

Jakub Kraciuk

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

PROCESY KONCENTRACJI W ŚWIATOWYM PRZEMYSŁE ŚRODKÓW PRODUKCJI DLA ROLNICTWA

*PROCESSES OF CONCENTRATION IN THE GLOBAL INDUSTRY OF MEANS
OF PRODUCTION FOR AGRICULTURE*

Słowa kluczowe: fuzje i przejęcia, procesy koncentracji, przemysł środków produkcji dla rolnictwa

Key words: mergers and acquisitions, concentration processes, agri-food sector

JEL codes: F23, Q16

Abstrakt. Celem opracowania jest ukazanie procesów koncentracji zachodzących w przemyśle środków produkcji dla rolnictwa, a szczególnie w branży nasiennej i środków ochrony roślin, oraz przedstawienie skutków tych zmian. Do przedstawienia procesów koncentracji w sektorze środków produkcji dla rolnictwa wykorzystano dane z opracowania pt. *Konzernatlas Daten und Fakten über die Agrar- und Lebensmittelindustrie 2017*. Do oceny poziomu i zmian koncentracji na rynku środków produkcji dla rolnictwa wykorzystano dwa indeksy: wskaźnik dyskretny oraz Indeks Herfindahla-Hirschmana (HHI). Mimo tego, że indeksy wskazują, że w tym sektorze mamy obecnie do czynienia z umiarkowaną koncentracją, to jednak nastąpił wyraźny proces oligopolizacji. W wyniku tego procesu cztery korporacje zdominowały rynek nasion i środków ochrony roślin. Dzięki uzyskanym patentom dominujące korporacje przejmują znaczną część obrotu nasionami, ponieważ umowy zabraniają rolnikom przechowywania lub dzielenia się ziarnem z innymi farmerami. Ponadto wprowadzane przez korporacje uprawy GMO potrzebują określonych środków chemicznych, które znajdują się w ofercie producentów tych nasion.

Wstęp

Postępujące procesy integracji regionalnej, a przede wszystkim globalizacji gospodarczej przyczyniają się do wzmocnienia zmian kierunków rozwoju struktur podmiotowych w całym sektorze rolno-żywnościowym na świecie, w tym w przemyśle wytwarzającym środki produkcji dla rolnictwa. W przemyśle tym postępują procesy koncentracji, które polegają na zmniejszeniu liczby czynnych firm, głównie tych najmniejszych, a także na wzroście liczby oraz udziału w produkcji i zatrudnieniu firm dużych. Nasilenie się procesów koncentracji w przemyśle środków produkcji dla rolnictwa ma charakter ogólnoświatowy i dostrzegane jest od dawna w wielu krajach. Procesy te doprowadziły do sytuacji, w której niewielka liczba dużych koncernów podzieliła między siebie znaczną część rynku środków produkcji dla rolnictwa.

Celem opracowania jest ukazanie procesów koncentracji zachodzących w przemyśle środków produkcji dla rolnictwa, a szczególnie w branży nasiennej i środków ochrony roślin, oraz przedstawienie skutków tych zmian.

Material i metodyka badań

Do przedstawienia procesów koncentracji w sektorze środków produkcji dla rolnictwa wykorzystano dane z opracowania pt. *Konzernatlas Daten und Fakten über die Agrar- und Lebensmittelindustrie 2017*. Publikacja ta powstała dzięki jej finansowaniu przez następujące fundacje i instytucje: Heinrich-Böll-Stiftung, Rosa-Luxemburg-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Oxfam Deutschland, Germanwatch, Le Monde diplomatique, deutsche Ausgabe.

Do oceny poziomu i zmian koncentracji na rynku środków produkcji dla rolnictwa wykorzystano dwa indeksy: Wskaźnik dyskretny oraz Indeks Herfindahla-Hirschmana (HHI). Najczęściej

wykorzystywanym indeksem do oceny stopnia koncentracji jest wskaźnik dyskretny. Oblicza się go sumując udziały N największych przedsiębiorców:

$$CR_N = \sum_{i=1}^N u_i$$

gdzie: u_i – udział i -tego przedsiębiorcy w rynku. Wybór N jest arbitralny i zależy od celu badania i liczby przedsiębiorców na rynku. Jeśli celem jest określenie koncentracji rynku, to N będzie niskie. W analizie koncentracji N z reguły wynosi 2, 3 lub 4. Jest to dobry miernik, jeśli na rynku jest niewielu przedsiębiorców podobnej wielkości (oligopol). Dla czterech przedsiębiorców wartość wskaźnika wynosząca poniżej 40% wskazuje na istnienie konkurencyjnego rynku, natomiast wartość wskaźnika wynosząca co najmniej równa 40% wskazuje na oligopol [Kwiatkowska 2014].

Wysokość HHI i jego zmiany w czasie traktuje się jako podstawowy miernik siły rynkowej przedsiębiorców [Bongard i in. 2007]. Indeks HHI obliczany jest jako suma kwadratów udziałów przedsiębiorców na rynku:

$$HHI = \sum_{i=1}^N u_i^2$$

gdzie HHI oznacza miarę koncentracji Herfindahla-Hirschmana.

HHI o wartości 10000 oznacza czysty monopol, natomiast dla rynku o wielkiej liczbie uczestników, mających niewielkie udziały rynkowe wartość indeksu zbliża się do zera [Czerwonka, Pankau 2005]. W praktyce wartość niższa od 1000 oznacza małą, a przekraczająca 1800 wysoką koncentrację. Wartość w przedziale 1000-1800 wskazuje na umiarkowaną koncentrację rynku.

Formuła jego obliczania powoduje, że względny udział w rynku przedsiębiorców ma większy wpływ na wartość indeksu HHI niż liczba podmiotów na rynku. Proporcjonalnie większa waga przykładana jest do udziałów w rynku największych podmiotów. Przedsiębiorcy o niskim udziale w rynku mają znikomy wpływ na wartość tego miernika, nawet gdy jest ich bardzo wielu. Dlatego jego wykorzystywanie jest wskazane, gdy dane o wielkościach udziałów małych podmiotów nie są dokładne [Kwiatkowska 2013]. Taka sytuacja miała miejsce w przypadku prowadzonych obliczeń.

Procesy koncentracji w teoriach ekonomicznych

Procesy koncentracji dokonujące się w gospodarce światowej mają swoje różnorodne przyczyny. W ekonomii można znaleźć wiele teorii wyjaśniających powody łączenia się przedsiębiorstw i skutki tych połączeń zarówno dla firm, jak i dla całej gospodarki. Zjawisko to zostało dogłębnie przestudiowane zarówno przez klasyków i neoklasyków, jak również przez przedstawicieli innych nurtów teorii ekonomii [Czerwonka, Pankau 2005].

Tradycyjne klasyczne i neoklasyczne modele porównują konkurencję doskonałą z monopolem. Stawia się w nich m.in. pytanie, dlaczego dochodzi do procesów koncentracji na homogenicznym rynku doskonałej konkurencji. Można stwierdzić, że przy istniejącej długookresowej równowadze rynkowej procesy koncentracji determinują powstawanie firm o optymalnej wielkości. Na optymalny rozmiar przedsiębiorstwa, a także na potencjał jego sprzedaż, duży wpływ ma ogólny rozwój gospodarczy. Dlatego na czynniki wpływające na procesy koncentracji determinujące optymalny poziom wielkości przedsiębiorstwa wskazują ekonomiczna i sektorowa teoria wzrostu. Wśród czynników wpływających na procesy koncentracji można wymienić: a) wzrost liczby ludności, b) zmiany techniczne i technologiczne, c) zmiany w polityce instytucjonalnej i gospodarczej, d) wzrost i dystrybucję dochodu narodowego oraz e) wzrost wskaźnika płacy/stóp procentowych. Decydujące są reakcje dostawców i konsumentów na zmiany powyższych czynników, które można opisać np. za pomocą współczynników elastyczności. Na przykład zwiększenie produkcji na skutek działania postępu technicznego, przy niezmiennych pozostałych czynnikach produkcji,

powoduje wzrost optymalnej wielkości przedsiębiorstwa, ponieważ minimalne długoterminowe koszty jednostkowe ustalają się na wyższym poziomie. Rzeczywista wielkość przedsiębiorstwa może się zwiększyć niezależnie od minimalnych kosztów jednostkowych. Jeżeli zwiększona produkcja sektorowa napotka barierę w postaci ograniczonego potencjału sprzedaży, wówczas część przedsiębiorstw może być wyeliminowanych z rynku, a tym samym zwiększy się produkcja pozostałych przedsiębiorstw i doprowadzi to do zwiększonej koncentracji [Unmüßig i in. 2015]

Obserwacja rzeczywistości gospodarczej prowadzi jednak do wniosku, że prawie nigdy nie występują rynki cechujące się doskonałą konkurencją opartą na mechanizmie cenowym i bazujące na doskonałej, pełnej oraz symetrycznej informacji dla wszystkich podmiotów. Powyższe przyczyny, a także procesy koncentracji, a więc oligopolizacji i monopolizacji postępującej pod koniec XIX wieku i w pierwszej połowie XX wieku sprawiły, że w ramach nowych, alternatywnych teorii ekonomicznych zaczęły powstawać metody badawcze zajmujące się konkurencją na koncentrujących się rynkach. Dużą rolę odegrali ekonomiści strukturalistycznej szkoły harwardzkiej. Sformułowany przez nich paradygmat S–Z–W (struktura – zachowanie – wynik) wskazuje, że struktura rynku determinuje zachowanie firm, a zachowanie determinuje wyniki rynkowe. Model ten wskazuje, że pewne struktury rynku prowadzą do określonych typów zachowań, które w dalszej kolejności wiodą do określonych wyników ekonomicznych. Na przykład, wysoka koncentracja w przemyśle generuje zachowanie firm, których następstwem z makroekonomicznego punktu widzenia są negatywne wyniki, w szczególności mniejsza produkcja i ceny monopolistyczne [Kraciuk 2010, s. 49]

W przypadku procesów oligopolizacji i monopolizacji następuje wzrost udziału przedsiębiorstwa na rynku do takich rozmiarów, które pozwalają mu wywierać wpływ na rynek, co jest przyczyną społecznych strat z trzech powodów [Pankau 2007]:

- podnoszenia cen i uzyskiwania ponadnormalnych zysków przez dominującą firmę,
- ograniczenia produkcji i utrzymywania niewykorzystanych zdolności produkcyjnych,
- braku skłonności przedsiębiorstwa do obniżania kosztów i wprowadzania innowacji.

Rozwój przedsiębiorstw sektora agrobiznesu

Pierwsze przedsiębiorstwa rolno-spożywcze o globalnym zasięgu powstały i rozwinęły się pod koniec dziewiętnastego wieku w Wielkiej Brytanii a dopiero później w innych krajach. Można wymienić wiele przyczyn rozwoju korporacji transnarodowych w sektorze agrobiznesu, a wśród nich: postępującą mechanizację prac rolniczych, pojawienie się nowych produktów przemysłu chemicznego, ogromne zmiany zachodzące w transporcie towarów, a także duży postęp w sposobach przechowywania produktów rolno-spożywczych. Do tego doszły procesy liberalizacji i polityka wolnego handlu, a także rozwój instrumentów pochodnych, w tym kontraktów terminowych, dzięki którym np. produkty z upraw polowych mogły być sprzedawane zanim ich nasiona zostały wysiane. Efektem globalnego „otwarcia” rolnictwa i gospodarki żywnościowej było zniesienie barier utrudniających alokację czynników produkcji, samą produkcję, jak i dystrybucję artykułów rolnych oraz przyspieszony proces standaryzacji metod produkcji, a częściowo także wzorców konsumpcji. Skutkiem tych dynamicznych zmian są przede wszystkim [Rosińska-Bukowska 2014, s. 102]:

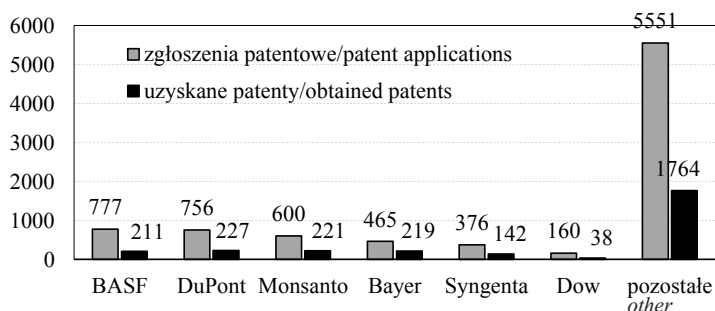
- nasilenie konkurencji cenowej na poziomie produktu standaryzowanego (w rezultacie często możliwy jest upadek części firm/gospodarstw rolnych, które nie są zdolne w krótkim czasie dostosować się do standardów rynku globalnego),
- podjęcie różnorodnych działań konsolidacyjnych zmierzających do szybkiej poprawy efektywności – często skutkujących podporządkowaniem mniejszych podmiotów produkujących surowce rolnicze gigantom światowym, w tym korporacjom transnarodowym produkującym i dystrybuującym dobra konsumpcyjne,
- wzrost roli systemów sieciowych o zasięgu globalnym – organizujących nie tylko skup, ale także przetwarzanie surowców rolnych, wyznaczających standardy produkcji i dystrybucji oraz tempo ich wdrażania.

Zachodzące zmiany pozwalają na stwierdzenie, że w wyniku koncentracji następują procesy monopolizacji i monopsonizacji sfer najbardziej opłacalnych w gospodarce żywnościowej, w wyniku których następuje transfer zasobów od rolników do przetwórców/pośredników, którymi często są korporacje transnarodowe. W konsekwencji wyraźna jest też tendencja zmiany wykorzystania gruntów. Często rezygnuje się z produkcji dotychczas wytwarzanych, podstawowych towarów żywnościowych lub tradycyjnych, lokalnych produktów na rzecz najbardziej dochodowych w danym momencie surowców służących zaspokojeniu globalnego zapotrzebowania, przynoszącego większe profity (np. wzrost popytu na dobra luksusowe, towary nieżywnościowe typu rośliny ozdobne) [Sobiecki 2007].

Postępujące procesy koncentracji sprawiają, że duża część sektora rolno-spożywczego została podzielona pomiędzy niewielką liczbę dużych korporacji. Koncerny te dokonują stale fuzji poziomych, dzięki którym włączają w swoje struktury coraz to nowe podmioty zlokalizowane w różnych krajach. Również dużą dynamiką w tym sektorze charakteryzują się fuzje pionowe, dzięki którym korporacje z sektora agrobiznesu przejmują kolejne ogniwa łańcucha wartości dodanej „od pola do lady sklepowej”. W procesy koncentracji zaangażowane są nie tylko koncerny spożywcze, ale również koncerny wytwarzające środki produkcji dla rolnictwa, banki, instytucje ubezpieczeniowe czy też firmy informatyczne.

Skutki procesów koncentracji w przemyśle środków produkcji dla rolnictwa

Działalność rolnicza jest ściśle związana z procesami fizycznego przepływu różnego rodzaju dóbr na rynkach zaopatrzenia i sprzedaży. Ilość i jakość nakładów materiałowo-energetycznych są ważnymi czynnikami decydującymi o efektywności technologii, techniki i skali produkcji w gospodarstwach rolnych. Rolnictwo wykorzystuje różnego rodzaju środki produkcji pochodzenia rolniczego i przemysłowego. Do pierwszej grupy zalicza się m.in. materiał siewny i sadzeniakowy, do drugiej m.in. maszyny i urządzenia techniczne, nawozy mineralne, środki ochrony roślin, pasze przemysłowe [Hamulczuk (red.) 2015, s. 47]. Wraz z postępującym procesem industrializacji rolnictwa wzrasta znaczenie i wykorzystanie w gospodarstwach rolnych środków produkcji pochodzenia przemysłowego [Piwowar 2014]. Na początku lat 80. XX wieku branża nasienna została przejęta przez firmy chemiczne, które zyskały dużą możliwość oddziaływania na sektor rolny. Stało się to możliwe dzięki wprowadzeniu patentowania nasion i wynikających z tego ograniczeń w ich obrocie. Patenty te dają korporacjom wiele korzyści. Przede wszystkim, rolnicy są co roku zmuszani do robienia zakupów, ponieważ umowy zabraniają im przechowywania lub dzielenia się ziarnem z innymi farmerami. Ponadto, uprawy GMO potrzebują określonych środków chemicznych, które znajdują się w ofercie producenta tych nasion.



Rysunek 1. Liczba patentów złożonych i uzyskanych od Europejskiego Urzędu Patentowego na działalność związaną z uprawą i hodowlą roślin według stanu na koniec 2015 roku

Figure 1. Number of patents submitted and obtained from the European Patent Office for activities related to the cultivation and breeding of plants as at the end of 2015

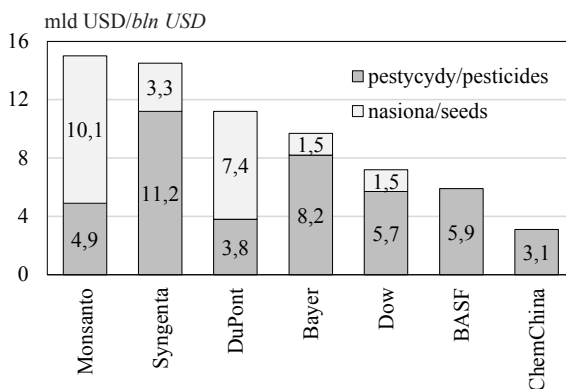
Źródło/Source: [Unmüßig i in. 2017]

Blisko 40% z wszystkich uzyskanych patentów w branży uprawy i hodowli roślin, według stanu na koniec 2015 roku, uzyskało sześć największych korporacji (rys. 1). Korporacje te dominują również obecnie w światowej produkcji pestycydów i nasion. Do ww. korporacji można dodać jeszcze korporację ChemChina. Koncerny Monsanto, DuPont i Syngenta osiągały najwyższe obroty w handlu nasionami, natomiast koncern Bayer AG był na drugim miejscu, po Monsanto (pod względem wielkości obrotów pestycydami) (rys. 2).

Rysunek 2. Obroty największych korporacji transnarodowych z branży pestycydów i nasion w 2014 roku

Figure 2. The turnovers of the largest transnational corporations from the pesticides and seeds sector in 2014

Źródło/Source: [Unmüßig i in. 2017]



Jak do tej pory żadna ze światowych firm z branży nasiennej nie rozwijała się tak szybko jak Monsanto. Rozwój tej korporacji dokonywał się przede wszystkim przez fuzje i przejęcia innych firm. Proces ten przebiegał od początku lat 90. XX wieku i w efekcie korporacja ta opanował jedną czwartą światowego rynku komercyjnego nasion. Jest właścicielem większości upraw GMO, ale sprzedaje także tradycyjne nasiona wielu roślin uprawnych, a w szczególności warzyw. Słabością tej korporacji jest jej bardzo mała rozpoznawalność na rynku. Wynika to przede wszystkim z tego, że przejęte przez Monsanto firmy w dalszym ciągu sprzedają lub wprowadzają na rynek produkty pod swoimi markami. Logo Monsanto rzadko pojawia się na opakowaniach nasion [Unmüßig i in. 2017].

Koncern Bayer jest obecnie dziesiątym największym producentem chemicznym świata, jednak dopiero na przełomie XX i XXI wieku firma podążyła za innymi koncernami chemicznymi i w większym stopniu zaangażowała się w działalność w sektorze agrobiznesu. Dzięki tym działaniom dołączyła do największych korporacji z branży nasiennej, chociaż odgrywa w tej branży wielokrotnie mniejszą rolę niż korporacja Monsanto [Unmüßig i in. 2017].

Nawet tak krótka charakterystyka tych dwóch korporacji wskazuje, że ich połączenie może przynieść wyraźne efekty synergii. Na początku czerwca 2018 roku doszło do finalizacji umowy i niemiecki koncern biotechnologiczny dokonał zakupu za 63 mld euro amerykańskiego koncernu Monsanto. W wyniku tej fuzji Bayer stał się wiodącym na świecie przedsiębiorstwem w dziedzinie materiału siewnego, ochrony roślin [Business Insider 2918].

Również łączą się dwie amerykańskie korporacje – DuPont i Dow Chemical. Fuzja tych dwóch koncernów zatwierdzona już w 2017 roku przez Komisję Europejską otwiera drogę do powstania korporacji o giełdowej wartości około 130 mld USD [Business Insider 2017]. Zarząd planuje podzielić nowo powstałą grupę na trzy spółki notowane na giełdzie, z których jedna będzie niezależnie działającą firmą chemiczną [Unmüßig i in. 2017].

ChemChina jest największą firmą z branży chemicznej w Chinach oferującą m.in. niepatentowane pestycydy. ChemChina i Syngenta osiągnęły już porozumienie co do nabycia przez chińską korporację udziałów przedsiębiorstwa z siedzibą w Bazylei. Oferta obejmuje kupno 100% akcji Syngenty po cenie w wysokości 465 USD za jedną. Łącznie ChemChina zapłaci za akwizycję kwotę 43 mld dolarów. Będzie to największa kwota, za jaką kiedykolwiek chińskie przedsiębiorstwo nabywało spółkę w Europie. Jeśli chodzi o powody transakcji, to władze Syngenty podkreślają,

Tabela 1. Poziom koncentracji w światowym sektorze nasion i środków ochrony roślin w latach 2015 i 2018

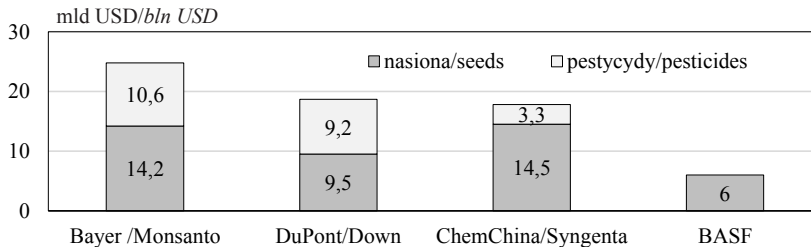
Table 1. The level of concentration in the global seed and plant protection sector in 2015 and 2018

Wskaźniki koncentracji/ <i>Concentration rates</i>	2015	2018
CR (4) [%]	57,0	66,1
HHI	1160	1540

Źródło/Source: obliczenia własne
Source: own calculations

koncentracja. Natomiast za niepokojący uważa się roczny wzrost indeksu HHI na rynkach umiarkowanie skoncentrowanych o 100 i więcej punktów [Matczak 2016]. W przypadku analizowanego sektora średnioroczny wzrost indeksu HHI w latach 2015-2018 wyniósł 127 punktów (tab. 1).

Powstałe w efekcie połączeń trzy korporacje konglomeratowe przejęły ponad 60% światowego rynku nasion i środków ochrony roślin. Największą światową korporacją w tej branży stała się firma Bayer-Monsanto, która przejęła jedną trzecią światowego rynku nasion handlowych oraz jedną czwartą światowego rynku pestycydów. W miarę jak oligopol sześciu czy siedmiu korporacji kurczy się do trzech konglomeratów, połączone korporacje zbliżają się do osiągnięcia swojego głównego celu, czyli uzyskania dominującej pozycji na rynku nasion i pestycydów. Jeżeli wszystkie te połączenia dojdą do skutku powstałe w wyniku tego trzy korporacje konglomeratowe przejmą ponad 60% światowego rynku nasion i środków ochrony roślin, realizując obrót roczny szacowany na ponad 61 mld USD (rys. 3). Można przypuszczać, że cel ten będą chciały osiągnąć przez kolejne przejęcia, chyba że nie dopuszczą do nich instytucje antymonopolowe.



Rysunek 3. Planowane obroty największych korporacji transnarodowych z branży pestycydów i nasion po dokonanych połączeniach

Figure 3. Planned turnovers of the largest transnational corporations from the pesticides and seeds sector after mergers

Źródło/Source: [Unmüßig i in. 2017]

Podsumowanie i wnioski

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że rynek nasion i środków ochrony roślin jest zoligopolizowany, a w ostatnich latach nasiliły się procesy koncentracji na tym rynku. Indeks Herfindahl-Hirschman wskazuje jednak, że występuje tu tzw. umiarkowana koncentracja, chociaż niepokojące jest szybkie tempo wzrostu Indeksu HHI, wynoszące w ostatnich trzech latach średnioroczne 127 punktów. Przeprowadzone w ostatnim okresie megafuzje w firmach

że dzięki temu firma znacznie szybciej będzie się rozwijać na rynku chińskim, zachowując przy tym niezależność. Większa produkcja środków ochrony roślin pozwoli też Chinom zmniejszyć import tych produktów [Chemia i Biznes 2016].

Na podstawie obliczonych wskaźników można stwierdzić, że w światowym sektorze nasion i środków ochrony roślin przed analizowanymi połączeniami występował już oligopol oraz umiarkowana koncentracja. Po dokonanych połączeniach wskaźnik HHI wprawdzie uległ wyraźnemu podwyższeniu, nie przekroczył jednak 1800 punktów, czyli na tym rynku nie występuje jeszcze wysoka

nasiennych i agrochemicznych są sygnałem ostrzegawczym. Politycy i organa antymonopolowe przy podejmowanych decyzjach muszą w większym stopniu brać pod uwagę społeczne konsekwencje fuzji i przejęć na już wysoce skoncentrowanych rynkach. Muszą kontynuować reformę prawa konkurencji, aby zapobiec dalszej koncentracji w łańcuchach dostaw. Przejmowanie przez korporacje kontroli nad globalnymi łańcuchami produkcji żywności doprowadziłoby do dalszego „utowarowienie” rolnictwa, z wszystkimi tego skutkami.

Literatura/Bibliography

- Bongard Christian (ed.). 2007. *Instrumenty ekonomiczne w prawie konkurencji* (Economic instruments in competition law). Bonn/Warszawa: UOKiK.
- Business Insider. 2017. *Komisja Europejska zgodziła się na fuzję, po której powstanie gigant branży chemicznej* (The European Commission has agreed to a merger, after which a giant of the chemical industry will emerge), <https://businessinsider.com.pl/firmy/fuzja-dow-i-dupont-ke-wyrazila-zgode/sjgmxyx>, access: 12.04.2018.
- Business Insider. 2018. *Bayer jest już właścicielem Monsanto. Powstał biotechnologiczny gigant* (Bayer is already the owner of Monsanto. A biotech giant was created), <https://businessinsider.com.pl/firmy/strategie/bayer-kupil-firme-monsanto/n4g6r5r>, access: 01.10.2018.
- Chemia i Biznes. Chemiczny portal informacyjny 2016. (Chemistry and Business. Chemical information portal). *Syngenta trafi w ręce ChemChina* (Syngenta will go to ChemChina), <http://www.chemiainbiznes.com.pl/aktualnosc/syngenta-trafi-w-rece-chemchina>, access: 13.06.2018.
- Czerwonka Leszek, Pankau Elżbieta. 2005. Zastosowanie wskaźników koncentracji rynku do oceny koncentracji kapitału w gospodarce światowej. [W] *Funkcjonowanie gospodarki polskiej w warunkach integracji i globalizacji* (Application of market concentration indicators to the assessment of capital concentration in the global economy. [In] *Functioning of the Polish economy in the conditions of integration and globalization*), ed. Danuta Kopycińska, 291-297. Szczecin: Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Hamulczuk Mariusz (ed.). 2015. *Struktury rynku i kierunki ich zmian w łańcuchu marketingowym żywności w Polsce i na świecie* (Market structures and directions of their changes in the food marketing chain in Poland and in the world). Warszawa: IERiGZ-PIB.
- Kraciuk Jakub. 2010. *Rola fuzji i przejęć w procesach koncentracji w polskim przemyśle spożywczym* (The role of mergers and acquisitions in concentration processes in the Polish food industry). Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Kwiatkowska Ewa M. 2013. Mierzalne kryteria oceny konkurencyjności rynków telekomunikacyjnych. Aspekty praktyczne (Measurable criteria for assessing the competitiveness of telecommunications markets. Practical aspects). *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny* 8 (2): 74-87.
- Kwiatkowska Ewa M. 2014. Miary koncentracji – teoria a praktyka ich wykorzystania przez organy regulacyjne na rynkach telekomunikacyjnych (Concentration measures – theory and the practice of their use by regulatory authorities on telecommunications markets). *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych* XV (3): 189-198.
- Matczak Maciej. 2016. Wykorzystanie strukturalnych miar koncentracji w analizie konkurencyjności rynku morskich przewozów kontynentalnych (The use of structural measures of concentration in the analysis of competitiveness of the continental sea freight market), <https://wnus.edu.pl/ptil/file/article/view/5215.pdf>, access: 29.11.2018
- Pankau Elżbieta. 2007. *Wezwania dla polityki konkurencji w gospodarce globalnej* (Calls for competition policy in the global economy), <http://konferencja.edu.pl/ref8/pdf/pl/Pankau-Gdansk.pdf>, access: 18.06.2018.
- Piowar Arkadiusz. 2014. Pierwszy agregat agrobiznesu – zaopatrzenie. [W] *Agrobiznes i biobiznes. Teoria i praktyka* (The first aggregate of agribusiness – supply. [In] *Agribusiness and biobusiness. Theory and practice*), ed. Stanisław Urban, 20-32. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Rosińska-Bukowska Magdalena. 2014. Procesy globalizacji i ich wpływ na gospodarkę żywnościową i rolnictwo – przez pryzmat działalności korporacji transnarodowych (The processes of globalization and their impact on the food economy and agriculture – through the prism of the activity of transnational corporations). *Zeszyty Naukowe SGGW. Problemy Rolnictwa Światowego* 14 (1): 97-107.

- Sobiecki Roman. 2007. Globalizacja ekonomiczna a zmiana uwarunkowań produkcji rolniczej (Economic globalization and change in the conditions of agricultural production), http://www.cbr.edu.pl/konf2007/prezentacje_pdf/sobiecki.pdf, dostęp: 04.06.2018.
- Unmüßig Barbara, Dagmar Enkelmann, Hubert Weiger. 2017. Aus sieben werden vier – eine Branche schrumpft sich gross. [In] Konzernatlas Daten und Fakten über die Agrar- und Lebensmittelindustrie (Seven turn four – an industry is shrinking. [In] Group Atlas data and facts about the agri-food industry), 20-21. 2017: Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.

Summary

The aim of the study is to show the processes of concentration of production means in agriculture for the industry, especially in the seed industry and plant protection products, and to present the effects of these changes. To present the processes of concentration of the sector of means of production for agriculture, the data from the study entitled Konzernatlas Daten und Fakten über die Agrar- und Lebensmittelindustrie 2017. Two indices were used to assess the level and changes in the concentration on the means of production for agriculture: Discrete Index and Herfindahl-Hirschman Index (HHI). Despite the fact that the indices indicate that in this sector we are currently dealing with moderate concentration, there has been a clear process of oligopolisation. As a result of this process, four corporations dominated the market for seeds and plant protection products. Thanks to obtained patents, dominant corporations take over a significant part of the turnover of seeds, because contracts prohibit farmers from storing or sharing grain with other farmers. In addition, GM crops introduced by corporations need specific chemicals that are on offer from producers of these seeds.

Adres do korespondencji
dr hab. Jakub Kraciuk prof. SGGW
orcid.org/0000-0001-8046-147X
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Nauk Ekonomicznych, Katedra Ekonomiki Rolnictwa i MSG
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
tel. (22) 59 340 01
e-mail: jakub_kraciuk@sggw.pl