

## Instrumenty wsparcia biogospodarki w kontekście rozwoju województwa lubelskiego

*Anna Kobiółka, Anna Nowak*

Katedra Ekonomii i Agrobiznesu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, Polska

**Abstrakt.** Celem artykułu jest identyfikacja i ocena instrumentów wsparcia biogospodarki w województwie lubelskim. Waga podjętego problemu wynika z faktu, że koncepcja ta wymieniana jest w dokumentach strategicznych jako kluczowy element rozwoju regionu, a także jako obszar jego inteligentnej specjalizacji. W opracowaniu zaprezentowano działania instytucji otoczenia biznesu, jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych, szkół wyższych, ośrodków innowacji i przedsiębiorczości, parków naukowo-technologicznych i klastrów w województwie lubelskim, które aktywnie uczestniczą w procesie wsparcia założeń biogospodarki. Materiał źródłowy stanowią dokumenty strategiczne województwa lubelskiego, a także raporty oraz informacje udostępniane przez przyjęte do analizy instytucje, w tym instytucje administracyjno-polityczne, jednostki naukowe, badawczo-rozwojowe, szkoły wyższe oraz instytucje otoczenia biznesu. Za mocną stroną regionu z punktu widzenia wsparcia rozwoju biogospodarki należy uznać kompetencje naukowe i technologiczne, kształtowane m.in. przez 97 uczelni i jednostek badawczo-rozwojowych. Istotną rolę w zakresie wspierania działań sieciowania współpracy nauki i biznesu oraz promocji innowacyjnych rozwiązań stworzonych w regionie odgrywa także funkcjonujący od 2015 roku Klaster Biotechnologiczny.

**słowa kluczowe:** województwo lubelskie, biogospodarka, instrumenty wsparcia, instytucje.

### WSTĘP

Województwo lubelskie (Lubelszczyzna) to region o relatywnie niskim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego oraz o peryferyjnym położeniu. Produkt krajowy brutto w przeliczeniu na 1 mieszkańca, powszechnie stosowany miernik rozwoju społeczno-gospodarczego, wynosił tu w 2013 roku 30427 zł, osiągając zaledwie 70,7%

poziomu krajowego (GUS, 2015). Lokowało to Lubelszczyznę na ostatnim miejscu pod tym względem wśród województw.

Cechą charakterystyczną regionu jest jego struktura gospodarcza, wyznacza ona bowiem możliwości i kierunki rozwoju. Struktura zatrudnienia według trójsektorowego podziału gospodarki w województwie lubelskim kształtowała się w 2013 roku następująco: 38,5% w sektorze I (rolniczy – sekcje A-B PKD), 17,2% w II (przemysłowy – sekcje C-F PKD) oraz 44,3% w III (usługowy – sekcje G-Q PKD). Struktura ta zdecydowanie odbiega od tej, jaka ma miejsce na poziomie kraju. W skali Polski odsetek zatrudnionych w poszczególnych sektorach wynosił odpowiednio 17,1%, 26,3% oraz 56,6% (GUS, 2015). Różnice strukturalne pomiędzy województwem lubelskim a Polską dotyczą również struktury tworzenia wartości dodanej brutto. Na Lubelszczyźnie udział sektorów I, II i III w wartości dodanej brutto wynosił w 2013 roku odpowiednio 6%, 28,1% oraz 65,9% (GUS, 2015), podczas gdy w skali kraju kształtował się na poziomie 3,1% (I sektor), 33,6% (II sektor) oraz 63,3% (III sektor). Specyfika badanego regionu, w tym duże znaczenie sektora rolnego, uzasadniają poszukiwanie takich strategii rozwoju, które wykorzystywałyby posiadany przez ten region potencjał i zdynamizowałyby jego rozwój. Szans takich upatruje się m.in. w biogospodarce, koncepcji, która stanowi próbę rozwiązania narastających problemów społecznych i szansę na przyspieszenie wzrostu gospodarczego (Gołębiewski, 2015).

Biogospodarka definiowana jest na różne sposoby, według Komisji Europejskiej (2010) obejmuje ona trwałą produkcję i przetwórstwo biomasy na żywność, produkty przemysłowe, produkty ochrony zdrowia, a także energię. Syntezy pojęcia tej koncepcji rozwoju dokonali Maciejczak i Hofreiter (2013), wskazując, że wspólnym mianownikiem wszystkich definicji jest wykorzystywanie naturalnych zasobów w procesie produkcji. Pajewski (2014) podkreśla z kolei, że biogospodarka to oparty na innowacyjnych rozwiązaniach zamknięty cykl konwersji za-

---

Autor do kontaktu:

Anna Kobiółka  
e-mail: anna.kobiolka@up.lublin.pl  
tel.: 603 183 158

sobów naturalnych w procesie produkcji w celu uzyskania korzyści ekonomicznych przy istniejących ograniczeniach środowiskowych. Biogospodarka jest zatem dużym systemem, który łączy ze sobą zasoby naturalne, technologie, intensywne badania w wielu dziedzinach nauki, rynki, ludzi i polityki (Maciejczak, 2015; Chyłek, Rzepecka, 2011). Istotą biogospodarki jest opracowanie przede wszystkim ulepszeń produktowych i procesowych opartych na wykorzystaniu biomasy i odzysku innych zasobów naturalnych (Skorwider-Namiołko, 2015). Biomasa jest bowiem tym odnawialnym zasobem, którym należy zarządzać w taki sposób, aby otrzymać nowe użyteczne produkty (McCormick, Willquist, 2013).

Biogospodarka opiera się na założeniu, że można efektywniej wykorzystywać surowce naturalne i w większym stopniu stosować odnawialne zasoby biologiczne, aby zaspokoić potrzeby konsumentów i przeciwdziałać skutkom zmian klimatu. Koncepcja ta stanowi zatem odpowiedź na wyzwania wskazane w strategii „Europa 2020” i jest sposobem na realizację „Unii innowacji” (Chyłek, Rzepecka, 2011). Rozwój biogospodarki oznacza potrzebę wewnętrznych przemian w współtworzących ją sektorach, jak również konieczność integracji nauki z biznesem rozwijającym biogospodarkę oraz ze środowiskiem społecznym. Oznacza to, że biogospodarkę należy rozpatrywać kompleksowo tak w ujęciu mikro-, mezo-, jak i makroekonomicznym. To wymaga także wyjścia tej problematyki poza skalę krajową czy narodową na płaszczyznę europejską i globalną (Adamowicz, 2014).

Istotnym wsparciem dla rozwoju polskiej biogospodarki mogą być założenia Wspólnego Przedsięwzięcia na rzecz Bioprzemysłu i Konsorcjum Bioprzemysłu (Rozporządzenie Rady (UE), 2014), którego członkami mogą być m.in. klastry regionalne, MŚP, europejskie stowarzyszenia handlu oraz europejskie platformy technologiczne. „Wspólne Przedsięwzięcie na rzecz Bioprzemysłu” ma na celu realizację celów energetycznych, gospodarczych oraz pobudzenie zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich w oparciu o konkurencyjny bioprzemysł.

Z uwagi na powyższe, biogospodarka stała się obszarem inteligentnej specjalizacji również na poziomie regionalnym, co ma szczególne znaczenie w regionach peryferyjnych, gdzie rozwój biogospodarki jest w stanie pobudzić i utrzymać wzrost gospodarczy i stworzyć miejsca pracy szczególnie na obszarach wiejskich (Komisja Europejska, 2012). Województwo lubelskie jako typowy region peryferyjny, zarówno pod względem geograficznym, jak i ekonomiczno-społecznym, upatruje zatem najwięcej szans rozwojowych właśnie w biogospodarce. Znalazło to potwierdzenie w podstawowych dokumentach dotyczących rozwoju województwa lubelskiego na lata 2014–2020, tj. w Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020 z perspektywą do 2030, w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Lubelskiego do 2020 roku, a także w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Lubelskiego 2014–2020. W każdym z tych

dokumentów biogospodarka wymieniana jest jako kluczowy element rozwoju. Warto podkreślić, że województwo lubelskie jako jedyne wskazało bezpośrednio biogospodarkę jako obszar inteligentnej specjalizacji.

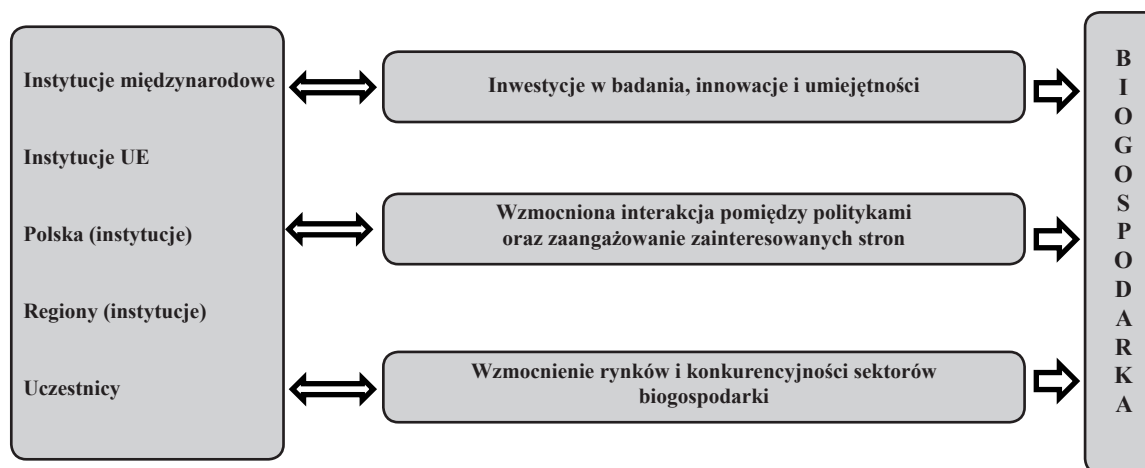
Mając na uwadze znaczenie koncepcji biogospodarki dla rozwoju województwa lubelskiego, za cel niniejszego opracowania przyjęto identyfikację i próbę oceny instrumentów wsparcia biogospodarki w tym regionie. Praca obejmuje analizę wyposażenia instytucjonalnego przedsiębiorczości, innowacyjności i konkurencyjności w regionie, a także instytucji administracyjno-politycznych i gospodarczych w kontekście realizacji założeń omawianej koncepcji rozwoju. W opracowaniu, w szczególności, zaprezentowano działania instytucji otoczenia biznesu, jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych, szkół wyższych i ośrodków innowacji i przedsiębiorczości, parków naukowo-technologicznych i klastrów, które aktywnie uczestniczą w procesie wsparcia założeń biogospodarki w województwie lubelskim.

## MATERIAŁY I METODY

Materiał źródłowy stanowią dokumenty strategiczne województwa lubelskiego (Regionalna strategia innowacji województwa lubelskiego do roku 2020, Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020 z perspektywą do 2030, Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014–2020), a także raporty oraz informacje udostępniane przez przyjęte do analizy instytucje, w tym instytucje administracyjno-polityczne oraz instytucje gospodarcze (jednostki naukowe, badawczo-rozwojowe, szkoły wyższe oraz instytucje otoczenia biznesu). Do instytucji administracyjno-politycznych w badanym regionie zaliczono Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Urząd Miasta Lublin oraz starostwa powiatowe. Spośród instytucji gospodarczych natomiast do badań przyjęto: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Instytut Agrofizyki PAN, Lubelską Fundację Rozwoju, Fundację Rozwoju Lubelszczyzny, Polską Fundację Ośrodków Wspomagania Rozwoju Gospodarczego OIC Poland w Lublinie, Polski Fundusz Gwarancyjny Sp. z o.o., Lubelski Park Naukowo-Technologiczny Sp. z o.o., a także Centrum Innowacji i Transferu Technologii Lubelskiego Parku Naukowo-Technologicznego. W oparciu o dokumenty opracowane przez te podmioty oraz udostępniane przez nie informacje dokonano identyfikacji najważniejszych działań ukierunkowanych na rozwój biogospodarki w województwie lubelskim.

## WYNIKI

Instrumenty wsparcia rozwoju biogospodarki w województwie lubelskim związane są z instytucjami oraz inicjatywami o zróżnicowanym charakterze. Ważną rolę do odegrania w tym procesie mają także europejskie partnerstwa innowacyjne oraz inicjatywy w zakresie wspólnego



Rysunek 1. Instytucjonalne wsparcie biogospodarki na różnych poziomach jej realizacji  
 Figure 1. The institutional support of bio-economy on different levels of its realization

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Komisja Europejska, 2012. Innowacje na rzecz zrównoważonego wzrostu: Biogospodarka dla Europy. Komunikat z 13 lutego 2012 r. COM(2012) 60.

Source: Author's compilation based upon European Commission, 2012. The innovations for sustainable development. The Communicate from 13th February 2012, COM(2012) 60.

planowania (Bartoszczuk, 2014). W zależności od poziomu analizy biogospodarki instrumenty jej wsparcia powiązane są z różnymi instytucjami, zachowując jednak zasadę nadrzędności (rys. 1).

Rozwój województwa lubelskiego realizowany jest w oparciu o założenia dokumentów strategicznych badanego regionu. W Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030, w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Lubelskiego do 2020 r. (RSI WL), a także w Programie Operacyjnym Polska Wschodnia 2014-2020, biogospodarka wymieniana jest jako kluczowy element rozwoju (Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2014a; Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2014b; Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2014). W RSI WL do 2020 r. biogospodarka została zidentyfikowana jako jeden z czterech obszarów inteligentnej specjalizacji. Zdefiniowano w niej również główny łańcuch wartości rozpoczynający się od zrównoważonej produkcji pierwotnej, poprzez przetwórstwo biozasobów, a kończący się produkcją żywności (Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2014a).

W Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Lubelskiego do 2020 roku wskazano popytowe i podażowe instrumenty wsparcia innowacji, w tym również biogospodarki. Do pierwszej grupy zaliczono polityki systemowe, które umożliwiają budowę i rozwój klastrów oraz sieci wokół łańcucha wartości dodanej, działania umożliwiające realizację innowacyjnych zamówień publicznych, a także instrumenty regulacyjne, takie jak standaryzacja i certyfikacja, platformy technologiczne tworzone w celu koordynacji rozwoju technologii, włączając regulacje prawne i standaryzację (Urząd Marszałkowski Województwa

Lubelskiego, 2014a). Wśród instrumentów podażowych wskazano natomiast granty dla jednostek badawczo-rozwojowych na infrastrukturę i działalność badawczo-rozwojową, dla firm na działalność badawczo-rozwojową i na szkolenie, kształcenie, doksztalcenie oraz na mobilność, wsparcie kapitałowe i instrumenty zwrotne oraz usługi realizujące funkcje informacyjne, brokerstwo, a także tworzenie i rozwój sieci.

Należy podkreślić, że w województwie lubelskim cele regionalnej strategii innowacji okazały się spójne z celami strategii wojewódzkiej, a zapisy RSI wskazują na ich kompletność. Potwierdza to fakt, że postanowienia dokumentów strategicznych są ukierunkowane na tworzenie i wzmacnianie regionalnego systemu innowacji. Pozytywnie jest również oceniane objęcie przez cele RSI województwa lubelskiego dziedzin pobudzania i promocji przedsiębiorczości technologicznej oraz wszystkich grup interesariuszy (Pławgo i in., 2013).

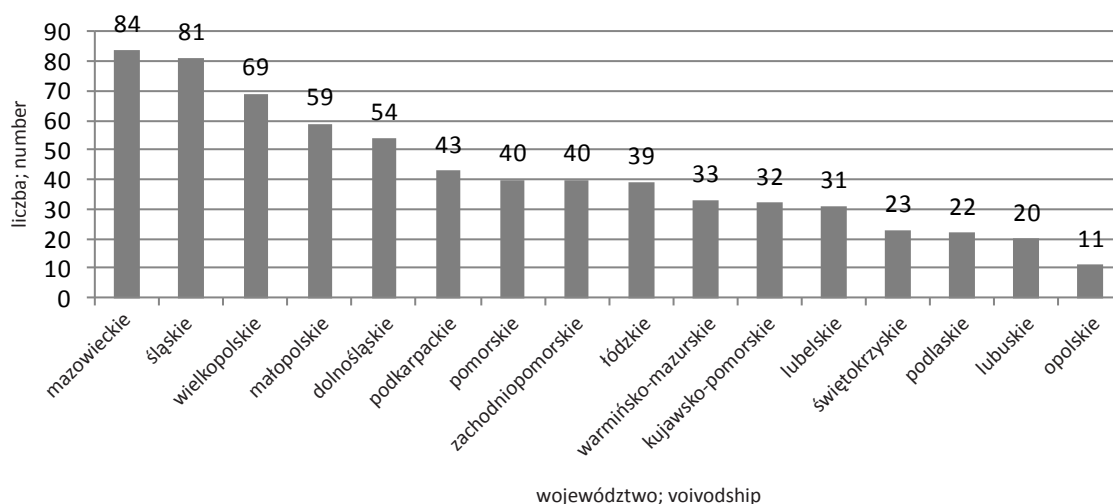
Istotną rolę w rozwoju biogospodarki należy przypisać ośrodkom wsparcia innowacji i przedsiębiorczości. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 1, największym wzrostem liczebności w latach 2007–2014 charakteryzowały się fundusze kapitału zalążkowego oraz parki technologiczne. Potwierdza to tezę, że instytucje te elastycznie dostosowują się do potrzeb podmiotów gospodarczych i wymagań rynkowych. W okresie siedmiu lat intensywnego wzrostu ich liczby można również zauważyć niewielkie zmiany w strukturze tych ośrodków. Istotna zmiana widoczna jest jednak w okresie dwóch ostatnich badanych lat, kiedy obserwuje się przesunięcie nacisku na sferę kapitałową wsparcia (Bąkowski, Marzewska, 2015).

Tabela 1. Rozwój ilościowy poszczególnych typów ośrodków innowacji i przedsiębiorczości w Polsce w latach 2007–2014  
Table 1. The quantitative development of particular innovations and entrepreneurship centers in Poland within 2007–2014.

Wyszczególnienie; Specification	2007	2009	2010	2012	2014
Parki technologiczne; Technological parks	15	23	24	40	42
Inkubatory technologiczne; Technological incubators	16	17	20	29	24
Inkubatory przedsiębiorczości; Entrepreneurship incubators	47	46	45	58	46
Akademickie inkubatory przedsiębiorczości; Academic incubators of entrepreneurship	49	51	62	73	24
Centra transferu technologii; Technology transfer centers	87	87	90	69	42
Centra innowacji; Innovation centers	×	×	×	×	47
Fundusze kapitału załączkowego; Funds of seed capital	6	9	12	68	103
Sieci aniołów biznesu; Networks of business angels	×	7	8	10	7
Fundusze pożyczkowe; Loan Fund	84	82	82	86	81
Fundusze poręczeń kredytowych; Guarantee funds	64	54	54	55	58
Ośrodki szkoleniowo-doradcze; Training and Advisory Centers	326	318	317	319	207

× w danym roku kategoria nie występowała w analizach; in the given year category did not appear in the analysis

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bąkowski, Marzewska (2015); Source: Author's compilation based upon Bąkowski and Marzewska (2015)



Rysunek 2. Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce w układzie regionalnym w 2014 roku

Figure 2. The centers of innovation and entrepreneurship in Poland in regional order in 2014.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bąkowski, Marzewska (2015); Source: Author's compilation based upon Bąkowski and Marzewska (2015)

Miejsce województwa lubelskiego pod względem liczby ośrodków innowacji i przedsiębiorczości wynika niewątpliwie z wielkości regionu, poziomu dystrybucji środków oraz jego potencjału społeczno-gospodarczego. Związane jest ono także z dynamiką procesów transformacji oraz z zaangażowaniem władz regionalnych i lokalnych. Jak wynika z rysunku 2, region ten znajduje się pod tym względem nadal wśród najsłabszych regionów w Polsce (Bąkowski, Marzewska, 2015).

W badaniach ocenie poddawane jest również regionalne zróżnicowanie efektywności wykorzystania potencjału innowacyjnego w Polsce. Pławgo i in. (2013) wyodrębnili na tej podstawie siedem grup województw od najsilniejszych do najsłabszych w tym zakresie. Najliczniejsza jest grupa piąta, w skład której obok województwa lubelskiego wchodzi województwa: opolskie, kujawsko-pomorskie, świętokrzyskie i podlaskie. Pomimo słabej pozycji według zagregowanego wskaźnika innowacyjności można zaob-



Zestawienie 1. Rola wybranych instytucji administracyjno-politycznych w województwie lubelskim we wsparciu biogospodarki  
The role of chosen administrative-political institutions in Lublin region in bio-economy support.

Nazwa instytucji Name of institution	Mechanizm wsparcia Support mechanism
Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego	Wspieranie innowacyjności w działaniach m.in. Departamentu Gospodarki i Współpracy Zagranicznej, Departamentu Wdrażania Europejskiego Funduszu Społecznego, Departamentu Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich, Departamentu Rolnictwa i Środowiska, Departamentu Wdrażania Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Departamentu Zarządzania Regionalnym Programem Operacyjnym (RPO) oraz poprzez prowadzenie Centrum Obsługi Inwestorów i Eksporterów. Urząd realizuje programy rozwoju wspierające rozwój biogospodarki: Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego, Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego, Program Prac Scaleniowych dla Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.
Urząd Miasta Lublin	Wsparcie w zakresie tworzenia i funkcjonowania struktur klastrów oraz ich promocja na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym.
Starostwa powiatowe	Realizowanie swoich działań w oparciu o strategię rozwoju powiatów, które odnoszą się bezpośrednio do założeń wytyczonych w dokumentach strategicznych województwa.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji udostępnianych przez badane instytucje  
Author's compilation based on information released by institutions under study

serwować, że w województwie lubelskim mechanizmy wykorzystania istniejącego potencjału innowacyjnego są efektywne. Należy podkreślić także, że w przypadku województwa lubelskiego nastąpił wzrost pozycji innowacyjnej, co odgrywa istotną rolę w rozwoju biogospodarki tego regionu (Plawgo i in. 2013).

Institucje wspierające rozwój biogospodarki najogólniej można podzielić na dwie grupy – instytucje administracyjno-polityczne oraz instytucje gospodarcze (Kalbarczyk i in., 2015). W takim też ujęciu będą one analizowane w dalszej części pracy. Do grupy pierwszej zaliczono Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Urząd Miasta Lublin oraz starostwa powiatowe (zestawienie 1). Analizę roli instytucji gospodarczych w rozwoju biogospodarki ograniczono natomiast do instytucji tworzących środowisko działalności gospodarczej (zestawienie 2), do których zaliczono jednostki naukowo-rozwojowe, szkoły wyższe, ośrodki innowacji i przedsiębiorczości, organizacje gospodarcze, agencje, fundacje i stowarzyszenia rozwoju (Kalbarczyk i in., 2015).

Badając wsparcie rozwoju biogospodarki ze strony instytucji otoczenia biznesu, uwzględniono zwłaszcza instytucje tworzące środowisko innowacyjne. Środowisko to budowane jest przez jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe, szkoły wyższe oraz ośrodki innowacji i przedsiębiorczości (Kalbarczyk i in., 2015). Najważniejsze z tych instytucji wraz z działaniami podejmowanymi na rzecz wsparcia rozwoju biogospodarki w województwie lubelskim przedstawiono w zestawieniu 3.

Oprócz Klastra Ekoenergetycznego koordynowanego przez Fundację Rozwoju Lubelszczyzny, o którym wspomniano w zestawieniu 3, w województwie lubelskim w obszarze biogospodarki funkcjonują inne klastry. Jednym z nich jest Klaster Ekoinnowacje, który powstał w 2013 roku w celu wspierania ekoinnowacyjnych rozwią-

zań. W jego ramach działają przedsiębiorstwa i organizacje, które posiadają kompetencje, kwalifikacje i doświadczenie w realizacji ekoinnowacyjnych przedsięwzięć.

W listopadzie 2013 roku pięć głównych klastrów na Lubelszczyźnie podpisało porozumienie o utworzeniu Klastra o nazwie Lubelskie Klastry, którego członkami zostały: Wschodni Klaster ICT, Klaster Ekoinnowacje, Lubelski Klaster Biomedyczny, Wschodni Klaster Obróbki Metali w Lublinie, Stowarzyszenie Lubelskie Drewno Regionalny Klaster w Lublinie. Inicjatywa ta miała na celu zachęcenie do zrzeszania się klastrów w większe jednostki organizacyjne. Istotą tego typu przedsięwzięć jest powiązanie kooperacyjne klastrów oraz inicjatyw klastrów z terenu województwa lubelskiego oraz niezależnych przedsiębiorców prowadzących działalność innowacyjną, a także organizacji badawczych, instytucji otoczenia biznesu i samorządów lokalnych.

Od listopada 2015 roku funkcjonuje ponadto Klaster Biotechnologiczny, w ramach którego współpracować ma 21 podmiotów, w tym m.in. Urząd Miasta Lublin, cztery uniwersytety, Politechnika Lubelska, a także Instytut Agrofizyki PAN. Głównym priorytetem klastra jest stymulowanie współpracy w branży, co przyczyni się do wspierania sieciowania współpracy nauki i biznesu oraz promocji innowacyjnych rozwiązań stworzonych w regionie. Jego głównym zadaniem będzie pomoc w nawiązywaniu kontaktów między biznesmenami a pracownikami uczelni (Instytut Agrofizyki PAN, 2016).

Potencjał rozwojowy województwa w zakresie rozwoju biogospodarki wzbogacany jest także kompetencjami naukowymi i technologicznymi regionu. Zakładając, że podstawowym filarem rozwoju biogospodarki jest wiedza, można uznać, że jej rozwój w badanym regionie kształtowany jest w dużej mierze przez potencjał do generowania i dyfuzji wiedzy. W województwie lubelskim działa

Zestawienie 2. Jednostki naukowe, badawczo-rozwojowe, szkoły wyższe, instytucje otoczenia biznesu oraz ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w województwie lubelskim oraz ich rola we wsparciu biogospodarki  
The scientific units, research-development, high schools, the institutions of business environment and innovations and entrepreneurship centers in Lublin region as well as their role in bio-economy support.

Institucja/Organizacja	Działania wspierające rozwój biogospodarki
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Tworzenie konsorcjum w projekcie „Strategia zapewnienia i ewaluacji bazy tanich, efektywnych i bezpiecznych paszowych surowców energetycznych do produkcji zwierzęcej w oparciu o zasoby krajowe ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych odmian żyta”. Na realizację projektu Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przyznało 11 827 945 zł.
Instytutu Agrofizyki PAN	Realizacja projektu „Opracowanie innowacyjnej metody monitorowania stanu agrocenozy z wykorzystaniem teledetekcyjnego systemu wiatrakowca, w aspekcie rolnictwa precyzyjnego”, którego budżet na lata 2016–2019 będzie wynosił 13 403 143 zł.
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie wraz z Politechniką Wrocławską	Realizacja projektu „Opracowanie innowacyjnych technologii kompleksowej utylizacji odpadów generowanych w trakcie tuczu trzody chlewnej”.
Lubelska Fundacja Rozwoju	Świadczenie proinnowacyjnych usług doradczych dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Realizacja usług szkoleniowych w zakresie transferu wiedzy, podnoszenia kwalifikacji kadry zajmującej się komercjalizacją w przedsiębiorstwie, nabywania i ochrony praw własności intelektualnej oraz korzystania z nich. Działania wspierające realizuje również w ramach Wschodniej Sieci Aniołów Biznesu. LFR jako koordynator Klastra Instytucji Otoczenia Biznesu wspomaga startupy, przedsiębiorstwa i instytucje w rozwijaniu przedsięwzięć innowacyjnych.
Fundacja Rozwoju Lubelszczyzny	Prowadzenie biura rachunkowego oraz oferowanie kompleksowej pomocy w prowadzeniu mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, prowadzenie Funduszu pożyczkowego oraz wzmacnianie i doskonalenie działania przedsiębiorców w ramach Coachingu. Koordynowanie Lubelskiego Klastra Ekoenergetycznego, w ramach którego współpracują podmioty zajmujące się energetyką (solarną, wiatrową, wodną i geotermalną) oraz produkcją i wykorzystaniem biomasy na cele energetyczne. Wspieranie rozwoju innowacyjnych rozwiązań biznesowych, przedsiębiorstw typu startup oraz integrowanie społeczności biznesowej w ramach inkubatora przedsiębiorczości.
Polska Fundacja Ośrodków Wspomagania Rozwoju Gospodarczego OIC Poland w Lublinie	Dostarczanie firmom, instytucjom oraz organizacjom rozwiązań w zakresie rozwoju zasobów ludzkich. Projektowanie i wdrażanie innowacyjnych przedsięwzięć szkoleniowo-edukacyjnych oraz doradczych, dzięki którym powołane zostały prężnie działające ośrodki, m.in. Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie.
Polski Fundusz Gwarancyjny Sp. z o.o.	Wspieranie prywatnej działalności gospodarczej poprzez udzielanie poręczeń kredytów przyznawanych przez banki mikro, małym i średnim przedsiębiorcom.
Lubelski Park Naukowo Technologiczny Sp. z o.o.	Uczestnictwo w procesie komercjalizacji wyników badań naukowych i technologicznych w gospodarce. Ułatwianie nawiązywania szerokich kontaktów zarówno ze środowiskiem naukowym, jak i biznesowym w kraju i za granicą. Oferowanie w nowym okresie programowania budżetu UE na lata 2014–2020 usług podstawowych – Konsulting Innowacji. Tworzenie środowiska innowacyjnego w regionie, pozwalającego na efektywny transfer technologii z instytucji naukowo-badawczych do przedsiębiorstw, pobudzenie lokalnej przedsiębiorczości, przyciąganie zagranicznych inwestorów oraz wspomaganie projektów innowacyjnych i nowych innowacyjnych przedsiębiorstw.
Centrum Innowacji i Transferu Technologii Lubelskiego Parku Naukowo-Technologicznego	Podnoszenie konkurencyjności i dynamiki rozwoju regionu poprzez wspieranie transferu technologii z instytucji naukowo-badawczych do przedsiębiorstw, pobudzenie lokalnej przedsiębiorczości i przyciąganie zagranicznych inwestorów, wsparcie projektów innowacyjnych i nowych innowacyjnych przedsiębiorstw zakładanych przez pracowników i absolwentów uczelni, pomoc w zakresie pozyskiwania zewnętrznego finansowania projektów innowacyjnych.
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach	Wspieranie innowacyjności polskiego rolnictwa. Prowadzenie badań nad oceną możliwości pozyskiwania biomasy i wykorzystaniem tradycyjnych ziemiopłodów na cele energetyczne. Budowa systemu informacji geograficznej na potrzeby badań z zakresu biogospodarki oraz tworzenie interaktywnych aplikacji internetowych do pozyskiwania, modelowania i upowszechniania wiedzy z zakresu biogospodarki. Realizacja projektów w ramach 7. Programu Ramowego UE, m.in. Zrównoważone dostawy biomasy niespożywczej jako wsparcie „efektywnych zasobów” biogospodarki w Europie (S2BIOM) (2013-2017).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów oraz informacji udostępnianych przez badane instytucje  
Author's compilation based on information released by institutions under study

97 uczelni i jednostek badawczo-rozwojowych. Jednostki te około 60% nakładów na działalność badawczo-rozwojową przeznaczają na badania w zakresie nauk rolniczych, przyrodniczych oraz nauk medycznych i nauk o zdrowiu. W tym niemal połowę stanowią nakłady na badania w zakresie nauk rolniczych i przyrodniczych. Jedną trzecią stanowią wydatki na finansowanie badań nauk inżynierjno-technicznych. Również analiza grantów realizowanych przez pracowników naukowych regionalnych uczelni wskazuje na wyraźną specjalizację w naukach związanych z rolnictwem i ochroną środowiska. Ma to swoje uzasadnienie w działalności specjalistycznych instytutów badawczych w Lublinie oraz Puławach (Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie, 2014a). Rola uczelni wyższych nie ogranicza się tylko do działalności badawczej, główne znaczenie ma bowiem ich funkcja edukacyjna. W kontekście możliwości rozwoju biogospodarki w regionie, szczególną rolę należy przypisać kształceniu wysoko wykwalifikowanych kadr, niezbędnych do prowadzenia działalności z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Jak wynika z danych GUS (2011), w województwie lubelskim relacja liczby studentów do liczby mieszkańców była w 2011 roku najwyższa wśród 16 województw i wynosiła ponad 9%. Specyficzną cechą regionu jest także wyższy niż w innych regionach (poza województwem warmińsko-mazurskim) udział studentów kształcących się na kierunkach rolniczych, co, z uwagi na dużą rolę rolnictwa w rozwoju biogospodarki, należy ocenić pozytywnie.

## DYSKUSJA

Biogospodarka jest zbiorem obszarów działalności na styku różnych sektorów gospodarki, technologii i procesów (Gralak, 2015). Najistotniejszym warunkiem jej wdrażania jest zrównoważone wykorzystanie odnawialnych zasobów biologicznych przez innowacje, których źródłem jest wiedza z obszaru nauk przyrodniczych (Maciejczak, Hofreiter, 2013). Z kolei Chylek i Rzepecka (2011) podkreślają, że koncepcja biogospodarki musi być realizowana zgodnie z podejściem innowacyjnym i efektywnym wykorzystaniem kapitału ludzkiego. Wykorzystanie potencjału zasobów ludzkich w powiązaniu z możliwościami finansowymi i infrastruktury powinno pozwolić na rozwój nowych produktów i technik wytwarzania. Efektem tych działań będzie także wypracowanie nowych powiązań pomiędzy polityką naukową, naukowo-techniczną, innowacyjną oraz gospodarczą i społeczną.

W przypadku regionów peryferyjnych, do których należy województwo lubelskie, istotne jest samoczynne rozprzestrzenianie się rozwoju w ramach gęstej sieci kooperacji regionalnej. Szczególne znaczenie ma w tym względzie wsparcie miejscowych liderów biznesu, tj. innowacyjnych przedsiębiorstw, wprowadzających nowoczesne formy zarządzania i nowe technologie (Audretsch, Keilbach, 2004). Według koncepcji rozwoju endogenicznego, każdy region posiada specyficzny potencjał rozwojowy wynikający

z unikalnego zestawu własnych cech. Może zatem występować wiele różnych strategii rozwojowych, charakterystycznych dla poszczególnych regionów. Warto zwrócić w tym kontekście uwagę na koncepcję Regionalnych Systemów Innowacyjnych, będących wyrazem zróżnicowania regionalnych trajektorii rozwoju (Bruijn, Lagendijk, 2005). Jest ona szeroko upowszechniona w Europie i stosowana w praktyce działania Komisji Europejskiej, także w odniesieniu do regionów peryferyjnych (Grosse, 2007).

Szczególną rolę w rozwoju biogospodarki odgrywają struktury klastrowe. Jak wynika z przeprowadzonych badań, w województwie lubelskim funkcjonują klastry w obszarze biogospodarki. Ich znaczenie potwierdzają badania nad innowacyjnością przedsiębiorstw przeprowadzone w ramach Community Innovation Survey w państwach UE (Ministerstwo Gospodarki, 2013). Wynika z nich, że współpraca i wzajemne powiązania najlepiej rozwijają się między elementami systemu innowacyjnego na poziomie regionalnym.

Biogospodarka wymaga ponadto trwałego, rosnącego publicznego wsparcia finansowego (Gołębiewski, 2015) oraz inwestycji prywatnych, co przyczyni się do lepszej spójności między krajowymi, europejskimi i globalnymi nakładami na badania naukowe i innowacje. Często uwiadcza się rozdzźwięk między badaniami a praktycznym zastosowaniem ich wyników ze względu na brak wiedzy oraz bariery instytucjonalne między specjalistami: naukowcami, innowatorami, producentami, użytkownikami końcowymi, decydentami i społeczeństwem. Lukę tę mogą zniwelować sieci transferu wiedzy, brokerzy wiedzy i technologii oraz przedsiębiorstwa społeczne w ramach szerszych inicjatyw obywateli i zainteresowanych stron. Wiele obiecujących wyników badań pozostaje niewykorzystanych ze względu na nierozwiązane kwestie prawne i patentowe. Ponadto niezbędne są dalsze inwestycje w działania popularyzatorskie i działania na większą skalę oraz rozwój przedsiębiorczości i usług doradczych w całym łańcuchu wartości (Bartoszczuk 2014).

Wdrażanie biogospodarki jako koncepcji rozwoju wymaga również, jak zauważa Adamowicz (2014), opracowania i wdrożenia nowych adekwatnych struktur ekonomicznych i zarządczych umożliwiających współpracę międzysektorową, wsparcie dla procesu wdrażania innowacji, zachęcenia do przedsiębiorczości, wdrażania standardów rynkowych, oceny i zabezpieczenia przed ryzykiem i innych działań realnie wspierających biogospodarkę. Istotną rolę w rozwoju biogospodarki odgrywa także współpraca nauki z biznesem. Na korzyści wynikające z tej współpracy wskazują m.in. Baran i Hajduk (2014), wymieniając wśród nich rozwój nauki dzięki finansowaniu badań, rozwój nowoczesnej kadry naukowej, rozwój przemysłu, który ma dostęp do najnowszych wyników badań, tworzenie nowoczesnych produktów i usług.

Z uwagi na to, że rozwój biogospodarki oparty jest przede wszystkim na innowacjach, istotną rolę we wdrażaniu tej koncepcji rozwoju odgrywa stan prawny dotyczą-

cy ochrony praw własności intelektualnej czy przepisów gospodarczych. Odpowiednie regulacje gospodarcze są bowiem kluczowym bodźcem inwestycji infrastrukturalnych, kształtują kierunki badań naukowych, ich koszty i opłacalność. Regulacje prawne określają również zasady zapewnienia bezpieczeństwa produkcji i produktów (Gołębiowski, 2013). Z uwagi na pewne ograniczenia legislacyjne w obszarze funkcjonowania biogospodarki, zarówno w Polsce, jak i na poziomie Unii Europejskiej, Komisja Europejska (2012) zauważa potrzebę reformy istniejącego prawodawstwa w tym zakresie, m.in. poprzez przyspieszenie opracowywania norm bioproduktów i ich międzynarodowego uznawania, promowanie oznakowania i zielonych zamówień publicznych, a także w zakresie współpracy z przemysłem.

## WNIOSKI

1. Rozwój województwa lubelskiego w oparciu o biogospodarkę znajduje pełne uzasadnienie z punktu widzenia wewnętrznego potencjału tego regionu. Realizacja tej koncepcji rozwoju wymaga jednak wsparcia, zarówno ze strony instytucji administracyjno-politycznych, naukowych, badawczo-rozwojowych, jak również instytucji z otoczenia biznesu. Wsparcie to dotyczy w znacznej mierze tradycyjnych sektorów gospodarki (rolnictwo, przetwórstwo rolno-spożywcze), obejmując wzmocnienie powiązań kooperacyjnych, a także otwieranie tych sektorów na innowacje i współpracę ze środowiskiem naukowym.

2. Instrumenty wsparcia biogospodarki w województwie lubelskim związane są z rozwojem infrastruktury przemysłowej i innowacyjnej biogospodarki, obejmują projekty naukowe, wspieranie działalności innowacyjnej małych i średnich przedsiębiorstw, udział w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych i technologicznych, zaangażowanie władz regionalnych, rozwój produkcji energii, tworzenie regionalnych klastrów, a także tworzenie pozytywnego nastawienia konsumentów do produktów biogospodarki. Można jednocześnie zauważyć, że działania te często rozmywiają się wśród wielu innych kompetencji badanych instytucji administracyjno-politycznych oraz otoczenia biznesu.

3. Za mocną stroną regionu z punktu widzenia wsparcia rozwoju biogospodarki należy uznać kompetencje naukowe i technologiczne, kształtowane m.in. przez uczelnie i jednostki badawczo-rozwojowe. W ostatnich latach widoczne jest ponadto przeniesienie działań wspierających założenia innowacyjnej biogospodarki w kierunku parków technologicznych oraz zrzeszania i współpracy podmiotów w ramach klastrów. Odgrywają one istotną rolę w zakresie wspierania działań sieciowania współpracy nauki i biznesu oraz promocji innowacyjnych rozwiązań stworzonych w regionie.

4. Szansą na zdynamizowanie rozwoju biogospodarki wydaje się być również wykorzystanie potencjału na-

ukowego uczelni oferujących kierunki studiów związane z szeroko pojętą biogospodarką. Może przyczynić się to do wykształcenia młodej kadry działającej w obszarze nauki i praktyki. Istotnym czynnikiem wdrażania tej koncepcji rozwoju jest również wsparcie finansowe badań naukowych w ramach projektów B+R realizowanych przez konsorcja uczelni i przedsiębiorstw Lubelszczyzny. Nasuwa się jednocześnie spostrzeżenie, że działania wielu z poddanych analizie instytucji nie są skierowane w sposób bezpośredni na rozwój biogospodarki, mogą jednak sprzyjać jej rozwojowi w sposób pośredni.

5. Usprawnieniu wdrażania omawianej koncepcji rozwoju powinny służyć także zmiany w systemie legislacyjnym w obszarze biogospodarki, co podniesie zarówno skuteczność funkcjonowania otoczenia instytucjonalnego, jak również ułatwi realizowanie działalności innowacyjnej.

## PIŚMIENNICTWO

- Adamowicz M., 2014.** European concept of bioeconomy and its bearing on practical use. *Economic and Regional Studies*, 7(4): 5-21.
- Audretsch D.B., Keilbach M., 2004.** Entrepreneurship capital and economic performance. *Regional Studies*, 38(8): 949-959.
- Baran A., Hajduk S., 2014.** Wybrane aspekty wdrażania inteligentnych specjalizacji w polskich regionach. ss. 7-16. W: *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 15(8), cz. 1 – Wybrane problemy zarządzania rozwojem regionalnym; A. Piekutowska, E. Rollnik-Sadowska (red.), Łódź.
- Bartoszczuk P., 2014.** Perspektywy rozwoju biogospodarki, *Zeszyty Naukowe WSH. Zarządzanie*, 1: 357-364.
- Bruijn P., Legendijk A., 2005.** Regional innovation systems in the Lisbon Strategy. *European Planning Studies*, 13(8): 1153-1172.
- Bąkowski A., Marzewska M. (red.), 2015.** Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014, Poznań/Warszawa.
- Chylek E.K., Rzepecka M., 2011.** Biogospodarka – konkurencyjność i zrównoważone wykorzystanie zasobów. *Polish Journal of Agronomy*, 7: 3-13.
- Gołębiowski J., 2013.** Zrównoważona biogospodarka – potencjał i czynniki rozwoju. *Ekonomia dla przyszłości: odkrywać naturę i przyczyny zjawisk gospodarczych. IX Kongres Ekonomistów Polskich, PTE, Warszawa*, 28-29.
- Gołębiowski J., 2015.** Instrumenty wsparcia badań i innowacji w zakresie biogospodarki w Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe SERiA*, 17(6): 88-93.
- Gralak K., 2015.** Biogospodarka jako obszar inteligentnej specjalizacji regionalnej. *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 14: 65-74.
- Grosse T.G., 2007.** Wybrane koncepcje teoretyczne i doświadczenia praktyczne dotyczące rozwoju regionów peryferyjnych. *Studia Regionalne i Lokalne*, 1(27): 27-49.
- GUS, 2011. *Szkoły wyższe i ich finanse w 2011 r.*, Warszawa.
- GUS, 2015. *Produkt Krajowy Brutto. Rachunki Regionalne*, Warszawa.
- Institut Agrofizyki PAN, 2016. <http://www.ipan.lublin.pl/pl/news/klaster-biotechnologiczny-rozpoczal-dzialalnosc> [dostęp: 28.05.2016].



- Kalbarczyk E., Woźniak E., Kalbarczyk R., 2015.** Institutional support for bioeconomy in the wielkopolska region - initial research results. *Economic and Regional Studies*, 8(3): 31-50.
- Komisja Europejska, 2010. Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. Communication from the Commission. COM (2010) 2020 final.
- Komisja Europejska, 2012. Innowacje na rzecz zrównoważonego wzrostu: Biogospodarka dla Europy. Komunikat z 13 lutego 2012 r. COM(2012) 60.
- Maciejczak M., 2015.** How to analyze bioeconomy? *Roczniki Naukowe SERiA*, 17(6): 179-184.
- Maciejczak M., Hofreiter K., 2013.** How to define bioeconomy? *Roczniki Naukowe SERiA*, 15(4): 243-248.
- McCormick K., Willquist K., 2013.** It's the bioeconomy, stupid! An introduction to the world of bioenergy, Lund University, Lund. [http://www.lth.se/lu\\_biofuels/bioenergyschoolbook/](http://www.lth.se/lu_biofuels/bioenergyschoolbook/).
- Ministerstwo Gospodarki, 2013. Kierunki rozwoju klastrów w Polsce. Departament Rozwoju Gospodarki, Warszawa, 2013.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2014. Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020, Warszawa.
- Pajewski T., 2014.** Biogospodarka jako strategiczny element zrównoważonego rolnictwa. *Roczniki Naukowe SERiA*, 16(5): 179-184.
- Plawgo B., Klimczak T., Czyż P., Boguszewski R. Kowalczyk A., 2013.** Regionalne systemy innowacji w Polsce – Raport z badań, PARP, Warszawa, ss. 51-61.
- Rozporządzenie Rady (UE) nr 560/2014 z dnia 6 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia wspólnego Przedsięwzięcia na rzecz Bioprzemysłu, Dz. Urz. UE z 7.6.2014, L 169/130.
- Skorwider-Namietko J., 2015.** Level of development of bioeconomy in Poland according to the regional approach - measurement trial. *Economic and Regional Studies*, 8(1): 55-72.
- Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2014a. Regionalna strategia innowacji województwa lubelskiego do roku 2020, Lublin.
- Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2014b. Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030), Lublin.

*A. Kobińska, A. Nowak*

INSTRUMENTS SUPPORTING BIOECONOMY  
IN THE CONTEXT OF DEVELOPMENT  
OF LUBLIN REGION

Summary

The purpose of this paper is to identify and evaluate instruments supporting bioeconomy in Lublin region. The importance of the issue results from the fact that this concept is mentioned in strategic documents as a key element of regional development as well as its smart specialisation area. The study presents the activities of business environment institutions, scientific and research and development units, higher schools and centres for innovation and entrepreneurship, parks of science and technology, and clusters in Lublin region that actively participate in the process of supporting the assumptions of bio-economy. The source material consists of strategic documents of Lublin region as well as reports and information made available by the analysed institutions, including administrative and political institutions, scientific entities, research and development units, higher schools and business environment institutions. Scientific and engineering competences shaped, among other institutions, by ninety-seven academic units and research and development units, are a strong point of the region from the point of view of supporting the development of bioeconomy. The Biotechnology Cluster formed in 2015 has also played a significant role in supporting science and business networking as well as promoting innovative solutions created in the region.

**key words:** Lublin region, bioeconomy, support instruments, institutions