



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Joanna Szwacka-Mokrzycka*, Adam Miara**

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
**Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży

REGIONALNE INTELIGENTNE SPECJALIZACJE SZANSĄ ROZWOJU SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM

*THE REGIONAL SMART AS AN SPECIALIZATION OPPORTUNITY
FOR DEVELOPMENT OF AGRI-FOOD IN PODLASKIE PROVINCE*

Słowa kluczowe: inteligentne specjalizacje, innowacje, rozwój

Key words: smart specialization, innovation, development

JEL codes: O3

Abstrakt. Celem artykułu jest przedstawienie roli i znaczenia inteligentnych specjalizacji w przyszłym kreowaniu rozwoju sektora rolno-żywnościowego województwa podlaskiego. Przedstawiono syntezę badań literaturowych dotyczących kierunków podejmowania działalności innowacyjnej oraz założeń inteligentnych specjalizacji w województwie podlaskim, będących wynikiem analizy bibliograficznej wykorzystanej jako metodę badawczą. Rozwój przedsiębiorstw z branży rolno-spożywczej uzależniony jest od ich konkurencyjności i innowacyjności, które w dużej mierze jest warunkowany pracami badawczo rozwojowymi. W nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020 finansowanie prac B+R uwarunkowane jest zgodnością planowanych badań z regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami. Z analizy materiału wynika, że w najbliższych latach regionalna inteligentna specjalizacja „przemysł rolno-spożywczy” będzie podstawą rozwoju tego sektora, opartego na wiedzy.

Wstęp

Niezaprzeczalny jest fakt, że współcześnie innowacje podejmowane w różnych obszarach działalności przedsiębiorstw stanowią podstawę inteligentnego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego. Z uwagi na wzrastającą konkurencję na rynku żywnościowym, podejmowanie działań proinnowacyjnych sprzyja dynamizowaniu rozwoju gospodarczego opartego na wiedzy. Opracowywanie regionalnych strategii innowacji stanowi podstawę wdrażania strategii *Europa 2020* na poziomie regionalnym i krajowym w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Celem artykułu jest przedstawienie roli i znaczenia inteligentnych specjalizacji w przyszłym kreowaniu rozwoju sektora rolno-żywnościowego województwa podlaskiego.

Materiał i metodyka badań

Do analizy wykorzystano wtórne źródła informacji, głównie pochodzące z opracowań statystycznych GUS, *Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego* oraz *Planu Rozwoju Przedsiębiorczości*, w oparciu o inteligentne specjalizacje województwa podlaskiego na lata 2015–2020+. Na podstawie wyników badań przedsiębiorstw przemysłowych (produkujących artykuły spożywcze) przedstawiono dane dotyczące działalności innowacyjnej przedsiębiorstw oraz ekonomiczne aspekty tej działalności. W badaniach GUS (prowadzonych zgodnie z metodologią przyjętą w Unii Europejskiej (UE) i OECD i zaprezentowaną w *Podręczniku Oslo*) doboru jednostek do badań dokonuje się przy zastosowaniu Polskiej Klasyfikacji Działalności 2007 (PKD), która jest zgodna ze Statystyczną Klasyfikacją Działalności Gospodarczej UE. Jako metodę badawczą wykorzystano analizę bibliograficzną dotyczącą innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych za lata 2011-2020.

Kierunki podejmowania działalności innowacyjnej w województwie podlaskim

W latach 2011-2013 w porównaniu do lat 2010-2012, nastąpił w skali kraju wzrost udziału (z 17,7 do 18,4%) przedsiębiorstw w sektorze przemysłowych, aktywnych innowacyjnie, które w badanym okresie wprowadziły przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową. Należy jednocześnie podkreślić, że wśród przedsiębiorstw przemysłowych największy odsetek podmiotów, które w latach 2011-2013 wprowadziły innowacje, wystąpił w województwie podlaskim (23,4%), natomiast najniższy w województwie kujawsko-pomorskim (13,6%). Prawdopodobnie było to rezultatem poniesionych przez te przedsiębiorstwa nakładów innowacyjnych. Relatywnie największy odsetek przedsiębiorstw przemysłowych, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw odnotowano w województwie podlaskim (17,3%).

Jeśli chodzi o zakres podejmowanych innowacji w branży artykułów spożywczych i produkcji napojów, to obejmują one przede wszystkim wprowadzanie nowych technologii, technik wytwarzania produktów oraz działania związane z opakowaniem produktów i budowaniem ich wizerunku rynkowego. Warto jednocześnie podkreślić, że zdolność przedsiębiorstw do konkurencyjności jest zróżnicowana w zależności od zastosowanych metod zarządzania. Wysoki i efektywny poziom zarządzania jest charakterystyczny dla liderów sektora. Oczywiście wzrost efektywności zarządzania i rozwój nowych technologii pozostaje w ścisłym związku z wysokością ponoszonych nakładów inwestycyjnych. W latach 2008-2013 zaobserwowano istotny wzrost nakładów inwestycyjnych w przemyśle spożywczym, chociaż skala tego wzrostu była zróżnicowana [Lemanowicz, Szwacka-Mokrzycka 2014]. W branży artykułów spożywczych i produkcji napojów, w skali całego kraju w latach 2011-2013 dominowały innowacje procesowe i produktowe. Należy też podkreślić, że była to kontynuacja tendencji z lat poprzednich, tj. 2009-2012 [Żmija 2014].

Przyjmując jako kryterium poziom techniki można zauważyć, że w badanym okresie przedsiębiorstwa zaliczane do wysokiej oraz średnio wysokiej techniki częściej wprowadzały innowacje produktowe, natomiast przedsiębiorstwa średnio niskiej oraz niskiej techniki (do których należy zaliczyć podmioty o profilu rolno-spożywczym) – innowacje procesowe. Natomiast w analizowanym okresie innowacje organizacyjne wprowadziło co piąte przedsiębiorstwo zaliczane do wysokiej techniki (20,1%) i co szóste do średnio wysokiej (15,7%). Przedsiębiorstwa o niskim poziomie techniki legitymowały się relatywnie najniższym odsetkiem (5,4%).

Odnosząc rozważania do poziomu wdrażania innowacji marketingowych, należy zauważyć, iż największy odsetek przedsiębiorstw przemysłowych, które je wprowadziły w latach 2011-2013, występował w województwie podlaskim (stanowiąc 10,1%), a najmniejszy w województwie śląskim (5,1%). Jeśli chodzi o rodzaje wdrażanych innowacji marketingowych, to w latach 2011-2013 najczęściej wprowadzane przez przedsiębiorstwa przemysłowe były zmiany w projekcie/konstrukcji lub opakowaniu wyrobów.

W celu zbadania efektów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw odniesiono się do wskaźników udziału w badanym roku przychodów ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów w wartości przychodów ze sprzedaży ogółem. W 2013 roku udział przychodów przedsiębiorstw przemysłowych ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem w dziale produkcja artykułów spożywczych wyniósł 3,2%, co stanowiło zaledwie 1/8 udziału branży o najwyższych przychodach z tego tytułu (produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep) [GUS 2014]. W porównaniu do roku 2012 stanowiło to wzrost o 0,4%. Przy uwzględnieniu dłuższego okresu (2010-2012) zaobserwować można stały spadek udziału przychodów przedsiębiorstw produkujących artykuły spożywcze ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem. Wyniósł on 2,1% w roku 2012 w porównaniu z rokiem 2010 (tab. 1).

Istotne znaczenie z punktu widzenia prowadzonych rozważań ma prześledzenie wielkości i struktury nakładów na działalność innowacyjną. W badaniu uwzględniono bieżące i inwestycyjne wydatki na innowacje produktowe i procesowe, które zostały poniesione w roku sprawozdawczym na prace zakończone sukcesem, niezakończone wdrożeniem innowacji (kontynuowane) oraz przerwane lub zaniechane przed ukończeniem. Należy zwrócić uwagę, że jeśli chodzi o rodzaj

prowadzonej działalności w powiązaniu z wielkością nakładów na działalność innowacyjną, to zarysowała się już wcześniej wykazana prawidłowość, iż w działach produkcji o wysokim wykorzystaniu techniki (produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczepek) poniesiono najwyższe nakłady w 2013 roku i podobnie w latach poprzednich. Natomiast w dziale o niskim wykorzystaniu techniki (produkcja artykułów spożywczych, napojów, wyrobów tytoniowych) nakłady te były relatywnie niskie. Jednocześnie zaobserwowano duże zróżnicowanie nakładów na działalność innowacyjną w układzie przestrzennym. W 2013 roku najwyższe nakłady na innowacje poniosły przedsiębiorstwa w województwach mazowieckim i dolnośląskim, najniższe natomiast w podlaskim i warmińsko-mazurskim. W układzie województw największy odsetek przedsiębiorstw przemysłowych, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną wystąpił w województwie podlaskim (stanowiąc 17,3%), natomiast najmniejszy w województwie kujawsko-pomorskim (10,1%).

Tabela 1. Udział przychodów przedsiębiorstw przemysłu spożywczego ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem w latach 2010-2013

Table 1. The share of income of food industry companies from sales of new or significantly improved products in total sales revenue in 2010-2013

Wyszczególnienie/ Specification	Udział przychodów/ Share of income [%]			
	2010	2011	2012	2013
Produkcja artykułów spożywczych/ Manufacture of food products	4,9	3,9	2,8	3,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2013a, 2014]

Source: own study based on [GUS 2013a, 2014]

Założenia inteligentnych specjalizacji

Podstawowym wyzwaniem dla regionów jest optymalne wykorzystanie potencjału rozwojowego w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju. Patrząc z punktu widzenia współczesnych wyzwań, możliwości rozwoju regionów zależą przede wszystkim od [MRR 2009]:

- rozwijania specjalizacji regionalnej wykorzystującej endogeniczny potencjał rozwoju i przyciągającej zasoby zewnętrzne – inwestycje krajowe i zagraniczne, innowacyjne firmy, wykwalifikowaną siłę roboczą,
- zdolności kapitału ludzkiego do rozwijania wiedzy i umiejętności oraz ich wykorzystania w procesach gospodarczych,
- umiejętności wytwarzania, rozwijania i dyfuzji innowacji jako podstawy kreowania rozwoju,
- zdolności instytucjonalnej administracji do zarządzania rozwojem.

Możliwość osiągnięcia przedstawionych powyżej założeń jest związana z opracowaniem przez region „inteligentnych specjalizacji” (IS). Jest to narzędzie wykorzystywane w zakresie polityki innowacyjności służące do określenia i budowania obecnego i przyszłego miejsca regionu lub państwa w gospodarce opartej na wiedzy [David i in. 2009]. Opracowanie przez region IS powinno przyczynić się do osiągnięcia następujących efektów [EU 2014]:

- ukierunkowania inwestycji na kluczowe wyzwania i potrzeby (zapewnienie rozwoju opartego na wiedzy),
- wykorzystania mocnych stron, przewag konkurencyjnych i potencjału doskonałości każdego kraju,
- wsparcia wszystkich form innowacji,
- aktywnego zaangażowania partnerów we współtworzenie strategii, analizowania faktów oraz wprowadzenia systemu monitoringu i bieżącej oceny.

Inteligentne specjalizacje nie stanowią nowości. Nawiązują one do teoretycznych podstaw rozwoju i specjalizacji regionalnej, a przede wszystkim do koncepcji¹:

- produktu podstawowego (podstawą rozwoju regionalnego jest specjalizacja produkcyjna towarów najbardziej konkurencyjnych na rynkach zewnętrznych),
- elastycznej produkcji (system oparty na MSP, wykazujących możliwości dostosowawcze do zmieniających się warunków rynkowych),

¹ Koncepcje zostały szerzej opisane w [Kardas 2011; Sztorc 2012; Kowalski 2013; EU 2012]

- dystryktu przemysłowego A. Marshalla (obszaru, na którym koncentrują swoją lokalizacją wyspecjalizowane zakłady przemysłowe),
- diamentu przewag konkurencyjnych (pięciu sił) i koncepcji klastra M. Portera,
- biegunów wzrostu F. Perroux,
- bazy ekonomicznej H. Hoyta,
- nowych teorii (wzrostu, ekonomii instytucjonalnej i geografii ekonomicznej).

Dla wsparcia regionów w procesie opracowywania inteligentnej specjalizacji w marcu 2012 roku udostępniono poradnik ze szczegółowymi wytycznymi dotyczącymi tworzenia takich strategii. Strategia inteligentnej specjalizacji obejmuje następujące elementy [EU 2012]:

- analizę kontekstu regionalnego i potencjału innowacyjnego,
- zarządzanie: zapewnienie partycypacji i właściciela strategii,
- stworzenie ogólnej wizji przyszłości regionu,
- identyfikację priorytetów,
- identyfikację spójnego sposobu wdrażania: zestawu instrumentów, map drogowych oraz planu działań,
- integrację mechanizmów monitoringu i ewaluacji.

Wszystkie wymienione elementy powinny być zintegrowane (tworzyć ekosystem innowacji) wokół branż kluczowych. Inteligentna specjalizacja musi być oparta na faktach (rzetelnej diagnozie) i uwzględniać zasoby endogeniczne regionu, w tym infrastrukturę technologiczną, istniejące powiązania eksportowe oraz dynamikę rozwoju przedsiębiorstw, tym bardziej, że w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020 finansowanie prac B+R warunkowane jest zgodnością planowanych badań z regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami opracowanymi przez poszczególne regiony.

Inteligentne specjalizacje oraz ich znaczenie dla sektora rolno spożywczego w województwie podlaskim

Zgodnie z przedstawionymi powyżej zaleceniami Komisji Europejskiej, każdy region powinien mieć opracowane inteligentne specjalizacje. W województwie podlaskim przyjęto oddolny proces definiowania specjalizacji, tzw. przedsiębiorcze odkrywanie. W procesie tym uczestniczyły władze samorządu województwa, eksperci wspólnie z podmiotami lokalnych innowacji, takimi jak przedstawiciele środowisk gospodarczych, świata nauki, administracji publicznej oraz społeczeństwa i użytkowników, według idei poczwórnej helisy. Na początku prac nad wyłonieniem inteligentnych specjalizacji województwa, Urząd Marszałkowski powołał grupę roboczą, jako ciało koordynujące, opiniujące i doradcze w pracach nad planem. Grupa robocza nadzorowała cały proces, który zasadniczo składa się z dwóch etapów [*Plan rozwoju...* 2015]: diagnoza stanu obecnego i warsztaty z interesariuszami inteligentnych specjalizacji. Końcowym efektem procesu było wyłonienie inteligentnych specjalizacji województwa podlaskiego, których idea podkreśla rolę rozwoju opartego o prace badawczo-rozwojowe i innowacyjność, wykorzystującego endogeniczne czynniki przewag konkurencyjnych dla szybkiego i wszechstronnego rozwoju gospodarki (tab. 2). Ten szybki rozwój jest warunkowany oparciem na wiedzy, w której rzeczywiste bogactwo – rozumiane jako efektywność gospodarowania, konkurencyjność gospodarki i nowe miejsca pracy – pochodzi nie tylko z produkcji dóbr materialnych, ale też z wytwarzania, transferu i wykorzystania wiedzy [KE 2003].

Z przedstawionych w tabeli 2 specjalizacji wynika, że ich znaczenie dla dalszego rozwoju branży rolno-spożywczej w regionie jest bardzo duże, tym bardziej, że zaliczenie tematu badawczego do IS będzie warunkowało przyznanie środków unijnych na badania i rozwój, który jest podstawą wzrostu innowacyjności i konkurencyjności. Przy procesie wyłaniania IS skupiono się na wykorzystaniu potencjału endogenicznego, który jest w dużej części związany z rozwojem branży rolno spożywczej stanowiącej podstawę gospodarki regionu. Nie bez przyczyny na pierwszym miejscu w rdzeniu specjalizacji znajduje się przemysł rolno-spożywczy, w którym funkcjonuje 10,58% wszystkich firm przemysłowych w województwie podlaskim [BDL]. Sektor

Tabela 2. Inteligentne specjalizacje województwa podlaskiego

Table 2. Smart specializations of the region of Podlasie

Grupa IS/Group IS	Sektory gospodarki/Sectors of the economy
Rdzeń specjalizacji „Innowacje w obszarach, w których już dziś województwo posiada ponadprzeciętny potencjał”/ <i>Core expertise „Innovations in the areas in which today province it has above-average potential”</i>	1.1. Przemysł rolno-spożywczy i sektory powiązane łańcuchem wartości/ <i>Agri-food industry and related sectors of the value chain</i>
	1.2. Przemysł metalowo-maszynowy, szkodniczy i sektory powiązane łańcuchem wartości/ <i>Industry-metal machine, boatyard and related sectors value chain</i>
	1.3. Sektor medyczny, nauki o życiu i sektory powiązane łańcuchem wartości/ <i>The medical sector; life sciences and related sectors value chain</i>
	1.4. Ekoinnowacje, nauki o środowisku i sektory powiązane łańcuchem wartości/ <i>Eco-innovation, environmental science and related sectors of the value chain</i>

Źródło/Source: [Plan rozwoju 2015]

ten zostały wybrany również ze względu na wysokie zatrudnienie oraz wysoki potencjał naukowo-badawczy. Odpowiada on za ponad połowę wartości sprzedanej przemysłu. W 2013 roku wartość produkcji sprzedanej sektora rolno-spożywczego w województwie podlaskim wyniosła 10,9 mld zł. Odpowiadało to 58,9% produkcji sprzedanej przetwórstwa przemysłowego w województwie podlaskim. W stosunku do sprzedaży przemysłu ogółem, wartość produkcji sprzedanej sektora rolno-spożywczego w województwie podlaskim wyniosła 55% [GUS 2013b].

Podsumowanie

Bardzo duży dystans dzielący innowacyjność podlaskich przedsiębiorców z branży rolno-spożywczej od ich konkurentów z Europy może stanowić w dłuższym czasie istotną barierę dla wzrostu ich konkurencyjności. Wzrost innowacyjności jest zatem dla organizacji wyzwaniem cywilizacyjnym, a stosowanie skutecznych instrumentów i metod wsparcia innowacji nadrzędnym celem polityki rozwoju. Wzrost innowacyjności w sektorze rolno-spożywczym możliwy będzie dzięki nakładom inwestycyjnym na badania i rozwój, co spowoduje eskalację badań nad technologiami w przemyśle spożywczym, rozbudowę niezbędnej infrastruktury B+R, rozwój współpracy między przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi oraz z otoczenia biznesu. Podejmowane w tym zakresie działania wpłyną na wzrost kompetencji pracowników przedsiębiorstw spożywczych. Wyniki przedstawionych badań tworzą ramy koncepcyjne dla dalszych rozważań dotyczących wpływu inteligentnych specjalizacji na rozwój przedsiębiorstw z branży rolno-spożywczej.

Literatura

- BDL (Bank Danych Lokalnych). GUS, www.stat.gov.pl.
- David Paul, Dominique. Foray, Bronwyn Hall. 2007. “Smart Specialisation. The concept?”. *Knowledge Economists Policy* 9: 1, http://ec.europa.eu/investinresearch/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf, dostęp 01.09.2015.
- EU. 2012. *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialization (RIS3)*. EU Regional Policy. Luxembourg: Publications Office of the European Union, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf.
- EU. 2014. *National/Regional Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3). Cohesion Policy 2014-2020*, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf, dostęp 01.09.2015.
- GUS. 2013a. *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2010-2012. Informacje i opracowania statystyczne*. Warszawa.
- GUS. 2013b. *Rocznik statystyczny przemysłu*. Warszawa.
- GUS. 2014. *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2011-2013. Informacje i opracowania statystyczne*. Warszawa.
- KE. 2003. *Komunikat Komisji Europejskiej dla Rady Europy, Parlamentu Europejskiego i Europejskiego Komitetu Społeczno-Ekonomicznego w sprawie polityki innowacyjnej, Bruksela 11 marca 2003 r.*

- Kardas Marcin. 2011. „Inteligentna specjalizacja – (nowa) koncepcja polityki innowacyjnej”. *Optimum. Studia Ekonomiczne* 2 (50): 121-135.
- Kowalski Michał A. 2013. *Znaczenie klastrów dla innowacyjności gospodarki w Polsce*. Warszawa: SGH, 50-73.
- Lemanowicz Marzena, Joanna Szwacka-Mokrzycka. 2014. “Innovation activities of food industry enterprises”. *Zeszyty Naukowe SGGW. Polityki Europejskie, Finanse i Marketing* 12 (61): 110-121.
- MRR (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego). 2009. *Rozwój Regionalny w Polsce*. Warszawa.
- Plan rozwoju przedsiębiorczości w oparciu o inteligentne specjalizacje województwa podlaskiego na lata 2015-2020+. Załącznik do uchwały nr 62/650/2015 Zarządu Województwa Podlaskiego z dnia 14 lipca 2015 r. Białystok, https://rpo.wrotapodlasia.pl/pl/dowiedz_sie_wiecej_o_programie/zapoznaj_sie_z_pracem_i_dokument/plan-rozwoju-przedsiębiorczosci-w-oparciu-o-inteligentne-specjalizacje-województwa-podlaskiego-na-lata-2015-2020.html.
- Sztorc Elżbieta. 2012. „Inteligentna specjalizacja – nowe wyzwanie dla regionów”. *Portal Samorządowy Regioportal*, http://www.regioportal.pl/pl28/teksty2339/inteligentna_specjalizacja_8211_nowe_wyzwanie_dla_regionow, dostęp 25.05.2012.
- Żmija Dariusz. 2014. „Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce”. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* 361: 281-289.

Summary

The development of companies in the agri-food sector depends on their competitiveness and innovation, which is largely conditioned by the work of research and development. In the new EU financial perspective for 2014-2020, the funding of R & D is conditioned by the planned compatibility research with regional smart specializations. The article is a synthesis of the research literature on the directions of making innovation and assumptions of smart specialization in Podlaskie province. Guiding objective of this article is to present the role and importance of smart specialization in shaping the development of the agri-food sector Podlaskie. Analysis of dense material in the article leads to the conclusion that in the coming years, regional intelligent specialization „agri food” will be the basis for development of this sector; based on knowledge.

Adres do korespondencji
dr Adam Miara
Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży
ul. L. Staffa 16/26, 18-400 Łomża
e-mail: amiara@pwsip.edu.pl