

## UWARUNKOWANIA LOGISTYCZNO-ORGANIZACYJNE I TECHNOLOGICZNE BUDOWY PRODUKCYJNO- DYSTRYBUCYJNYCH SIECI DLA PRODUKTÓW EKOLOGICZNYCH

*Ludosław Drelichowski*

Katedra Informatyki w Zarządzaniu Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego  
w Bydgoszczy

Kierownik: prof. dr hab. Ludosław Drelichowski

Słowa kluczowe: produkty ekologiczne, przewaga konkurencyjna, bazy logistyczne, sieci produktów ekologicznych

*Key words: ecological products, competitive advantage, logistic bases, ecological product networks*

**S y n o p s i s.** Poszukiwanie nisz rynkowych na globalnym rynku jest zadaniem niezwykle trudnym, bowiem cel ten stawia sobie równocześnie wielu producentów żywności i firm agrobiznesu. Nisze rynkowe produktów ekologicznych poddane są wielu uwarunkowaniom związanym z szybkim okresem utraty szczególnych walorów jakościowych, zwłaszcza gdy oferta dotyczy produktów ekologicznych. Rozdrobnienie polskich gospodarstw rolnych i występujące warunki klimatyczne powodują, że w dużej skali może być realizowana produkcja i dystrybucja jaj klasy „0”, które mogą stanowić ofertę polskiego produktu ekologicznego determinowanego maksymalną koncentracją kur do 200 niosek/ha. Uznawana dotychczas za słabość systemową duża liczba drobnych gospodarstw pozwala oczekiwać, że zorganizowanie sieci koordynowanych przez integratorów baz logistycznych producentów jaj ekologicznych (80 000-120 000 gospodarstw) może decydować o występującej w polskich warunkach przewadze konkurencyjnej.

### WPROWADZENIE

Wytwarzanie produktów ekologicznych wymaga stosowania tradycyjnych, pracochłonnych technologii oraz rozproszenia terytorialnego determinowanego przez wymagania organizacji produkcji. Są to najczęściej powody, dla których realna podaż produktów ekologicznych warunkuje wysokie ich ceny. Wpływa to na chęć partycypacji w tym rynku również tych producentów, którzy nie mają możliwości sprostania uwarunkowaniom technologicznym wytwarzania. Dla ochrony przed nieuczciwą konkurencją i zgodnie z uwarunkowaniami prawnymi występującymi w Unii Europejskiej stosuje się restrykcyjne zasady certyfikacji produktów ekologicznych, które chronić mają ekologicznych producentów i konsumentów. Dwa główne czynniki decydują o szansach rozwoju rynku produktów ekologicznych w globalnym wymiarze: (1) zapewnienie odpowiedniej do potrzeb skali produktów ekologicznych oraz (2) zapewnienie możliwości wykorzystania przewag konkurencyjnych, pozwalających na dużą

skalę i wysoką jakość produkcji ekologicznej. Osiągnięcie tych celów, wymagających rozwiązywania niemal sprzecznych względem siebie zadań, nie jest możliwe bez wykorzystania nowych metod tworzenia i zastosowań wiedzy dotyczącej rynku produktów żywnościowych oraz rozwiązań e-logistyki powiązanych z funkcjami koordynatora i integratora produkcji.

W wielu krajach ważnym czynnikiem rozwoju rolnictwa ekologicznego było wykreowanie jednego ogólnokrajowego znaku towarowego dla produktów z rolnictwa ekologicznego. Znak ten ułatwiał identyfikację tych produktów przez konsumentów oraz usprawniał proces komunikacji na rynku. W Austrii oraz w Finlandii wprowadzono logo państwowe dla produktów ekologicznych. Niektóre elementy austriackiego znaku dodatkowo umożliwiają konsumentom identyfikację produktów ekologicznych ze względu na pochodzenie surowca. W Polsce na razie brakuje państwowego znaku ekologicznego. Najbardziej znanym znakiem na rynku krajowym jest logo stowarzyszenia Ekoland [Koreleska 2006].

Pojawienie się produktów ekologicznych w sieciach handlowych spowodowane było tworzeniem przez te sieci programów, które miały na celu poprawienie ich dotychczasowego wizerunku punktów sprzedaży produktów o niskiej jakości i cenie [Knieć 2004]. W praktyce współpraca z sieciami możliwa jest jedynie dla silnych organizacji producenckich, które mogą sprostać wymaganiom sieci i wynegocjować korzystne warunki współpracy dla zrzeszonych w nich rolników. Drugim co do znaczenia kanałem dystrybucji dla żywności ekologicznej w Austrii jest sprzedaż bezpośrednia, która stanowi tam 15%. Należy zauważyć, iż sprzedaż w gospodarstwie niektórych produktów pozostaje nadal ważnym kanałem ich dystrybucji. Gospodarstwo jest głównym miejscem zaopatrzenia w ekologiczne mięso, wędliny, owoce i warzywa dla 38-40% austriackich gospodarstw domowych deklarujących spożywanie żywności ekologicznej [*Biologische Landwirtschaft...* 2005]. Konsumenci korzystający z tej formy sprzedaży doceniają możliwość bezpośredniego kontaktu z rolnikiem, identyfikacji miejsca pochodzenia surowca oraz dobrą jakość kupowanych produktów. Sprzedaż regionalna poprzez sklepy specjalistyczne, piekarnie, rzeźnie, jadalnie stanowi w Austrii 10% sprzedaży produktów ekologicznych. Natomiast we wschodniej Austrii drugim co do ważności kanałem sprzedaży produktów z rolnictwa ekologicznego stała się sprzedaż w punktach zbiorowego żywienia. Przeprowadzone badania wykazały, że taka forma sprzedaży produktów ekologicznych ma wiele zalet, m.in. zapewnia rolnikom systematyczny zbytek oraz zadowalające ceny, wymaga jednak współpracy pomiędzy rolnikami wytwarzającymi produkty ekologiczne [Schermer 2002]. Podobną tendencję zaobserwowano w Finlandii, gdzie w 2004 roku stwierdzono wzrost sprzedaży produktów ekologicznych o 29% poprzez sklepy specjalistyczne oraz sprzedaż bezpośrednią, w tym jadalnie, a jednocześnie odnotowano spadek obrotów tymi produktami w supermarketach. W Polsce produkty ekologiczne sprzedawane są bezpośrednio, w sklepach specjalistycznych oraz kanałami konwencjonalnymi. Sprzedaż produktów ekologicznych w sieciach handlowych prowadzona była dotychczas przy dużym zróżnicowaniu w zakresie poziomu jakości oraz ceny [Knieć 2004].

#### UWARUNKOWANIA LOGISTYCZNE I FUNKCJE INTEGRACYJNE NIEZBĘDNE DLA UZYSKANIA SKALI PRODUKCJI ODPOWIEDNIEJ DO POTRZEB

Uwarunkowania rozwoju rynku produktów ekologicznych muszą prowadzić do poszukiwania rozwiązań przez wielostronne zastosowanie wiedzy do pokonania istniejących ograniczeń. Jedną z przesłanek rozwoju rynku ekologicznych produktów rolno-spożywczych jest wdrożenie certyfikacji i kontroli jakości, powiązanych z zapewnieniem odpowiedniej do potrzeb skali produkcji i systemu dystrybucji.

Szczególne predyspozycje do rozwoju dystrybucji produktów ekologicznych w Polsce ma ekskluzywna polska sieć handlowa Piotr i Paweł, która narzuca jednak wysokie wymagania w zakresie terminowości i zachowania standardu powtarzalnej jakości produktu przez dostawców. Oznacza to występowanie możliwości sukcesywnego oddziaływania na współpracujących z tym dystrybutorem dostawców na przestrzeganie jakości i terminowości dostaw, co pozwoli uświadomić tradycyjnym wytwórcom ekologicznym, że ich sukces rynkowy zależy od stabilności dostaw, co sprzyjać może ich włączaniu się do sieci nowych producentów.

Świadomość związku, jaki występuje na globalnym rynku między skalą produkcji a zapewnieniem jakości i powtarzalności produkcji oraz ich rekomendacji dla konsumenta, którą stanowi najczęściej system certyfikacji produktów i producentów, jest w Polsce ograniczona. Wybór produktu stanowiącego wyrób firmowy dla sieciowego, internetowego systemu koordynacji wytwarzania i dystrybucji produktów ekologicznych ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia sukcesu. Proponowany produkt stanowi kierowaną do całego świata ofertę zapotrzenia w jaja konsumpcyjne o najwyższej klasie jakości i najwyższych ekologicznych parametrach obowiązujących w klasie jakościowej „0”. Spełnienie wymagań technologicznych tej klasy produktu powoduje konieczność zastosowania odpowiednich ras kur, natomiast ich koncentracja w systemie wolnego wybiegu nie może przekraczać obsady 200 sztuk na hektar oraz żywienia odpowiadającego udziałowi ziarna zbóż z naturalnymi witaminami zawartymi w marchwi oraz odpowiednimi koncentratami białkowymi [Koreleska 2006]. Aby zapewnić ciągłość produkcji szczególnie preferuje się klimat umiarkowany oraz setki tysięcy gospodarstw o powierzchni poniżej 20 ha, które stworzą rynek producentów wysokiej jakości produkcji jaj w Polsce. Zadaniem, które wymaga szczegółowego rozwiązania, jest organizacja koordynowanej i sieciowo integrowanej produkcji jaj klasy „0”, ponieważ jaja te nie później niż w ciągu 7 dni od ich zniesienia powinny zostać skierowane do dalszych ogniw dystrybucji przy współdziałaniu wszystkich zainteresowanych partnerów. Koordynację logistyki produkcji z zapotrzebowaniem odbiorców na określone ilości wyrobów oraz spedycję dostaw do odbiorców zlokalizowanych w dowolnych miejscach na świecie realizować musi Krajowy Integrator i Zarządca Centrum Logistycznego Sieci.

#### SPECYFIKACJA UWARUNKOWAŃ TWORZENIA SIECI KOORDYNACJI PRODUKCJI I DYSTRYBUCJI PRODUKTÓW EKOLOGICZNYCH

Specyfikacja uwarunkowań tworzenia sieci zawiera pięć etapów, które stanowią elementarne działania konieczne do tworzenia Centrum Logistycznego Sieci Produktów Ekologicznych (CLSPE) [Drelichowski, Niemier 2010].

I etap tworzenia CLSPE stanowić musi faza szkolenia integratorów współpracujących z producentami jaj klasy „0”, którzy zapewnią nadzór nad technologią i higieną produkcji. Odbiór produktów od dostawców byłby realizowany przez integratorów mających certyfikat instruktora ekologicznej hodowli drobiu, natomiast składowanie jaj realizowanoby w chłodzonych, rozproszonych, niedużych pomieszczeniach. Bardzo ważną rolę spełniają przedstawiciele kluczowych struktur sieci realizujący instruktaż producentów oraz internetową komunikację z CLSPE w procesie realizacji funkcji dystrybucyjnych. Stały element kontaktów stanowiłaby informacja o dysponowanej ilości produktów odpowiadających ostrym rygorom certyfikacji oraz gotowość dysponowania pełną ilością towaru przygotowanego do szybkiego załadunku na transport samochodowy.

II etap (etap startowy) sieci CLSPE obejmowałby równoległe działania szkoleniowe docelowo w województwach: kujawsko-pomorskim, dolnośląskim, lubuskim, pomorskim i wielkopolskim, lub w jednym z nich w powiązaniu z uczelniami z regionu oraz Instytutem Logistyki i Magazynowania w Poznaniu. Szczególna rola przypadłaby województwu kujawsko-pomorskiemu, ponieważ jest ono pozbawione rynku hurtowego, ale dysponuje wysokim potencjałem produkcyjnym w zakresie wytwarzania surowców do przetwórstwa rolno-spożywczego. Przygotowanie kadr integratorów logistycznych przez certyfikowany system szkoleń wymaga opracowania programów, materiałów szkoleniowych oraz przeprowadzenia szkoleń i certyfikacji, przy efektywnej współpracy uczelni o profilu rolniczym docelowo z całego kraju. Ten etap współpracy wymagałby współdziałania producentów rolnych i kreatorów sieci w systemie szkoleń, co byłoby dobrą okazją do kształtowania pozytywnych wzorców współpracy środowisk nauki z praktyką gospodarczą.

III etap to zaprojektowanie i wdrożenie do produkcji standardów opakowań i systemów mini kontenerowych, które zapewniłyby łatwość manewrowania produktem w warunkach niskiego poziomu technicznego wyposażenia chłodzonych pomieszczeń magazynowych u integratorów. Niski poziom kosztów opakowań, prostych i odpornych na uszkodzenia w transporcie, oraz system kontenerów będą warunkiem sukcesu, który jest możliwy do osiągnięcia przy współpracy naukowców z Instytutem Logistyki w Poznaniu i z zakresu drobnarstwa. Niezwykle istotny będzie również dobór najbardziej efektywnej platformy rozwiązań systemu logistycznego, powiązanej z wyborem informacyjnej komunikacji z odbiorcami, interaktywnej spedycji i kompletacji dostaw z zastosowaniem technologii internetowych. Optymalne zasoby wiedzy i doświadczeń w rozwiązywaniu tego typu problemów znajdują się na różnych wydziałach uczelni o profilu rolniczo-ekonomicznym oraz Instytucie Logistyki w Poznaniu.

IV etap to profesjonalne wypromowanie w skali globalnej produktu ekologicznego dystrybuowanego dla światowych konsumentów po marginalnie niskich kosztach wytwarzania osiągalnych w małych gospodarstwach w warunkach zastosowań tradycyjnej ekologicznej technologii i organizacji produkcji sprzężonej z nowoczesnymi, sieciowymi metodami integracji i logistyki. Tylko połączenie ekologicznych tradycji z najnowocześniejszymi technologiami logistyki stwarza szansę na konsumpcję w skali świata najwyższej jakości wyrobów ekologicznych dla szerokich rzesz konsumentów. Dlatego promocja i reklama produktu z wykorzystaniem sieci telewizyjnych i internetowych to warunek konieczny powodzenia projektu, ale jednocześnie przyczyna potencjalnego wysokiego poziomu kosztów jego wdrażania.

V etap realizacji założeń CLSPE przyczyni się do wzrostu zatrudnienia i zmiany modelu społecznego polskiego rolnictwa. Sprawi on bowiem, że unikalne w warunkach Polski słabości (m.in. rozdrobnienie gospodarstw) mogą przerodzić się w przewagi związane z poszerzeniem skali produkcji ekologicznej kierowanej dla światowego konsumenta. Zaletą tego projektu jest docelowy ogromny zasięg jego oddziaływania na poprawę warunków egzystencji docelowo około 100 tysięcy gospodarstw rolnych, które nie będą musiały przyspieszać poszukiwania nowych miejsc pracy dzięki pozyskaniu nowych źródeł dochodów. Pracownicy, którzy otrzymają miejsce pracy w sieci integracyjno-dystrybucyjnej uzyskają kwalifikacje w najbardziej atrakcyjnym zawodzie XXI wieku, czyli sieciowo integrowanej logistyce. W proces ten muszą zostać włączone najdoskonalsze kadry pracowników uniwersytetów i instytutów naukowych z zakresu marketingu, promocji i reklamy produktu oferowanego przez nowo tworzoną sieć powołaną do masowego wytwarzania i dystrybucji oraz wprowadzania w skali globalnej nowego produktu ekologicznego.

## ANALIZA DOŚWIADCZEŃ TWORZENIA HURTOWEJ PLATFORMY KOORDYNACJI PRODUKCJI I DYSTRYBUCJI PRODUKTÓW ROLNO-SPOŻYWCZYCH

Wdrożenie zasad gospodarki rynkowej w Polsce w 1990 roku spowodowało powstanie wielu nowych wyzwań, do których należała również konieczność organizacji rynków hurtowych dla produktów rolnych i ogrodnich. Sieć powiązanych ze sobą rynków hurtowych tworzyć miała handlową infrastrukturę dla producentów surowców rolnych i ogrodnich pełniących równocześnie rolę integratora produkcji. Niezależnie od wielu przeszkód i trudności, wzajemne interesy spowodowały powołanie w 1992 roku giełd rolno-ogrodnich, które tworzyły nową nieznaną wcześniej infrastrukturę, wspomaganą często kapitałowo i organizacyjnie przez partnerów zagranicznych. W odniesieniu do Wielkopolskiej Giełdy Rolno-Ogrodniczej S.A. w Poznaniu (WGRO) rolę tę spełnili następujący partnerzy:

- Konfederacja Szwajcarska reprezentowana przez Zarząd Współpracy w Rozwoju i Pomocy Humanitarnej (rząd szwajcarski),
- miasto Poznań,
- Wielkopolski Związek Ogrodnicy w Poznaniu,
- Fundacja Rozwojowa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w Poznaniu,
- Biuro Inżynieryjne Preisig A.G. w Zurychu.

Otwarcie WGRO w Poznaniu, pierwszego tego typu obiektu w Polsce, nastąpiło 26 listopada 1992 roku. Rynek hurtowy, będący dziełem polsko-szwajcarskiej współpracy [Drelichowski i inni 2007], rozpoczął działalność w zakresie praktycznego funkcjonowania nowoczesnego rynku. Poniesione wysokie nakłady na organizację kilku giełd rolno-ogrodnich często kończyły się zdecydowanym niepowodzeniem. Również w działalności WGRO nastąpiły działania dostosowawcze, których podjęcie pozwoliło przystosować się do zmian wynikających z integracji Polski z Unią Europejską w 2004 roku. Syntetyczną analizę problematyki konsolidacji i logistyki agrobiznesu w otoczeniu globalnych sieci handlowych opracował Ludosław Drelichowski [2001]. Publikacje Johna J. Coyle i współautorów [2002], Instytutu Logistyki i Magazynowania [2006], Thomasa Vollmanna i współautorów [2005] oraz Wacława Szymanowskiego [2008] stanowią przegląd problematyki zarządzania logistycznego z uwzględnieniem specyfiki gospodarki żywnościowej. Kilkukrotny wzrost wolumenu obrotów artykułami rolno-spożywczymi, z osiągnięciem w ostatnich dwóch latach nadwyżką w bilansie handlowym z krajami Unii Europejskiej w granicach 1,8 mld euro, potwierdza te szanse. WGRO stanowi dowód, że wszelkie nakłady poniesione na rozwój rynków hurtu artykułów rolno-spożywczych konsolidowały ten sektor, co zwiększało zdolności do konkurencyjności wewnątrz UE. Jest to autokorekta stanowiska autora w tym zakresie, formułowanego m. in. w publikacji [Drelichowski 2001] wyrażającej dezaprobatę dla przypadków finansowania giełd zakończonych niepowodzeniem. Można bowiem stwierdzić, że złożoność wyzwań występujących w tych działaniach, wobec niewielkich wówczas doświadczeń organizacyjnych i menedżerskich, usprawiedliwiała liczne zaistniałe wówczas niepowodzenia.

Niezależnie od omówionego profilu publikacji logistycznych, w pracach Waldemara Bojara i Tony Kindera [2007], Drelichowskiego [2008], Kindera [2007] rozważane są różne aspekty funkcjonowania sieciowych powiązań agrobiznesu wskazujące nowe możliwości oraz wyzwania kierowane do partnerów współdziałających w sieci. Zatwierdzenie opracowanego przez osiem krajów projektu PR 6 TOWARDS *Migrating networks from a producer TOWARDS a market orientation within the agri-food sector* (FP6-2004-FOOD-3-C Contract no.: 518702) stworzyło szansę dokonania przełomu w urynkowieniu funkcjonujących w modelu samozaopatrzenia małych gospodarstw rolnych. Właśnie te badania i analizy zakończone w 2009 roku uświadomiły potrzebę nowego spojrzenia na występowanie

silnych więzi pomiędzy zdolnością przedsiębiorstw do dokonania zmian uwzględniających oczekiwania partnerów firm i gospodarstw, które realizowane są przy zastosowaniu nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Publikacje Drelichowskiego [2003] oraz Drelichowskiego i Rutkiewicza [2007a, b] zawierają analizę możliwości zastosowania portali internetowych jako szansę wymiany informacji dla branżowo ukierunkowanych partnerów. Synteza omówionych i udokumentowanych publikacjami doświadczeń pozwoliła na opracowanie koncepcji produkcyjno-dystrybucyjnych sieci produktów ekologicznych. Istotą tej koncepcji stanowi połączenie tradycyjnych rozproszonych technologii produkcji ekologicznej, nowatorsko integrowanych sieci rozproszonego magazynowania oraz koordynacji logistyki dzięki występowaniu interaktywnych połączeń informacyjnych kluczowych węzłów sieci. Zaprezentowana koncepcja sformułowana została na gruncie rozległych doświadczeń zespołów w różnych projektach, które inspirowały do tworzenia nowych koncepcji działań. Proponowany jest wariant funkcjonowania integratorów produkcji, którzy stanowią zarazem węzły logistyczne proponowanych sieci oraz centra wiedzy transferowanej w kierunku partnerów realizujących produkcję w ramach węzła. Funkcja logistyczna polega na realizacji interaktywnego przekazu kierowanego do węzła spedycji w sieci, który zapewnia kompletację zamówień i wyznacza plan spedycji związanej z realizacją dostawy przez CLSPE.

#### PODSUMOWANIE

Rosnący udział transakcji w sieciach ekologicznych powoduje, że coraz ważniejsze są standard realizowanej rotacji produkcji i zarządzanie jakością w łańcuchach dostaw. Konieczne jest wskazanie nowych rynków zbytu oraz efektywnych rozwiązań logistycznych dla form dystrybucji wyrobów ekologicznych. Dwa główne czynniki decydujące o szansach rozwoju rynku produktów ekologicznych w globalnym wymiarze to zapewnienie odpowiedniej do potrzeb skali produktów ekologicznych oraz zapewnienie możliwości wykorzystania przewag konkurencyjnych pozwalających na uzyskanie produkcji ekologicznej w dużej skali o wysokiej jakości. Osiągnięcie tego wymaga wykorzystania nowych metod tworzenia i zastosowania wiedzy oraz rozwiązań e-logistyki w powiązaniu z funkcjami koordynatora i integratora produkcji. Proponowana koncepcja stanowi kierowaną do całego świata ofertę zapewnienia zaopatrzenia w jaja konsumpcyjne najwyższej jakości i z zachowaniem ekologicznych parametrów. Spełniająca tego rodzaju warunki produkcja powinna być realizowana w rozproszeniu i przy zaangażowaniu od 80 tys. do 120 tys. małych gospodarstw.

Pozytywne doświadczenia uzyskane w organizacji rynków hurtowych w Polsce dla produktów rolno-ogrodniczych uzasadniają podejmowanie przedsięwzięć zmierzających do organizacji centrów sieciowej integracji produkcji i dystrybucji produktów ekologicznych. Doświadczenia uzyskane w ramach międzynarodowej współpracy w realizacji projektu TOWARDS w programie ramowym PR6 w ramach sieciowych rozwiązań koordynacji współpracy w skali międzynarodowej potwierdzają uzasadnienie proponowanych w tej pracy rozwiązań.

#### LITERATURA

- Biologische Landwirtschaft in Oesterreich*. BMLFUW in Wien, September 2005, 4, ueberarbeitete Auflage, s. 23-28.
- Bojar W., Kinder T. 2007: *Synthesis of enrolment and evaluation of agri-food network activities in SME sector in Poland*, „Materials & Proceedings PSZW”, nr 15, s. 28-38.

- Coyle J.J., Bardi E.J., Langley Jr. C.J. 2002: *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa.
- Drelichowski L. 2001: *Stan konsolidacji i logistyki agrobiznesu w otoczeniu globalnych sieci handlowych*, „Organizacja i Kierowanie”, nr 2(104), s. 101-115.
- Drelichowski L. 2003: *Tendencje rozwoju e-commerce w polskich przedsiębiorstwach różnych branż*, „Folia Oeconomica”, nr 157, Łódź, s. 371-385.
- Drelichowski L. 2008: *Zastosowanie sieci migrujących i hurtowni danych w organizacjach agrobiznesu oraz oceny przedsiębiorstw komunalnych przez władze samorządowe*, IBS PAN „Badania Systemowe”, t. 62, s. 77-85.
- Drelichowski L., Hempowicz G., Kamiński L., Niemier L. 2007: *Analiza uwarunkowań techniczno-organizacyjnych funkcjonowania sieci rynku hurtowego Wielkopolskiej Gildii Rolno-Ogrodniczej w Poznaniu*, Studia i Materiały nr 12 Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą Bydgoszcz, s. 42-53.
- Drelichowski L., Rutkiewicz L. 2007a: *A Unique Software Engineering Case for Building Vertica Web Technology System in Poland*, Proceedings of the Conference Enterprise on Information System and Web Technologies. EISWT Orlando, s. 100-105.
- Drelichowski L., Rutkiewicz L. 2007b: *Sieć portali internetowych firmy Vertica jako usługowy serwis wiedzy dla małych i średnich firm*, „Studia i Materiały PSZW”, nr 8 Bydgoszcz, s.50-56.
- Drelichowski L., Niemier L. 2008: *Międzyregionalna sieć integracji producentów i dystrybucji żywnościowych produktów ekologicznych*, „Studia i Materiały PSZW”, nr 26 Bydgoszcz, s. 47-56.
- Instytut Logistyki i Magazynowania 2006: *Standard Traceability GSI, Co powinieneś wiedzieć?* Poznań.
- Kinder T. 2007: *Organisational change in agri-food networks: an analysis of agri-food networks in Andalucia turning towards markets*, „Studies & Proceedings Polish Association for Knowledge Management”, nr. 12, s. 53-71.
- Knieć W. 2004: *Marketing produktów ekologicznych*, ODR Przysiek, nr 51.
- Koreleska E. 2006: *Rolnictwo ekologiczne w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej*, „Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu. ROLNICTWO” LXXXVII, nr 540, s. 241-246.
- Schermer M. 2002: *Bio in der Grosskueche. Endbericht Pilotprojekt*, „JSF – Wohnheim Sgen”, Universitaet Innsbruck, s. 38.
- Szymanowski W. 2008: *Zarządzanie łańcuchami dostaw żywności w Polsce. Kierunki zmian*, Difin, Warszawa.
- Vollmann T.E., Berry W.L., Whybark D.C., Jacobs F.R. 2005: *Manufacturing Planing&Control System for Supply Chain Management*, wyd. 5, McGraw-Hill, s. 477

Ludosław Drelichowski

#### LOGISTIC, ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL CIRCUMSTANCES FOR BUILDING DISTRIBUTION AND PRODUCTION NETWORKS OF ECOLOGICAL PRODUCTS

##### Summary

Searching market niches in offer for global market is a very difficult task, because this goal include simultaneously several producers of food and agribusiness firms. Market niches of ecological products are determined by circumstances connected to very quick decreasing of quality advantages especially when the offer concerns ecological products. Frittering Polish farms and occurring climatic conditions are reason that it can be realized in a big scale manufacturing and distribution of eggs of “0” class. It can be an offer of Polish ecological products which limits maximum concentration of hens to 200 ones per hectare. Big number of small farms seeing up to now as systemic disadvantage let wait for organizing networks coordinated by integrators of logistic bases of ecological eggs producers in number between 80 000 and 120 000 farms what can decide competitive advantages under Polish circumstances.

Adres do korespondencji:  
prof. dr hab. Ludosław Drelichowski  
Katedra Informatyki w Zarządzaniu  
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy  
ul. prof. S. Kaliskiego 7, 85-225 Bydgoszcz  
tel. (52) 340 81 80, e-mail: lu.drel@utp.edu.pl