

MATCZAK Maciej¹

Teoretyczne i praktyczne wyzwania oceny stopnia integracji wertykalnej w transporcie

WSTĘP

Integracja przedsiębiorstw realizowana głównie poprzez fuzje i przejęcia (*mergers & acquisition*) jest jednym ze sposobów budowy przewag konkurencyjnych na rynku. Tego rodzaju działania przyjmują najczęściej charakter połączeń horyzontalnych (integracja na tym samym rynku właściwym) lub wertykalnych, gdzie łączące się przedsiębiorstwa stanowią kolejne ogniwa łańcucha wartości. Oczywiście, zjawiska te występują także wśród przedsiębiorstw transportowych, które integrując się budują kompleksową usługę transportowo-logistyczną. Wyzwaniem teoretycznym, metodologicznym, jak również i praktycznym jest jednak sposób mierzenia efektów integracji pionowej.

Celem artykułu jest więc przedstawienie teoretycznych i praktycznych możliwości monitorowania i oceny poziomu integracji wertykalnej (pionowej). Zagadnienie to rozpatrywane jest w trzech wymiarach: całego sektora, określonego rynku właściwego oraz przedsiębiorstwa transportowego. Krytyczna prezentacja aktualnego dorobku teoretycznego pozwoli na wskazanie podstawowych przesłanek oraz ograniczeń ich stosowania w badaniach dotyczących sektora transportu.

1. PROCESY INTEGRACJI PIONOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW

Integracja wertykalna rozumiana jest jako połączenie firm (lub ich części) będących kolejnymi lub poprzedzającymi etapami procesu produkcyjnego/handlowego w efekcie czego następuje uzyskanie kontroli nad podmiotami gospodarczymi, uczestniczącymi w łańcuchu wartości (*value chain*), bądź sieci (*network*) [13]. W transporcie oznaczać to będzie realizację w ramach jednego przedsiębiorstwa kilku funkcji (np. łączenie przewozów oraz działań spedycyjnych) lub też realizację wielogałęziowego (lub łamanego) procesu transportowego. Co istotne, integracja wertykalna występuje tylko wtedy, gdy przedsiębiorstwo jest w stanie sprzedać na rynku towar lub usługę która transferowana jest pomiędzy kolejnymi etapami tworzenia łańcucha wartości (etapami produkcji) [14]. Biorąc pod uwagę powyższe, integrację pionową oraz jej badanie w transporcie odnieść można do trzech kluczowych obszarów:

- sektora transportu, gdzie pomiar będzie dotyczyć udziału przedsiębiorstw zintegrowanych pionowo w działalności całego sektora (jaki jest stopień wykorzystania tej strategii funkcjonowania w sektorze?);
- rynku właściwego, co odnosi się głównie do zakresu integracji pionowej, w ramach funkcjonalnego lub procesowego łańcucha wartości (czy występująca w sektorze koncentracja pionową uznać można za wysoką?);
- przedsiębiorstwa transportowego, co utożsamiać trzeba ze złożonością struktury wewnętrznej danego przedsiębiorstwa w kierunku pionowym (ile obszarów funkcjonalnych lub ile ogniw łańcucha transportowego obejmuje?).

Przedstawiony wyżej podział na trzy obszary nie jest oczywiście jedynym, wykorzystywanym w tego typu analizach. Dla przykładu można wskazać układ stosowany przez T.L. Sporleder'a który wskazuje na następujące wymiary analizy poziomu integracji wertykalnej: przemysł (*industry*), segment kanału rynkowego oraz sub-sektor [18]. Niezależnie od przyjętej struktury, podstawowym

¹ Katedra Logistyki i Systemów Transportowych, Akademia Morska w Gdyni, ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia, mmaczak@am.gdynia.pl

problemem badawczym jest fakt, iż większość miar stosowanych do oceny stopnia integracji pionowej odnosi się do firm i sektorów zajmujących się produkcją przemysłową. Z tego względu, prezentacja poszczególnych obszarów uwzględniać będzie podatność kolejnych narzędzi pomiaru do zastosowania w obszarze transportu.

2. SEKTOR TRANSPORTU JAKO OBSZAR REALIZACJI PROCESÓW INTEGRACJI PIONOWEJ

Sektor transportu rozumiany powinien być jako zbiór przedsiębiorstw usługowych o tym samym profilu, działających w obszarze transportu i realizujących określone funkcje oraz uczestniczące w określonych procesach transportowych. Bazując na przykładzie państw Unii Europejskiej wskazać można na strukturę przedsiębiorstw transportowych, gdzie spośród 1 120 153 przedsiębiorstw transportowych funkcjonujących w 2010 roku najwięcej działało w obszarze transportu drogowego ładunków, a najmniej w przewozach rurociągowych (Tabela 1)[8].

Tab. 1. Struktura podmiotów i ich podstawowych charakterystyk europejskiego transportu w 2010 roku [16].

	Podmioty (liczba)	Zatrudnienie (tys. osób)	Średnie zatrudnienie (osób)	Przychody (mln Euro)	Średnie przychody (mln Euro)
Drogowy ładunkowy	581 462	2 926	5,0	293 564	0,50
Drogowy pasażerski	336 429	1 933	5,7	104 121	0,31
Kolejowy	861	678	787,7	74 771	86,84
Rurociągowy	231	23	98,0	13 565	58,80
Żegluga śródlądowa	9 651	42	4,3	7 585	0,79
Morski	11 082	182	16,4	100 654	9,08
Lotniczy	3 893	394	101,3	122 097	31,36
Magazynowanie i usługi dodatkowe	127 447	2 492	19,6	432 445	3,39
Poczta i usługi kurierskie	49 097	1 778	36,2	100 799	2,05
Razem	1 120 153	10 449	9,3	1 249 602	1,12

Przyporządkowanie poszczególnych przedsiębiorstw do wskazanych kategorii oparte jest o indywidualne deklaracje firm dotyczące głównego obszaru ich aktywności. Powstaje więc pytanie, ile z przedsiębiorstw oprócz aktywności w deklarowanym obszarze realizuje inne funkcje transportowe lub też realizując jedną funkcję działa na różnych etapach procesu transportowego. Należy jednak pamiętać, że działania te muszą być realizowane w ramach określonego łańcucha wartości, ponieważ w przeciwnym razie integracja będzie przybierać charakteru koncentrycznego (w miejsce pionowego). Istotnym problemem jest również brak informacji dotyczących zależności pomiędzy obszarem aktywności firmy, a kwestią własności. Nie ma bowiem wątpliwości, że istnieją powiązania własnościowe (a więc i decyzyjne) pomiędzy firmami zaliczanymi do różnych kategorii. Rzetelna odpowiedź na postawione pytanie (jaki jest poziom integracji pionowej sektora?), wymagałaby więc po pierwsze szczegółowego przesłedzenia deklarowanego (a najlepiej realizowanego) zakresu działalności (np. według kodów NACE/PKD²) przez wszystkie europejskie firmy transportowe, a po drugie zweryfikowania uzyskanego rezultatu z punktu widzenia kwestii własności. Z uwagi na brak realnych możliwości realizacji takiego badania, odnieść się można jedynie do prawdopodobnego rozkładu poziomu integracji wertykalnej firm transportowych.

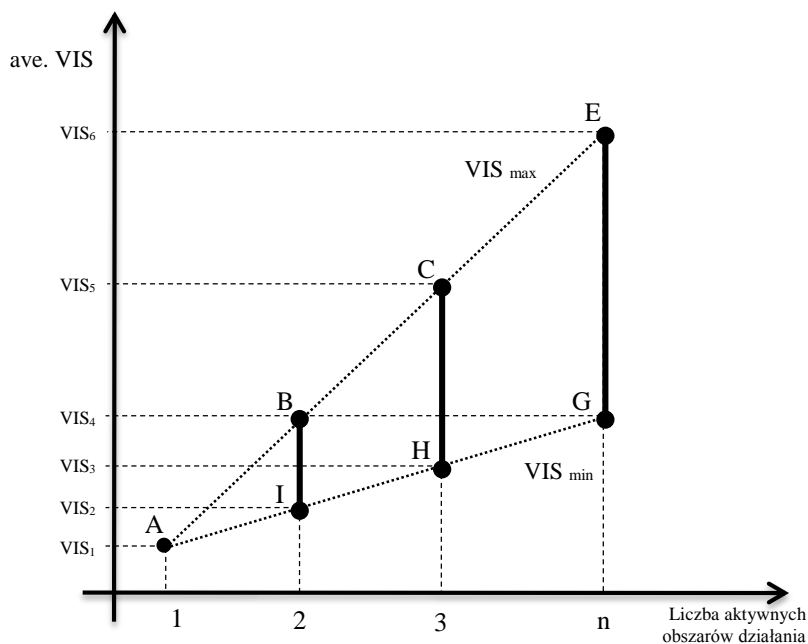
Bazując na dwóch wielkościach, liczbie przedsiębiorstw działających w sektorze (F) oraz liczbie obszarów aktywności dostępnych w tymże sektorze (można je utożsamiać z liczbą grup klasyfikacji NACE lub PKD w obszarze transport) oznaczonych jako D, gdzie $D = 1, 2, \dots, n$, przyjąć można że poziom wykorzystania strategii integracji będzie sumą iloczynów liczby firm oraz liczby grup

² Przydatność baz danych COMPUSTAT oraz TRINET do analiz integracji wertykalnej przedsiębiorstw oraz sektorów została przebadana przez R. Davisa i I.M. Duhaime's [6].

działalności jakie wykonują (deklarują). Powstały w ten sposób wskaźnik VIS (*Vertical Integration of Sector*) można więc zapisać jako:

$$VIS = \sum_{D=1}^n F_D * D$$

Wskazując w pierwszym rzędzie na sytuację skrajną, można wskazać że minimalny średni poziom wskaźnika (VIS_1), kiedy każde z przedsiębiorstw na rynku realizuje tylko jedną grupę działalności ($D = 1$) będzie tożsamy z liczbą firm (punkt A na Rysunku 1). W sektorze nie występuje więc zjawisko integracji wertykalnej.



Rys. 1. Schemat oceny poziomu integracji sektora.

Wchodzenie kolejnych przedsiębiorstw w dodatkowe obszary (funkcje) aktywności transportowej ($D \rightarrow 2, 3, \dots$) będzie więc skutkowało zmianą wartości wskaźnika, przy czym pojawi się jego średnia wartość minimalna (VIS_{\min}) i maksymalna (VIS_{\max}). Przy określonym, dostępnym w sektorze zakresie wertykalnym działalności istnieć będą przedziały wartości VIS ([B,I]; [C,H]; [E,G]), a uzyskanie danego, średniego poziomu uzależnione będzie od struktury wewnętrznej sektora. W skrajnym przypadku, teoretycznie wszystkie firmy na rynku będą aktywne we wszystkich dostępnych grupach działania ($D = n$). Tym samym VIS osiągnie wartość maksymalną ($F \cdot D$), co oznacza pełne wykorzystanie strategii integracji wertykalnej przez przedsiębiorstwa w sektorze.

Powracając do opisanych wyżej, skrajnych wartości wskaźnika integracji pionowej sektora (transportu), można założyć, że przedstawione przypadki w rzeczywistości nie mają miejsca, a praktyka gospodarcza osiąga wartości pośrednie. Warto w tym punkcie dodać, że szczególnie ciekawym byłoby międzysektorowe porównanie wyników, a także prześledzenie zmian jakie zachodziły w sektorze transportu na przestrzeni lat. W drugim przypadku można byłoby prześledzić kształtowanie się trendu oraz dynamikę występujących tam zmian rynkowych.

Obserwacja zjawisk gospodarczych w transporcie wskazuje jednak, że najprawdopodobniej, wraz ze wzrostem liczby deklarowanych obszarów aktywności D będzie spadać liczba przedsiębiorstw realizujących szeroki zakres działalności. Kwestia ta wpisuje się w powszechnie stosowane podejście utożsamiające poziom integracji wertykalnej z wielkością przedsiębiorstwa (ocenianą np. z punktu widzenia wielkości zatrudnienia). Obserwacja danych zawartych w Tabeli 1 pozwala jednak zauważyć istotne różnice pomiędzy wielkością firm na poszczególnych sub-sektorach rynku, co szczególnie widoczne jest w transporcie drogowym i żegludze śródlądowej oraz kolei. Należy

również podkreślić fakt, iż realizacja przez przedsiębiorstwo różnych rodzajów działalności nie musi wcale oznaczać działań w ramach jednego łańcucha wartości. Skoro każda funkcja może podlegać swobodnej wymianie na otwartym rynku, może się okazać że brak jest realnej współpracy pomiędzy funkcjonalnymi częściami firmy. Przykładem może być tutaj armator floty kontenerowej posiadający własne biura spedycyjne, czy też tabor drogowy do przewozu kontenerów, ale korzystający w określonym zakresie z usług firm zewnętrznych. Biorąc pod uwagę powyższe zastrzeżenia, można powiedzieć, że mierzenie stopnia integracji wertykalnej wymaga jednak odniesienia się do określonego łańcucha wartości, na którym działają poszczególne firmy lub ich funkcjonalne części. Dlatego też, jako kolejne przybliżenie problemu pomiaru poziomu integracji w układzie pionowym wskazać należy rynek właściwy.

3. MIERZENIE INTEGRACJI PIONOWEJ NA WŁAŚCIWYM RYNKU TRANSPORTOWYM

Drugim wymiarem obserwacji zjawiska integracji pionowej w transporcie jest rynek, rozumiany jako obszar aktywności przedsiębiorstw transportowych. W tym wypadku mówić można o właściwym rynku geograficznym oraz produktowym [15]. Analiza stopnia integracji rynku właściwego będzie się więc odnosić do dwóch podstawowych wymiarów, wewnętrznego (rynkowego) oraz zewnętrznego (między rynkowego). Szczególnie istotny będzie pierwszy poziom, na którym można zidentyfikować podstawową relację dotyczącą procentowego udziału pionowo zintegrowanego przedsiębiorstwa w realizacji określonego łańcucha wartości. Zakładając więc, że łańcuch wartości składa się z czterech ogniw A, B, C i D, podstawowy wskaźnik powinien odpowiedzieć na pytanie ile z nich realizowane jest przez jedno zintegrowane przedsiębiorstwo (np. AB) oraz jaki to stanowi odsetek całości łańcucha (w tym wypadku 50%). Implementacja strategii rozwoju wertykalnego będzie stopniowo zwiększać ten odsetek. Tak sformułowana dynamiczna koncepcja integracji wertykalnej wskazuje także na fakt, że jeżeli wszystkie stopnie produkcji zostaną zintegrowane wtedy niezbędna będzie redefinicja pomiaru, bowiem na rynku pozostanie tylko jedna firma, a integracja wertykalna przestanie być istotna [17]. Tak mierzony stopień integracji rynku jest jednak miarą względną, trzeba go więc porównywać do podobnych w ramach określonego sektora. Nie posiadając punktu odniesienia trudno byłoby bowiem ocenić, czy dany rynek został silnie (lub słabo) zintegrowany wertykalnie.

Dla oceny poziomu integracji pionowej występującej w ramach danego rynku właściwego można zaadoptować dwie miary zaproponowane przez T.L. Sporleder'a, mianowicie: wskaźnik punktu cenowego (*Pricing Point Index – PPI*) lub wektorowy wskaźnik integracji (*Integration Vector Index – IVI*). W pierwszym przypadku, miarą integracji jest zmiana liczby punktów cenowych występujących w łańcuchu wartości. Zgodnie z założeniem, w wyniku realizacji procesów integracji wertykalnej znikają punkty cenowe, co oznacza że jeżeli w czasie t były różne punkty cenowe P to w czasie $t+1$ pozostanie jedynie jeden taki punkt (poziom konsumpcji końcowej). Efekt ten można odnieść do praktycznej koncepcji tzw. jednego okienka (*single window*). Wskaźnik PPI równy jest więc zmianie liczby punktów cenowych w czasie t do liczby punktów cenowych w czasie $t-1$ [18].

$$PPI = \frac{\Delta P}{P_{t-1}}$$

Podstawowym problemem aplikacyjnym wskaźnika jest jednak brak dostatecznie pełnych informacji dotyczących liczby punktów cenowych i ich zmian, dlatego też wskazuje się na konieczność wykorzystania systemu delfickiego. Tym samym rzetelność badania może być łatwo podważona.

Ocena stopnia integracji pionowej sektora oparta o wskaźnik wektorowy (IVI) polega zaś na agregacji wskaźników integracji wertykalnej pojedynczych przedsiębiorstw działających na kolejnych etapach łańcucha wartości. Ocena ta może być zaś dokonana w oparciu o miary Adelmanna (przedstawione poniżej), dlatego też podejście to łączy oceny sektorowe z indywidualnymi. W efekcie przy stałej liczbie poziomów, wzrost (spadek) wskaźnika będzie wynikać ze wzrostu (spadku) wartości wskaźników integracji na poszczególnych ogniwach łańcucha wartości. Co istotne, na zachowanie wskaźnika nie będzie wpływać wzrost (spadek) liczby poziomów łańcucha wartości. Tym

samym, wskaźnik jest użyteczny przy analizie zmian czasowych oraz międzysektorowych porównaniach poziomu integracji wertykalnej. Niestety, praktyczne wykorzystanie wskaźnika IVI wymaga dostępu do szczegółowych informacji (m.in. wartość przychodów, wartość sprzedaży, poziom zapasów, poziom wartości dodanej tworzonej przez przedsiębiorstwo), dotyczących funkcjonowania wszystkich przedsiębiorstw działających w ramach łańcucha wartości. O ile więc zebranie tak szczegółowych informacji o wszystkich przedsiębiorstwach działających w łańcuchu wartości byłoby bardzo trudne, tego rodzaju badanie można przeprowadzić w odniesieniu do konkretnej firmy. Tym samym, schodzi się na trzeci z analizowanych poziomów „pomiaru” stopnia integracji pionowej – poziomu przedsiębiorstwa.

4. MIARY INTEGRACJI PIONOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW TRANSPORTOWYCH

Jak wskazuje M.A. Adelman każde przedsiębiorstwo powinno mierzyć własny poziom integracji pionowej [1]. W tym celu, powszechnie wykorzystywanym miernikiem jest wielkość firmy wyrażona w poziomie udziału w sprzedaży, jaką osiąga ona na rynku w danym okresie czasu. Tym samym, do oceny wykorzystywane są w praktyce miary koncentracji (koncentracja jako efekt procesu integracji poziomej), co skutkuje brakiem dostatecznej precyzji w formułowanych na tej podstawie ocenach. Można bowiem przyjąć, że wielkość przedsiębiorstwa jest skorelowana z poziomem jego integracji pionowej, jednakże nie jest to zależność wprost proporcjonalna. Z tego względu należy przyjrzeć się alternatywnym miernikom wykorzystywanym do oceny stopnia integracji pionowej oraz przeanalizować ich podatność do wykorzystania w sektorze transportu. Wśród tego typu mierników wskazać można mierniki statyczne, oparte na bazowych charakterystykach przedsiębiorstwa, oraz mierniki dynamiczne, odnoszące się do wielkości/wartości przepływów w przedsiębiorstwie.

Jako najprostsze alternatywne statyczne mierniki stopnia integracji pionowej przedsiębiorstwa (*vertical integration* - VI) wskazuje się zaproponowane przez M.A. Adelman'a [1] mierniki bazujące na wielkościach: wartości dodanej do sprzedaży (VAS - *value added to sale*), zapasów (I) oraz sprzedaży przedsiębiorstwa (S). Konstrukcja pierwszego miernika (VI_1) oparta jest o założenie, że wraz ze wzrostem poziomu integracji wertykalnej przedsiębiorstwa rośnie udział wartości dodanej w sprzedaży dobra finalnego, który oferuje ono na rynku. W efekcie więc, w przypadku przedsiębiorstwa w pełni zintegrowanego poziom sprzedaży przedsiębiorstwa (S) równy jest kreowanej w nim wartości dodanej, co oznacza że $VI \rightarrow 1$.

$$VI_1 = \frac{\text{wartość dodana}}{\text{sprzedaż}}$$

Odnosząc powyższy miernik do sektora transportu, można wskazać na przedsiębiorstwo, które w ramach oferowanej usługi transportowej będzie realizować wszystkie podstawowe funkcje (np. przewóz i spedycję) lub etapy procesu transportowego (np. przewóz morski i lądowy). Tym samym, cena usługi finalnej (determinująca sprzedaż) będzie zawierać w sobie wartości dodane kreowane przez poszczególne działania. Istotnym problemem utrudniającym implementację i praktyczne wykorzystanie miernika jest uzależnienie poziomu wartości dodanej od stopnia łańcucha wartości, na którym firma działa. Widocznym jest bowiem spadek wartości w miarę poruszania się w dół łańcucha. Cecha ta nie znajduje jednak pełnego odbicia w sektorze transportu, gdzie poziomy wartości dodanej generowane w poszczególnych obszarach funkcjonalnych lub ogniwach procesu transportowego mogą być kształtowane w różny sposób. Ich poziom będzie zależny raczej od czynników zewnętrznych (np. struktury konkurencyjne poszczególnych rynków), a nie od położenia danej funkcji/ogniwa w łańcuchu wartości. Innym problemem wskazywanym przy okazji miernika jest, to że w wartości dodanej zawarty jest poziom zysku, który kształtować się będzie w odmienny sposób w różnych sektorach i branżach gospodarki.

Drugi z zaproponowanych mierników (VI_2) zakłada, że efektem procesu integracji pionowej jest wzrost efektywności funkcjonowania łańcucha wartości, z którego eliminuje się coraz większą część zapasów.

$$VI_2 = \frac{\text{zapasy}}{\text{sprzedaż}}$$

W przypadku tego miernika także występują istotne ograniczenia praktyczne. Kluczową kwestią jest strategia kształtowania zapasów jaką przyjęło przedsiębiorstwo. Przykładowo, w firmie wykorzystującej system JiT poziom zapasów będzie utrzymywany na minimalnym poziomie, natomiast w firmach narażonych na niespodziewane zmiany popytu rynkowego poziom zapasu bezpieczeństwa będzie względnie wysoki, niezależnie od stopnia integracji pionowej. W przypadku analizy stopnia integracji pionowej firm z sektora transportu, podstawowym jednak problemem jest brak zapasów, jako charakterystyczna cecha działalności usługowej. Czym innym będzie bowiem poziom zapasów towarowych, który identyfikowany jest w określonym łańcuchu transportowym, a czym innym zapasy produkcji transportowej. Można więc uznać, że miernik VI_2 nie może mieć zastosowania w sektorze transportu.

Słabość wyżej prezentowanego miernika VI_1 starał się wyeliminować J. Vessey [19], który usuwając poziom zysków z licznika i mianownika otrzymał następujący miernik (VI_3).

$$VI_3 = \frac{\text{wartość dodana} - \text{zysk}}{\text{sprzedaż} - \text{zysk}}$$

Kolejną modyfikację do wskazanego miernika (VI_3) wprowadzili E.T. Bowman [3], R.D. Buzzell [5]. Wyszli oni z założenia, że w mierniku oprócz zysków, należy również uwzględnić poziom inwestycji które zwiększają poziom wartości dodanej i sprzedaży. Na podstawie wyników próbek badanych przedsiębiorstw określili oni średni poziom ROI wynoszący 20%.

$$VI_4 = \frac{\text{wartość dodana} - \text{zysk} + 20\% \text{ nakładów inwestycyjnych}}{\text{sprzedaż} - \text{zysk} + 20\% \text{ nakładów inwestycyjnych}}$$

Nieco inaczej miernik integracji pionowej, bazujący na założeniach Alderman'a został zdefiniowany przez A.B. Laffer'a [10]. Jako miarę stopnia integracji wykorzystał on stosunek sprzedaży przedsiębiorstwa do wydatków na zakup materiałów. Zakładając, że sprzedaż jest sumą zakupów materiałowych oraz wartości dodanej, otrzymujemy odwrotność miernika VI_1 . Jeżeli przedsiębiorstwo rezygnuje z poddostawców materiałów, wskaźnik VI_5 będzie dążyć do nieskończoności.

$$VI_5 = \frac{\text{sprzedaż}}{\text{zakupy materiałów}}$$

W przypadku działalności transportowej, jako materiały uznać trzeba inne usługi niezbędne do realizacji określonej usługi transportowej (sp. spedycja) lub przeładunkowej (np. holowanie) albo też usługi konieczne do realizacji całości procesu transportowego (poprzednie lub kolejne ogniwa np. portowy transport zapleczy).

Innym podejściem do formułowania mierników stopnia integracji pionowej przedsiębiorstwa posłużyli się M. Grot [9] oraz R.J. Maddigan [12]. Jako punkt wyjścia przyjęli oni wielkość oraz strukturę zasobu produkcyjnego jakim jest praca. W pierwszym przypadku (VI_6) stopień integracji określany jest stosunkiem pracowników pomocniczych do całkowitej liczby pracowników w przedsiębiorstwie.

$$VI_6 = \frac{\text{liczba pracowników produkcji pomocniczej}}{\text{liczba pracowników ogółem}}$$

Wzrost miernika będzie oznaczać większe zaangażowanie przedsiębiorstwa w czynności spoza zasadniczego obszaru aktywności (*core business*), a więc i wyższy stopień integracji pionowej. Podejście takie zakłada, że przedsiębiorstwa posiadają identyczny poziom kapitałochłonności, a co

więcej poziom ten jest również taki sam na wszystkich poziomach łańcucha wartości. Z tego względu, w przypadku kolejnego miernika (VI₇) wykorzystano wielkość oraz strukturę funduszu płac.

$$VI_7 = \frac{\text{płace pracowników produkcji pomocniczej}}{\text{fundusz płac}}$$

Analizując potencjalne wyniki uzyskiwane dzięki zastosowaniu mierników VI₆ i VI₇ uwzględnić należy możliwość zmiany podstawowego obszaru aktywności badanej firmy. Procesy rozwoju przedsiębiorstwa, bazujące zarówno na zasobach wewnętrznych, jak i procesach integracyjnych na rynku mogą bowiem doprowadzić do takiej rozbudowy jednej z funkcji pomocniczych, że stanie się ona dominującą w układzie zatrudnionych lub funduszu płac. Proces taki widoczny jest w przedsiębiorstwach kolejowych (np. DB, SNCF), które ewoluując do poziomu operatora logistycznego coraz więcej zasobów angażują w aktywności inne, niż przewozy kolejowe.

Drugim, dynamicznym podejściem do definiowania mierników określających stopień integracji pionowej przedsiębiorstwa jest analizowanie wewnętrznych przepływów w nim występujących. Przykładem mogą być badania I.R. Barnes [2], w których określone zostały dwa mierniki, odpowiednio dla integracji do przodu (VI₈) i wstecz (VI₉).

$$VI_8 = \frac{\text{przepływy wewnętrzne}}{\text{całkowita sprzedaż przedsiębiorstwa}}$$

$$VI_9 = \frac{\text{przepływy wewnętrzne}}{\text{całkowita konsumpcja przedsiębiorstwa}}$$

Innym przykładem miernika bazującego na przepływach występujących wewnątrz przedsiębiorstwa jest indeks integracji wertykalnej (*Index of vertical integration*) [6]. Opiera się on na wartości dóbr jaka jest przewożona pomiędzy lokalizacjami (zakładami produkcyjnymi) jednego przedsiębiorstwa, podzieloną przez całkowitą wartość sprzedaży. Nie ma więc wątpliwości, że wykorzystanie tego typu dynamicznych mierników integracji wertykalnej w przypadku przedsiębiorstwa transportowego jest niemożliwe, bowiem z jednej strony w procesie świadczenia usług następuje jednoczesność produkcji i konsumpcji, z drugiej brak jest możliwości transportu usług.

Dynamiczne mierniki poziomu integracji wertykalnej przedsiębiorstwa mogą również przybierać bardziej złożoną postać. Jak wskazuje bowiem R.J. Middigan [11] integracja taka opisuje strategię przedsiębiorstwa w sprawowaniu kontroli własności w procesie produkcji oraz dostarczania towarów czy usług, które zostają wykorzystane jako wzajemne wkłady. Co ważne, wskazuje on na fakt, że produkt finalny często wymaga więcej niż jednego elementu składowego oraz staje się on czynnikiem produkcji we więcej niż jednym procesie produkcji. Tym samym następują relacje międzysektorowe (między rynkowe). Bazując na tych założeniach zdefiniował on miernik powiązań wertykalnych przemysłu VIC (*vertical industry connections*).

$$VIC = 1 - \frac{1}{PQ}$$

gdzie:

$$P = (1 + \sum_{i=2}^n c_{i1}^2) * (1 + \sum_{j=2}^n c_{i2}^2) \dots (1 + \sum_{i=1}^{n-1} c_{in}^2)$$

$$Q = (1 + \sum_{j=2}^n d_{1j}^2) * (1 + \sum_{j=1}^n d_{2j}^2) \dots (1 + \sum_{j=1}^{n-1} d_{nj}^2)^3.$$

Problemem analitycznym w przypadku miernika jest niewątpliwie ograniczony dostęp do szczegółowych informacji dotyczących przepływów jakie mają miejsce w poszczególnych obszarach funkcjonalnych lub procesowych przedsiębiorstw. Z drugiej strony, podkreśla się dużo większą

³ Gdzie c_{ij} jest odsetkiem wartości netto generowanej w sektorze s(j) wnoszonej przez sektor s(i), i,j=1,..,n; d_{ij} jest równe odsetkowi netto wartości produkcji sektora s(i) wykorzystywanego jako wkład do produkcji sektora s(j), i,j=1,..,n; s(i) jest jednym z sektorów w którym działa przedsiębiorstwo oznaczonym przez i,j=1..n; oraz n jest równe liczbie sektorów (rynków właściwych) w których firma działa.

użyteczność miernika w badaniach przedsiębiorstw, działających na różnym poziomie łańcucha wartości.

Podobne podejście znaleźć można w badaniach A.R. Burgess [4], który w swoich miernikach uwzględnił dwa podstawowe elementy: długości łańcucha wartości w sektorze (ryнку właściwym) oraz relacjach pomiędzy poszczególnymi jednostkami biznesowymi w ramach tego łańcucha. Ponadto, uwzględnił on osobne miary dla jednostki biznesowej oraz korporacji. W przypadku jednostki biznesowej miara oparta jest na wartości wewnętrznych/zewnętrznych zakupów i wewnętrznej/zewnętrznej sprzedaży:

$$\frac{1}{V} = \frac{\text{zakupy wewnętrzne}}{\text{zakupy wewnętrzne} + \text{wewnętrzna sprzedaż}} * \frac{1}{\frac{\text{zakupy wewnętrzne}}{\text{zakupy całkowite}}} + \frac{\text{wewnętrzna sprzedaż}}{\text{wewnętrzna sprzedaż} + \text{wewnętrzne zakupy}} * \frac{1}{\frac{\text{wewnętrzna sprzedaż}}{\text{całkowita sprzedaż}}}$$

Na poziomie korporacji zaproponował zaś, bazując na podobnym założeniu, następujący wskaźnik ($V_{i,ii}$)⁴:

$$\frac{1}{V_{i,ii}} = \frac{w_i}{\frac{\text{handel wewnętrzny jednostki}}{\text{całkowity handel}}} + \frac{w_{ii}}{\frac{\text{handel wewnętrzny jednostki}}{\text{całkowite zakupy}}}$$

gdzie:

$$\frac{\text{handel wewnętrzny jednostki}}{\text{całkowity handel}} = \frac{\text{wewnętrzna sprzedaż}}{\text{całkowita sprzedaż}} + \frac{\text{wewnętrzne zakupy}}{\text{całkowite zakupy}}$$

Niewątpliwą zaletą wskaźników dynamicznych jest określenie stopnia „wykorzystania” układu pionowego pomiędzy zintegrowanymi przedsiębiorstwami. Sam fakt powiązania firm (ujednoczenia ośrodka kontrolnego), stanowiących kolejne ogniwa łańcucha wartości nie oznacza bowiem całkowitego (100%) wykorzystania możliwości jakie to powiązanie daje. Naturalną rzeczą będzie bowiem równoległe korzystanie z innych dostawców lub też zaopatrywanie innych odbiorców, co wynikać może z dysproporcji produkcyjnych w kolejnych ogniwach.

Wzrost złożoności mierników poziomu integracji pionowej pociąga za sobą jednak coraz większe potrzeby informacyjne, co stanowi podstawową barierę implementacyjną tego rodzaju badań. Innym aspektem, które trzeba brać pod uwagę w przypadku transportu jest często występujące powiązanie przedsiębiorstw sektora z firmami produkcyjnymi lub handlowymi. W tym przypadku następuje powiązanie łańcuchów tworzenia wartości, na poziomie produktu finalnego oraz transportowego.

WNIOSKI

Podsumowując, wskazać można że w przypadku rynku usługowego, jakim jest transport, istotna część aktualnego dorobku badawczego dotycząca pomiaru integracji pionowej, która bazuje głównie na analizach procesów produkcji przemysłowej jest mało użyteczna. Wynika to z dwóch podstawowych cech usług, którymi są: brak możliwości magazynowania (brak zapasów) oraz możliwości transportu, a także jednoczesność procesów produkcji i konsumpcji. Dodatkowo wskazać należy na szereg innych elementów odnoszących się do możliwości stosowania określonych miar poziomu integracji wertykalnej, jak:

- mnogość wymiarów, z punktu widzenia których poziom ten może być kalkulowany (m.in. sektorowy, rynku właściwego, przedsiębiorstwa);
- brak jednej, uniwersalnej miary która pozwoliłaby uzyskać rzetelne rezultaty, niezależnie od charakteru branży, czy pozycji jaką zajmuje przedsiębiorstwo w łańcuchu dostaw;
- konieczność wykorzystania, a zatem i dostępu, do szczegółowych danych, dotyczących analizowanych przedsiębiorstw czy sektorów (m.in. wartość sprzedaży, poziom zapasów);

⁴ Gdzie w_i , w_{ii} są udziałami handlu wewnętrznego realizowanego pomiędzy dwoma badanymi jednostkami korporacji; oraz $w_i + w_{ii} = 1$

- trudności w zdefiniowaniu łańcucha wartości, co związane jest z liniowym, a nie sieciowym postrzeganiem relacji pomiędzy zintegrowanymi przedsiębiorstwami (konieczność uwzględnienia wielowymiarowych efektów procesów integracji).

Nie ma więc wątpliwości, że badania dotyczące procesów integracyjnych na rynku usługowym oraz metod i narzędzi pomiaru ich stopnia powinny być kontynuowane, a ich wyniki upowszechniane. Dotyczy to również sektora transportu i logistyki, który oprócz podstawowych cech usług wykazuje się także wtórnym charakterem w stosunku do rynku towarowego czy potrzeb mobilności społeczeństwa. Potrzeba dalszych badań wynika więc zarówno z występującej tutaj luki teoretycznej i metodologicznej, ale przede wszystkim z wyzwań przed którymi stoją organy antymonopolowe badające skutki rynkowe procesów integracji. Obserwowany proces łączenia się przedsiębiorstw w ramach fuzji i przejęć może skutkować umacnianiem się pozycji dominującej łączących się przedsiębiorstw, co negatywnie wpływać będzie na efektywność funkcjonowania rynków. W rezultacie, nastąpi transfer korzyści od konsumentów do zintegrowanych przedsiębiorstw, co negatywnie będzie się odbijać na poziomie uzyskiwanego dobrobytu.

Streszczenie

W artykule przedstawiono dorobek badawczy odnoszący się do monitorowania procesów integracji pionowej oraz wskazano na potencjalne możliwości wykorzystania poszczególnych mierników w analizie sektora transportu. Odniesiono się do trzech głównych obszarów: sektora transportu, rynku właściwego i przedsiębiorstwa transportowego. W każdym przypadku omówiono proponowane metody mierzenia procesów integracyjnych oraz potrzeby informacyjne z tym związane. Przedstawione zostało również autorskie podejście do analizy zakresu integracji pionowej sektora (VIS). Część z zaprezentowanych miar okazała się nieprzydatna w badaniach dotyczących transportu bowiem nie uwzględniała jego specyfiki jako sektora usług. Ważnym wyzwaniem są również duże potrzeby informacyjne niezbędne do rzetelnego przeprowadzenia badań. Obecnie jednak możliwości wykorzystania baz danych zawierających informacje o podmiotach gospodarczych w połączeniu z możliwościami obliczeniowymi komputerów pozwolić może na empiryczną weryfikację stosowanych metod i podejść do mierzenia procesów integracji pionowej. Tym samym zdefiniowane zagadnienie wydaje się atrakcyjnym obszarem badawczym, który obok znaczenia teoretycznego posiada także istotny walor praktyczny.

Theoretical and practical challenges of vertical integration measurement in transport

Abstract

The paper presents the research findings related to monitoring of the process on vertical integration and refers to various measures implication in the transport sector. Reference has been made to three main areas: transport sector, relevant markets and transport companies. Measuring methods of integration processes and associated information needs, have been discussed in each particular case. In addition, author presents his own approach towards the analysis of vertical integration of the sector (VIS). Some of the presented measures are not applicable to transport studies. Main problem is the intangible nature of the transport service. Moreover, an important challenge is also information needs that are necessary for the research. Today, however, the possibility of use of databases containing information about specific entities and computational capabilities may allow for empirical verification of the approach and methods to vertical integration measurement. Therefore, problem seems to be the attractive research area, which next to the theoretical significance has also practical value.

BIBLIOGRAFIA

1. Adelman, M.A., Concept and statistical measurement of vertical integration, "Business Concentration and Price Policy", National Bureau Committee for Economic Research, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1955

2. Barnes R., Comment on M.A. Adelman's paper entitled 'Concept and measurement of vertical integration, "Business Concentration and Price Policy", National Bureau Committee for Economic Research, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1955.
3. Bowman E.T., Strategy, annual reports, and alchemy. "California Management Review", Vol. XX, Spring 1978, s. 64-71
4. Burgess A.R., Vertical integration in petrochemicals – 1. The concept and its measurement, "International Journal of Strategic and Long Range Planning", August 1983, s. 55-60
5. Buzzel R.D., Is vertical integration profitable? "Harvard Business Review", January- February 1983, s. 92-102
6. Chongvilaivan A., J. Hur: Trade Openness and Vertical Integration: Evidence from the U.S. manufacturing Sector. "Southern Economic Journal" 78(4) 2012, s. 1242-1264.
7. Davis R., I.M. Duhaime: Diversification, vertical integration, and industry analysis: new perspectives and measurement. "Strategic Management Journal" Vol. 13, John Wiley&Sons Ltd. 1992, s. 511-524.
8. EU transport in figures 2013. http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2013_en.htm (28.03.2014)
9. Gort M., Diversification and Integration in American Industry, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1962
10. Laffer A.B., "Vertical integration by corporations 1929-65", Review of Economics and Statistics, Vol. 51, February 1969, pp. 91-93.
11. Maddigan R.J., The impact of vertical integration on business performance, PhD thesis, Indiana University, 1979.
12. Maddigan R.J., The measurement of vertical integration, "The Review of Economics and Statistics", August 1981, pp. 328-335
13. Nogalski B., H. Zalewski: Kapitały i wartość w procesie zarządzania przedsiębiorstwem. WSAiB Gdynia 1998 r., s. 74.
14. Nugent E.J., D.J. Hamblin: Improved methodologies for vertical integration research. "Integrated manufacturing Systems" Vol. 7 No 1 1996, s. 16-28
15. Obwieszczenie Komisji w sprawie definicji rynku właściwego do celów wspólnotowego prawa konkurencji. Dz.U. WE (97/C 327/03).
16. Opracowanie własne na podstawie EU transport in figures 2013. EC 2013
17. Opracowanie własne.
18. Sichel W., Vertical integration as a dynamic industry concept. "Antitrust Bulletin". Vol. 18, 1973.
19. Sporleder T.L., Algorithms for vertical integration indices. American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Columbs, Ohio, 08.1975.
20. Sporleder T.L., Algorithms for vertical integration indices. American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Columbs, Ohio, 08.1975., s. 5-7.
21. Vessey J., Vertical integration: its effect on business performance. "Managerial Planning", Vol. 26, May 1978