśród producentów urządzeń wojskowych, w laboratoriach badawczych, w medycynie i zastosowaniach przemysłowych. Należy podkreślić, że źródłem sukcesu firmy w pierwszym okresie było przede wszystkim nowatorstwo rozwiązania technicznego, które stale było ulepszane.

Firma do roku 1993 działała pod nazwą Vigo jako spółka z o.o. Od 1993 r. przyjęło nazwę Vigo System i w roku 2002 przekształciła się w spółkę akcyjną VIGO System S.A. Celem przekształcenia firmy w spółkę akcyjną było stworzenie korzystnych warunków do fuzji kapitałowej i nawiązania współpracy kooperacyjnej z firmą amerykańską, która nabyła kilka procent akcji.

⁶² Opracowano na podstawie materiałów z wywiadu z przeprowadzonego z Prezesem firmy Vigo System SA w Warszawie dr Mirosławem Grudniem, publikacji oraz materiałów zamieszczonych na stronie internetowej firmy: http://vigo.com.pl/index.php/pl/podstrona/kamera_v50/strona_glowna

Firma od początku swojego istnienia przywiązywała ogromną wagę do stałego doskonalenia technologii prowadząc cały czas prace badawcze. Równocześnie prowadziła badania rynku, których celem było znalezienie swojego miejsca w niszy detektorów nowej generacji niewymagających chłodzenia kriogenicznego. Ważnym sukcesem firmy było zdobycie w 1996 roku prestiżowej amerykańskiej nagrody The Photonics Spectra Excellence Award za najbardziej innowacyjny produkt optoelektroniczny wprowadzony na rynek światowy. Firma otrzymała też szereg innych nagród w kraju i za granicą m.in. dwukrotnie wyróżnienie w konkursie Polski Wyrób Przyszłości w 1999 roku za nowy typ detektorów a w roku 2004 za kamerę termowizyjną. Dzięki temu mogła budować przewagę konkurencyjną w dość wąskiej, ale obiecującej niszy rynkowej. Specyfika jej produktów i stosowanych w nich rozwiązań sprawia, że są one kierowane do klientów o wysokich wymaganiach i muszą być dostosowane do stawianych przez nich wymagań. Jeden z najnowszych produktów firmy Vigo, kamera termowizyjna V-50 osiągnęła sukces rynkowy dzięki nowoczesnej konstrukcji, dobrej jakości i parametrom nieustępującym najlepszym rozwiązaniom światowym. Dzięki niewygórowanej cenie, na jej zakup może sobie pozwolić wielu odbiorców w kraju.

W firmie jest zatrudnionych ok. 50 pracowników, przy czym aż 50 % z nich posiada wyższe wykształcenie, w tym mieści się 1 profesor i 6 doktorów nauk technicznych. Tworzą oni zespół, który pracując przez wiele lat zdobył umiejętności pracy kolektywnej oraz efektywnej współpracy ukierunkowanej na realizację konkretnych projektów produktów tworzonych według indywidualnych zamówień odbiorców. Firma ponosi znaczne nakłady na badania naukowe, dzięki czemu utrzymuje się ciągle na czele światowej stawki producentów detektorów. Załoga nie boi się podejmować najbardziej ambitnych wyzwań rynkowych a swoje sukcesy zawdzięcza także wypracowanemu przez wiele lat sprawnemu systemowi zarządzania.

Firma jest zaliczana do globalnych firm niszowych, sprzedaje swoje produkty zarówno w kraju jak i na rynkach zagranicznych. Główne kierunki eksportu to USA, Japonia, Chiny, Korea Płd oraz kraje Unii Europejskiej. Firma współpracuje ze specjalistycznymi sieciami dilerskimi. Udział eksportu w wartości sprzedaży waha się w granicach 70-80 %. Obecnie firma Vigo System zajmuje istotną pozycję na światowym rynku optoelektronicznym, czego wyrazem jest rosnąca sprzedaż najnowocześniejszych detektorów.

Firma współpracuje również z ośrodkami naukowymi, przy czym współpraca ta jest na większą skalę jedynie z WAT, z której to uczelni firma się wywodzi. Kontakty z innymi jbr, czy uczelniami są sporadyczne, gdyż metody ich pracy nie są dostosowane do potrzeb przemysłu – tempo pracy, długi okres kontraktowania umów, niska operatywność. Pracownicy firmy biorą udział w konferencjach oraz seminariach naukowych poświęconych problematyce swojej pracy.

Firma VIGO System jest dobrym przykładem małego przedsiębiorstwa high-tech, które dzięki własnej, stale udoskonalanej technologii metodą drobnych kroków potrafiło stworzyć sobie miejsce w niszy technologicznej na globalnym rynku. Podstawą sukcesu firmy, obok nowoczesnej technologii, jest jasna strategia oraz sprawne działanie właścicieli tworzących zarząd firmy, którzy dobre rokowania na przyszłość wiążą z rozwojem zapotrzebowania ze strony klientów, innowacyjnością wynalazców oraz wysoką jakością wytwarzanych produktów. Do sukcesu firmy niewątpliwie przyczyniła się konsekwencja wiodącego zespołu naukowców pragnących upowszechnić i skomercjalizować wyniki badania naukowego przez jego prezentację w literaturze i w środowisku specjalistów.

Wysoko zaawansowane technologicznie produkty firmy są rezultatem stałego prowadzenia prac badawczych, głównie własnymi siłami pracowników firmy. Firma posiada własne, nowoczesnie wyposażone laboratoria badawcze. W swojej działalności innowacyjnej firma jest nastawiona na stałą współpracę z klientami i dostosowywanie się do ich indywidualnych wymagań poprzez nowe generacje wyrobów. Posiada rozwinięty system informacyjny umożliwiający dwukierunkowy przepływ informacji, zarówno w kierunku poziomym pomiędzy pracownikami, jak i pionowym pomiędzy pracownikami, a kierownictwem. Jest firmą o nowoczesnej, spłaszczonej strukturze zarządzania organizującej pracę projektową w zespołach. Pracownicy firmy ustawicznie się kształcą i podnoszą swoje kwalifikacje zawodowe a firma niewątpliwie może być określona mianem organizacji uczącej się. Szybki postęp technologiczny sprawia, że czas życia produktów wytwarzanych w firmie jest bardzo krótki, podobnie jak czas życia mikroprocesorów. Dlatego też podejście do budowania rynku i zdobywania klientów musi być całkowicie odmienne niż w firmach tradycyjnych. Firma aktywnie współpracuje ze swoimi klientami (np. producentami urządzeń wykorzystujących

detektory podczerwieni) realizując wspólne projekty nowoczesnych urządzeń oraz ciągłej ich modernizacji. Zdaniem Prezesa firmy strategia sukcesu to między innymi nasłuchiwanie tego, co się dzieje na rynku, tego, co jest potrzebne firmom i podejmowanie próby zrobienia produktu odpowiadającego zapotrzebowaniu. Swoją pozycję firma osiągnęła dzięki systematycznej i konsekwentnej realizacji swojej strategii. Biorąc pod uwagę jej uważne śledzenie zmian na rynku oraz szybkość i elastyczność działania przejawiająca się w dostosowywaniu się do specyficznych wymagań klienta zasługuje na miano organizacji inteligentnej.

Literatura:

1. Andrycz M., *Zarządzanie informacją, sposób na zwiększenie elastyczności i odporności*,
<http://www.hbrp.pl/strategie/komentarze.php?id=3g3g47dfs82e&PHPSESSID=7dd3ccc5cfa23e441120dc6edead9bb0>
2. Banasiak J., *Najważniejsza jest skuteczność. Praktyczne zarządzanie wiedzą w zespole „Personel i Zarządzanie”* nr 9(150) 2003.
3. Bigaj G., *Elementy wyboru strategii w przedsiębiorstwie inteligentnym*,
<http://www.ppwb.org.pl/wb/59/17.php> , 22.09.2009.
4. Boydell T., *Esej: Organizacje uczące się mają do wyboru jeden z trzech modeli uczenia się*,
<http://ceo.cxo.pl/artykuly/druk/55549/Esej.Organizacje.uczace.sie.maja.do.wyboru.jeden.z.trzech.modeli.uczenia.sie.html>
5. Brett R., *Creating Intelligent Organization*, The Journal for Quality & Participation 2002
6. Brillman J., *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*, PWE, Warszawa, 2002.
7. Bruner R. F., Eaker M. R., Freeman R. E., Teisberg E. O., Spekman R. E., Venkataraman S., *MBA. Kompendium*, Grupa Wydawnicza HELION SA Onepress.pl, 2006
8. Ciurla M., Hopej M., Mercik J., *Hierarchia w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa przyszłości*.
http://www.zti.com.pl/instytut/pp/referaty/ref26_full.html , 22.09.2009.
9. *Create the intelligent enterprise*, Capgemini, <http://www.ie-scan.com/?p=119> .
10. Ćwik A., *Strategie przedsiębiorstw w warunkach konkurencji globalnej*, Przegląd Organizacji, 11/2008.
11. Delic K. A., Dayal U., *The Rise of the intelligent enterprise*,
http://www.acm.org/ubiquity/views/k_delic_4.pdf, 24.09.2009.
12. Dixon N., *The organizational Learning Cycle: How We can learn Collectively*, McGraw-Hill, Maidenhead, 1994, Wielka Brytania.
13. Edvinsson L., Malone M. S., *Kapitał intelektualny*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001.
14. Edvinsson L., *Developing a Model for Managing Intellectual Capital at Skandia*, “Long Range Planning”, vol. 3 nr 3.
15. Garvin D.A., *Building a Learning Organization*, w: *Harvard Business Review on Knowledge Management*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1998.
16. Gibbs J., *Creating the intelligent enterprise*, Capgemini,
<http://www.teradata.com/td/page/121349>
17. Grudzewski W., Hejduk I., *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*, Difin, Warszawa 2004.
18. Grudzewski W., Hejduk I., *Przedsiębiorstwo przyszłości. Wizja strategiczna*, Difin, Warszawa 2002.
19. Grudzewski W., Hejduk I., *Projektowanie systemów zarządzania*, Difin, Warszawa 2001.
20. Grudzewski W., I. Hejduk, *Przedsiębiorstwo przyszłości*, Difin, Warszawa 2000.

21. Handy Ch., *Wiek przezwyciężonego rozumu*, Business Press, Warszawa 1998
22. Hejduk I. K., *Główne uwarunkowania rozwoju nauk zarządzania w Polsce*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2006.
23. Herman A., *Nauki o przedsiębiorstwie w Polsce a praktyka*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2006.
24. *Inteligentna organizacja?*, Computerworld, 22.09,1996.
25. *Intelligent organizations: powerful models for systemic management* /Markus Schwaninger. Springer, cop. Berlin: 2006.
26. Janiga A., Anita Roddick, *Biznes inny niż zwykle*, Network magazyn, <http://www.networkmagazyn.pl/szczyt-mlm/anita-roddick.html>, 22 Styczeń 2009.
27. *Kapitał ludzki a konkurencyjność przedsiębiorstw*, praca zbiorowa pod red. Rybak M., Poltext, Warszawa 2003
28. Kopaliński Wł., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1983
29. Kossowska M., Sołtysińska I., *Szkolenia pracowników a rozwój organizacji*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
30. Kożuch B., *Nauka o organizacji*, CeDeWu, Warszawa 2008
31. Kromer B., *Wiedza jako podstawowy czynnik funkcjonowania organizacji inteligentnej*. Zeszyty Naukowe Instytutu Ekonomii i Zarządzania.
32. Kurnal J. (red.), *Twórcy naukowych podstaw organizacji*. PWE, 1972.
33. Liker J. K., *Droga Toyoty, 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata*, Wydawnictwo MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2005.
34. Lundy O., Bowling A., *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001.
35. Łobejko S., *Statystyczny wymiar Business Intelligence*, Wiadomości Statystyczne, lipiec 2005.
36. Łobejko S., *Systemy informacyjne w zarządzaniu wiedzą i innowacją w przedsiębiorstwie*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2007.
37. Marr B., *The intelligent company: 5 steps to more successful decision making*, Wiley, <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470685956.html>.
38. Mikuła B., *Człowiek a organizacja*, Antykwa, Kraków 2000.
39. Mikuła B., *Elementy nowoczesnego zarządzania. W kierunku organizacji inteligentnych*, Antykwa, Kraków 2001.
40. Mikuła B., Ziębicki B., *Organizacja inteligentna a organizacja ucząca się*, "Przegląd Organizacji", 2000.
41. Mikuła B., *Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem w gospodarce opartej na wiedzy*, Difin, Warszawa 2007.
42. Miller J. A., *Niespokojna organizacja*, one Press, Helion, Gliwice 2006.
43. Nowakowski M., (red.), *Bariery internacjonalizacji przedsiębiorstwa*, Key Text, Warszawa 1997.
44. *Organizacja przyszłości*, (red. F. Hesselbein, M. Goldsmith, R. Beckhard), Business Press, Warszawa 1998.
45. Pedler M. J., Burgoyne J. G., Boydell T. H., *The Learning Company: A Strategy for Sustainable Development*, wyd. 2. McGraw-Hill, Maidenhead, Wielka Brytania, 1997.
46. Pedler M., Aspinwall K., *Przedsiębiorstwo uczące się*, petit, Warszawa 1999.
47. Penc J., *Myślenie strategiczne w organizacji XXI wieku*, http://www.zti.com.pl/instytut/pp/referaty/ref8_full.html, 5.09.2009.

48. Perechuda K., Stosik A., *Zasoby niematerialne jako behawioralne determinanty sukcesu w organizacjach przedsiębiorczych*, w: *Uwarunkowania przedsiębiorczości*, (red. K. Jeremczuk), Tarnobrzeg 2004
49. Pinchot G.&E., *The intelligent organization, Engaging the talent & initiative of everyone in workplace*. Berret-Kohler Publishing, 1996.
50. Pinchot G. & E., *The Intelligent Organization*,
<http://www.pinchot.com/MainPages/BooksArticles/IntelligentOrganization/TheIntello rg.html> 05.09.2009.
51. *Przedsiębiorstwo na przełomie wieków*, red. B. Godziszewski, M. Haffer, M. J. Stankiewicz, UMK w Toruniu, Toruń 2001
52. *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2005-2006*, (red. S. Pyciński, A. Żołnierski, PARP, Warszawa 2007.
53. Revans R. W., *The ABC of Action Learning*, Lemons & Crane, Londyn 1998.
54. Senge P. M., *Piąta dyscyplina*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
55. Steward T., *Intellectual Capital, The New Wealth of Organizations*, Nicolas Brealey, London 1997.
56. Stoner J., R. Freeman, D. Gilbert, *Kierowanie*, PWE, Warszawa 2001
57. Stonehouse G., Hamill J., Campbell D, Prudie T., *Globalizacja. Strategia i zarządzanie*, Felberg SJA, Warszawa 2001.
58. Strojny M., *Organizacja "hipertekstowa" a zarządzanie wiedzą*, "EiOP" 2001, nr 2.
59. Sveiby K. E., *The New organizational wealth, Managing and measuring intangible assets*, Berret-Koehler, San Francisco, 1997.
60. Tabor J., *Rozwój organizacji uczącej się a zarządzanie talentami*. e-mentor, SGH,
<http://www.e-mentor.edu.pl/>
61. Tebriz Y., Isma'il S.H., *Przedsiębiorstwo przyszłości. Inteligentna firma*.
www.globaleconomy.pl , 08.2008.
62. Thannhuber M. J., *The intelligent enterprise: theoretical concepts and practical implications*, Physica-Verlag, A Springer Company, New York 2005.
63. *The Economist*, September 22, 2001 Watkins K. E., Marsick V. J., *Sculpting the Learning Organization, : Lessons in the Art & Science of Systemic Change*, Jossey Bass, San Francisco, 1993.
64. Ziębicki B.: *Tworzenie organizacji inteligentnych*. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw*. Rok 2000, nr 8(607).
65. *Zarządzanie wiedzą istotą współczesnych organizacji inteligentnych*, (red. W. M. Grudzewski, J. Merski), Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Warszawie, Warszawa , 2004.
66. http://mfiles.pl/pl/index.php/Organizacja_inteligentna