

Rafał Krupski

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

**METODY BADANIA
ELASTYCZNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTWA****1. Wstęp**

Elastyczność organizacji nie jest jednolicie definiowana i interpretowana w literaturze przedmiotu. Wiele definicji akcentuje lub wręcz utożsamia elastyczność z adaptacją. Na przykład według J.G. Lyncha elastyczność organizacyjna to zdolność do przystosowywania się do konkurencyjnych zmian, globalnych rynków, bez fundamentalnych zmian wewnątrz organizacji [Lynch 1989]. J. Brilman wymienia dodatkowo obszary, dzięki którym ta elastyczność egzemplifikuje się. Uważa on, że elastyczna organizacja to ta, której struktura i kultura umożliwiają szybkie dostosowanie się do zmieniających się potrzeb klientów oraz wymogów konkurencji. Cechami idealnej organizacji elastycznej są [Brilman 2002]:

- zdolność nadążania za zmianami otoczenia i rozwijania się szybciej niż konkurenci,
- sprawny system poznawania opinii klientów i szybkiego reagowania na ich oczekiwania,
- krótkie procesy decyzyjne – płaska struktura, uprawnienie pracowników wykonawczych (*empowerment*),
- personel przyzwyczajony do zmian.

Wiele innych definicji za światową literaturą przedmiotu podaje G. Osbert-Pociecha [2004]. W krajowej literaturze na uwagę zasługuje definicja A. Stabryły, akcentująca konieczność odniesienia się do stanu równowagi. Według tego autora elastyczność to możliwość dokonywania przekształceń struktury lub właściwości systemu, przy którym zachodzi utrzymanie lub osiągnięcie jego równowagi stacjonarnej lub dynamicznej [Stabryła 2005]. Autor artykułu, pracując nad nowym ujęciem zarządzania, w książce pt. *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu. Ku superelastycznej organizacji* [Zarządzanie... 2005] spróbował zdefi-

niować elastyczność organizacji. Wychodząc z najbardziej uniwersalnej kategorii – czasoprzestrzeni – uważam, że elastyczność można ująć dwuwymiarowo jako [Zarządzanie... 2005]:

- szybkość reakcji (lub kreacji, w zależności od rodzaju elastyczności),
- stopień dopasowania w każdym z elementów organizacji oddzielnie i we wszystkich na raz (lub stopień zasięgu).

Niezależnie jednak od szczegółowych definicji, elastyczność organizacji intuicyjnie wydaje się kategorią ważną zarówno dla teorii, jak i praktyki zarządzania przedsiębiorstwem, a szczególnie dla warunków rosnącej turbulencji otoczenia. Hipoteza: im bardziej elastyczna organizacja, tym większe szanse przetrwania i rozwoju przedsiębiorstwa – jest, jak się wydaje, dość oczywista merytorycznie, aczkolwiek statystycznie trudna do potwierdzenia. Trzeba byłoby zbadać korelację pomiędzy zmierzoną w jakiś sposób elastycznością przedsiębiorstw a efektywnością ich działania. Wysoka dodatnia korelacja pomiędzy tymi zmiennymi, ujawniona w badaniach na dużej populacji przedsiębiorstw, mogłaby potwierdzić słuszność powyższej hipotezy. W zasadzie nie ma problemu z kwantyfikacją efektywności przedsiębiorstw. Problemem jest jednak pomiar elastyczności firm. Wydaje się, że po udowodnieniu tak istotnej zarówno dla teorii, jak i praktyki hipotezy, kwantyfikacja elastyczności nie będzie sztuką dla sztuki, lecz okaże się wielce przydatna w wielu działaniach eksploracyjnych.

Inną korzyścią płynącą z istnienia metody pomiaru elastyczności organizacji może być uzupełnianie analiz i ocen finansowych związanych z wyceną przedsiębiorstwa, wynikającą z różnych właścicielskich operacji kapitałowych, o opinii w zakresie pomiaru elastyczności.

Z przytoczonych wyżej kilku różnych definicji elastyczności wynika jednak podstawowy problem metodyczny. Przyjęta bowiem ostatecznie definicja elastyczności organizacji w znacznym stopniu determinuje sposób kwantyfikowania tej kategorii. Jeżeli przyjmie się ostatnie ujęcie, do pomiaru elastyczności – przynajmniej w sensie stopnia zasięgu dopasowania – chyba najlepiej nadaje się metoda oparta na analizie DEA (*data envelopment analysis*). Z całkowicie innych przesłanek wychodzi się, przyjmując tzw. metody oceny deklaratywnej poziomu elastyczności. W tym wypadku identyfikuje się różne czynniki (determinanty) elastyczności w postaci określonych procesów, struktur i zasobów. Zakłada się przy tym, że im większe jest ich nasilenie, tym większa jest elastyczność organizacji z ich tytułów oraz że tym większa jest elastyczność organizacji w ogóle. Czasami badania ograniczają się więc tylko do identyfikacji poszczególnych czynników elastyczności, a niekiedy badacze mają ambicję określania zintegrowanego wskaźnika elastyczności. Istota tych trzech metod prezentowana jest w dalszej części artykułu.

2. Metody badań elastyczności przedsiębiorstwa w literaturze przedmiotu

Istotę metody oceny elastyczności organizacji opartej na analizie DEA podaje za Ł. Wawrzymkiem [Wawrzynek 2005]. DEA kwantyfikuje efektywność organizacji w procesie przekształceń elementów wejścia do systemu w elementy wyjścia z systemu. Przekształcenia takie – w ramach pomiaru elastyczności – są interpretowane jako potencjalne możliwości odpowiedzi na różnorakie bodźce.

W procesie rozstrzygania o efektywności oraz elastyczności organizacji każda firma, każde przedsiębiorstwo, korzystając z pojęć wykorzystywanych w analizie DEA, jest nazywane jednostką podejmowania decyzji. To ona decyduje, jak przedsiębiorstwo będzie lokować zasoby i jak będzie reagować na bodziec w momencie jego wystąpienia. Liczbę potencjalnych odpowiedzi na poszczególne bodźce można zatem przedstawić w postaci macierzy $Y = [y_{ik}]$, której element y_{ik} przyjmuje wartość 1, jeśli na bodziec k ($k = 1, \dots, B$) organizacja udziela odpowiedzi i ($i = 1, \dots, R$), lub wartość 0, jeśli reakcją na bodziec k nie jest odpowiedź i .

$y_{0k} = y_{0k} = \sum_{i=1}^R y_{ik}$ jest liczbą odpowiedzi organizacji na bodziec k ($k = 1, \dots, B$). Po-

dobnie można określić macierz $X = [x_{jk}]$, której element x_{jk} określa wielkość lub wartość zasobu j ($j = 1, \dots, Z$), który posiada organizacja w celu umożliwienia reakcji na bodziec k ($k = 1, \dots, B$). Wówczas $x_{0k} = \sum_{j=1}^Z x_{jk}$ jest wyrażoną ilościowo lub

wartościowo sumą dysponowanych zasobów organizacji na wypadek pojawienia się bodźca k ($k = 1, \dots, B$). Poszczególnym bodźcom działającym na organizację przyporządkowane są wagi w_k ($k = 1, \dots, B$), które określają ich rangę dla organizacji, determinując znaczenie posiadania przez nią dostatecznego repertuaru reakcji (odpowiedzi) oraz adekwatnej wielkości zasobów niezbędnych do ich realizacji.

W takim ujęciu efektywność organizacji w reagowaniu na bodźce może być mierzona jako wartość wyrażenia:

$$EF_p = \frac{\sum_{k=1}^B w_k y_{0k}}{\sum_{k=1}^B w_k x_{0k}},$$

gdzie EF_p oznacza miarę efektywności organizacji p , przy czym $w_k > 0$ ($k = 1, \dots, B$).

Z kolei elastyczność organizacji p może być mierzona za pomocą wielkości

$$EL_p^* = \sum_{k=1}^B w_k x_{0k} y_{0k}$$

lub za pomocą wyrażenia

$$EL_p = \frac{\sum_{k=1}^B w_k x_{0k} y_{0k}}{\sum_{k=1}^B w_k x_{0k}} .$$

Miara EF_p może być traktowana jako stymulanta efektywności reagowania na bodźce, natomiast każda z alternatywnych miar EL_p^* oraz EL_p – jako stymulanta elastyczności organizacji.

Wadą tej metody jest konieczność zgromadzenia materiału empirycznego dotyczącego różnych bodźców płynących z otoczenia do organizacji oraz empirii dotyczących odpowiedzi organizacji. Trudność polega przede wszystkim na przyjęciu filtra zdarzeń w otoczeniu, tzn. subiektywnego uznania zdarzenia za bodziec. Innym problemem jest zdefiniowanie odpowiedzi organizacji, nie mówiąc już o konieczności gromadzenia stosownej dokumentacji w tym zakresie. Jeżeli jednak są trudności w praktycznym zastosowaniu metody, jej wartością jest w pewnym sensie idealny wzorzec pomiaru, do którego należałoby dążyć.

Kolejną wyróżnioną metodą jest ocena deklaratywna poziomu elastyczności, mająca na celu przede wszystkim ustalenie istotnych czynników elastyczności w przypadku konkretnego przedsiębiorstwa. Przykładem takiego podejścia są badania, które przeprowadzili A. Hatum i A. Pettigrew [Hartum, Pettigrew 2004]. Badania porównawcze przeprowadzono w dwóch firmach rodzinnych. Cele oraz przyjęta metoda były następujące:

1. Celem ogólnym badań było rozpoznanie determinantów elastyczności organizacyjnej w firmach rodzinnych działających w branży olejów jadalnych w Argentynie w latach 1989-1999 (w okresie transformacji). Cele cząstkowe dotyczyły zbadania procesu organizacyjnej adaptacyjności i konkurencyjności firm. Przebadano dwie firmy rodzinne: AGD (firma dwupokoleniowa, zatrudniająca 1500 pracowników) oraz Vicentin (firma trzypokoleniowa, zatrudniająca 350 pracowników).

2. Badania miały charakter ilościowo-jakościowy. Wykorzystano dane pierwotne (15 wywiadów pogłębionych w każdej firmie) oraz dane wtórne (dokumentację, materiały archiwalne). Dobór próby miał charakter celowy. Firmy (bardziej elastyczna – AGD – oraz mniej elastyczna – Vicentin) wybrano spośród 20 największych producentów olejów jadalnych. Kryterium wyboru była elastyczność rozpatrywana z punktu widzenia trzech czynników, takich jak: innowacje produktowe, współpraca i partnerstwo oraz internacjonalizacja i dywersyfikacja.

Zbadano następujące determinanty elastyczności organizacyjnej: heterogeniczność dominującej koalicji, centralizację i formalizację w procesie podejmowania decyzji, stopień zakorzenienia makrokulturowego, analizę otoczenia, identyfikację z organizacją. Do zbadania determinantów zastosowano analizę demograficzną (dla heterogeniczności dominującej koalicji), *coding analysis* (dla centralizacji i formali-

zacji w procesie podejmowania decyzji, stopnia makrokulturowego zakorzenienia, identyfikacji z organizacją, analizy otoczenia), test ważności (dla heterogeniczności dominującej koalicji oraz centralizacji i formalizacji w podejmowaniu decyzji).

Heterogeniczność dominującej koalicji rozumiano jako odpowiedzialność jednostek za określanie kierunku rozwoju firmy (badaniem objęto kadrę najwyższego szczebla). Badane cechy uczestników koalicji to: wiek, staż pracy w firmie, staż pracy na danym stanowisku, doświadczenie w danej branży, branży spokrewnionej i innych. Ilościowe wyniki analizy demograficznej połączono z wynikami jakościowymi uzyskanymi podczas wywiadów oraz testem ważności, którego celem było ustalenie różnic pomiędzy tymi samymi zmiennymi analizy demograficznej obu badanych firm.

Formalizację odzwierciedlającą nacisk na zasady, procedury, kontrolę oceniano poprzez stopień wykorzystania w firmach opisów pracy, procedur, mechanizmów kontroli, centralizację zaś poprzez stopień partycypacji członków organizacji w procesie podejmowania decyzji. Centralizację i formalizację badano na poziomie operacyjnym oraz strategicznym. Wykorzystano skalę porządkową (1-5) i zastosowano test sprawdzania hipotez Manna-Whitney'a-Wilcoxon.

Stopień zakorzenienia makrokulturowego odzwierciedla instytucjonalne presje wywierane na organizację i szybkość, z jaką organizacja ta jest w stanie zaadaptować nowe strategie. W wyniku analizy stwierdzono, że głównymi czynnikami determinującymi stopień zakorzenienia są: stopień podobieństwa i różnic w stosunku do innych firm w branży (wykorzystano w tym celu benchmarking) oraz stopień ich zdolności do budowania relacji z innymi firmami branży (pytano, czy firma popierała jakiegokolwiek kontakty zawodowe w branży). Im wyższe postrzegane podobieństwo do innych firm w branży i większy stopień zdolności do budowania relacji, tym większe prawdopodobieństwo, że firma zaakceptuje dominujące normy i stanie się w większym stopniu w danej branży zakorzeniona. Zastosowano współczynnik wiarygodności Hubermana i Milesa. W analizie otoczenia założono, że w momencie implementacji mechanizmów wykorzystujących informacje o otoczeniu zwiększa się prawdopodobieństwo szybkiej interpretacji zdarzeń i możliwości ich kontroli. Organizacje, które potrafią odbierać sygnały z otoczenia i mobilizować zasoby, są bardziej proaktywne i są w stanie wprowadzać zmiany. W badaniach brano pod uwagę dwa czynniki: poszukiwanie nowych źródeł informacji oraz wykorzystywanie w analizie otoczenia formalnych i nieformalnych struktur.

Identyfikację z organizacją rozpatrywano z punktu widzenia jej trzech wymiarów: co jest uważane za najważniejsze dla organizacji?, co sprawia, że organizacja jest organizacją wyróżniającą się w branży?, co jest postrzegane przez członków organizacji jako trwała i ciągła cecha łącząca teraźniejszość z przeszłością? Ze względu na krytyczną rolę kluczowych wartości w koncepcji identyfikacji organizacyjnej właściwe wydało się określenie, czy firmy były konserwatywne w wyznawanych wartościach i jak to wpłynęło na ich identyfikację organizacyjną oraz

czy te wartości były czynnikami wspomagającymi, czy ograniczającymi elastyczność organizacji. Zastosowano skalę Hubermana i Milesa.

Wyniki badań dotyczące determinantów elastyczności przedstawiono za literaturą przedmiotu w [Wawrzynek 2005]. Wadą przyjętej metody jest wyłączna koncentracja na identyfikacji konkretnych czynników elastyczności w konkretnych przedsiębiorstwach. Uniemożliwia to całościową ocenę elastyczności przedsiębiorstwa, tak bardzo potrzebną w badaniach jej związków z efektywnością ekonomiczną organizacji i wspomagania ocen finansowych firm prowadzonych w związku z przeprowadzanymi operacjami kapitałowymi.

Przykładem kolejnego podejścia są badania zrealizowane przez Department of Studies Aalborg University [Lund, Gjerding 1996]. W tym wypadku ciekawy jest sposób badania elastyczności firm przez zintegrowany wskaźnik ogólnej elastyczności przedsiębiorstwa.

Celem badań było wyznaczenie poziomu elastyczności organizacyjnej prywatnych firm duńskich z różnych branż (wytwórczej, konstrukcyjnej, transportowej, usług finansowych, handlu, hotelarskiej, restauratorskiej) oraz próba odpowiedzi na pytanie, jakie zależności występują między charakterystyczną dla przedsiębiorstwa wielkością wskaźnika elastyczności a innowacjami technicznymi, organizacją pracy, zarządzaniem zasobami ludzkimi, zewnętrznymi relacjami firmy, zmianą organizacyjną.

Badania przeprowadzono w 1996 r. Przebadano 1900 prywatnych przedsiębiorstw (684 firm przetwórczych oraz 1216 nieprzetwórczych). Respondentów podzielono na trzy grupy według wielkości firm: zatrudniających mniej niż 50 pracowników, zatrudniających 50-99 pracowników, zatrudniających przynajmniej 100 pracowników.

Badania przeprowadzono w oparciu na kwestionariuszu ankiety składającej się z 27 zamkniętych pytań, dotyczących czterech zakresów tematycznych: wykorzystywania i zmiany zasad zarządzania i organizacji pracy; zmian w treści pracy i zapotrzebowania na kwalifikacje pracowników; innowacji produktowych, procesowych, rynkowych; zmian dotyczących stopnia kooperacji ze *stakeholders* i intensywności konkurencji z innymi firmami. Dobór próby miał charakter celowy. Kryterium wyboru była liczba pełnoetatowych pracowników (w firmach przetwórczych – co najmniej 20, w nieprzetwórczych – co najmniej 10). Wszystkie prywatne firmy duńskie zatrudniające co najmniej 100 pracowników zostały objęte badaniem.

Konstrukcję wskaźnika elastyczności (ogólnej, sumarycznej całego przedsiębiorstwa) oparto na wynikach odpowiedzi na 14 pytań, które dotyczyły następujących obszarów:

- 1) tygodniowe planowanie pracy,
- 2) kontrolowanie pracy,
- 3) funkcjonowanie wielozawodowych (interaktywnych) zespołów,
- 4) funkcjonowanie kół jakości,
- 5) delegowanie uprawnień,
- 6) integrowanie funkcji (np. produkcja/usługi – sprzedaż – finanse),

- 7) przemieszczanie pracowników między różnymi obszarami funkcjonalnymi,
- 8) ciągle szkolenie pracowników dostosowane do bieżących potrzeb,
- 9) ogólna aktywność edukacyjna pracowników,
- 10) długookresowe planowanie szkoleń,
- 11) wprowadzanie istotnych innowacji produktowych niezależnie od bieżących usprawnień,
- 12) wykorzystywanie nowych produktów w celu wejścia na nowe rynki,
- 13) wykorzystywanie technologii IT,
- 14) wykorzystywanie innych nowych technologii.

Wskaźnik elastyczności przyjmuje wartości całkowite z przedziału 0-14, przy czym „0” oznacza, że na żadne z 14 pytań nie uzyskano pozytywnej odpowiedzi. W pierwszym wypadku oznacza to firmę całkowicie nieelastyczną; w drugim – firmę maksymalnie elastyczną. Wadami tej metody są przyjęcie założenia o jednokowej ważności wszystkich badanych czynników elastyczności, dychotomiczna ich ocena oraz brak unormowania wartości analizowanych wielkości.

3. Metoda badań elastyczności przedsiębiorstw – własne propozycje

Punktem wyjścia do opracowania własnej metody badania elastyczności przedsiębiorstw było przyjęcie założenia o tym, że potencjał elastyczności przedsiębiorstwa jest związany z natężeniem występowania określonych procesów i zasobów, czyli podobnie jak w ostatniej z prezentowanych metod. Jednakże ocena tych kompetencji nie miała charakteru dychotomicznego. Jej podstawą była umowna skala ocen całkowitobowych, od 1 do 10. Ponadto przyjęto, że istnieje hierarchia ważności wyróżnionych kompetencji (procesów, zasobów) związana z kontekstem sytuacyjnym (w każdym przedsiębiorstwie może być inaczej). Ostatecznie jako główne przyjęto ujęcie wielowymiarowej analizy porównawczej, tzn. ustalono kryteria ocen elastyczności (czynniki elastyczności), a ankietowani określali dla nich wagi (rangi), zgodnie z opinią kierownictw swoich przedsiębiorstw, oraz oceniali natężenie jednolicie nazwanych kompetencji (czynników, kryteriów ocen elastyczności). Ostatecznie syntezą ankiet była wypełniona tabela (tab. 1).

Badania w grupie 201 przedsiębiorstw różnej wielkości i różnych branż przeprowadzono za pośrednictwem studentów magisterskich studiów uzupełniających oraz studentów studiów podyplomowych. Ankietowani kierownicy firm sami nadawali wagi (rangi) poszczególnym kryteriom ocen (z dokładnością do 0,05 przy założeniu, że ich suma równa się 1) oraz oceniali elastyczności swoich firm według każdego kryterium oddzielnie za pomocą umownej skali ocen od 1 do 10. Ostatecznie całkowita ocena elastyczności przedsiębiorstwa przybierała postać średnioważonej oceny. Jej wartość w postaci zintegrowanego wskaźnika W_e zawiera się w przedziale: 1-10. Im jest on większy tym całkowita elastyczność przedsiębiorstwa jest większa. Wyniki badań (m.in. takie jak w tab. 2) zaprezentowano w pracy [Krupski 2005].

Tabela 1. Ocena elastyczności firmy

Kryteria oceny (czynniki) elastyczności	Waga (ranga) w_i	Ocena punktowa x_i	$W_i = w_i x_i$
Innowacje produktowe			
Współpraca i partnerstwo			
Internacjonalizacja i dywersyfikacja działalności			
Decentralizacja decyzji/szybkość decyzji			
Obserwacja klientów i konkurentów			
Próby pozyskania nowych klientów, próby wejścia na nowe rynki			
Szkolenia, ogólna aktywność edukacyjna pracowników			
Dostęp do własnych lub obcych środków finansowych i innych			
	1		Suma W_i

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Globalna ocena elastyczności przedsiębiorstw

Ocena elastyczności	Niska $We \leq 4$	Średnia $7 > We > 4$	Wysoka $We \geq 7$	Suma
Wielkość firmy				
Mikro ($z \leq 9$)	0	25	10	35
Małe ($49 \geq z > 9$)	6	20	28	54
Średnie ($250 \geq z > 49$)	9	21	22	52
Duże ($z > 250$)	0	25	14	39
Suma	15	91	74	180

z – liczba zatrudnionych.

Źródło: badania własne.

Podstawową wadą przyjętej metody badawczej może być nadmierna subiektywność skwantyfikowanych ocen, a także wiara, że przyjęte czynniki (częstkowe kryteria ocen) elastyczności rzeczywiście mają decydujący wpływ na całkowitą elastyczność przedsiębiorstwa.

Literatura

- Brilman J., *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*, PWE, Warszawa 2002.
- Hatun A., Pettigrew A., *Adaptation Under Environmental Turmoil: Organizational Flexibility in Famili-Owned Firms*, „Family Business Review” 2004, no 3, September.
- Krupski R., *Elastyczność polskich przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji” 2005, nr 11.
- Lund R., Gjerding A.N., *The Flexible Company. Innovation, Work Organization and Human Resource Management*, Międzynarodowa konferencja OECD i Human Resource Development Canada, Changing Workplace Strategies: Achieving Better Outcomes for Enterprises, Workers and Society, Ottawa, 2-3 grudnia 1996.

- Lynch J.G., *Organizational Flexibility*, „HR. Human Resource Planning” 1989, no 12.
- Osbert-Pociecha G., *Elastyczność przedsiębiorstwa – jej atrybuty i wymiary w literaturze przedmiotu*, [w:] *Nowe kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem – między teorią i praktyką*, red. H. Jagoda, J. Lichtarski, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1014, AE, Wrocław 2004.
- Stabryła A., *Analiza elastyczności systemu jako instrument programowania zmian i rozwoju*, [w:] *Elastyczność organizacji*, red. J. Rokita, W. Grudzewski, GWSzH im. Wojciecha Korfatego, Katowice 2005.
- Wawrzynek Ł., *Diagnozowanie kryzysu w organizacji*, AE, Wrocław 2005 (praca doktorska).
- Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu. Ku superelastycznej organizacji*, red. R. Krupski, PWE, Warszawa 2005.

METHODS OF THE RESEARCH ON COMPANY FLEXIBILITY

Summary

The article presents the importance of an enterprise flexibility category. According to the literature, three methods of company flexibility identification were presented. In connection with these methods the own original research method was presented.