

Załącznik 4

do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego – dr inż. Łukasz Gierz

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

1. Monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a ustawy.

2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy.

[A.1] Gierz Ł., Markowski P., Chmielewski P. 2021. Validation of an image-analysis-based method of measurement of the overall dimensions of seeds. J. Phys.: Conf. Ser. 1736 012007. 10.1088/1742-6596/1736/1/012007, (40 pkt., WoS).

W artykule opracowałem szybką metodę pomiaru wymiarów gabarytowych tj. długości szerokości ziarniaków w dwóch prostopadłych kierunkach oraz dokonałem walidacji tej metody dla potrzeb symulacji procesu dozowania i transportu pneumatycznego metodą elementów dyskretnych (DEM). Nowością tej metody jest opracowane i zbudowane przeze mnie stanowisko pozwalające wykonać fotografie nasion (cząstek, obiektów) oraz wykorzystanie ogólnodostępnej aplikacji Image J 1.52a, która automatycznie wyznacza pole powierzchni, współczynniki kształtu, oraz średnicę zastępczą. Szybka metoda pomiaru wymiarów gabarytowych nasion (cząstek) może być stosowana w wielu innych dziedzinach nauki i przemysłu. Opracowałem koncepcję metody oraz plan badań walidacyjnych. Wykonałem badania walidacyjne, przeprowadziłem ich analizę i zaproponowałem kierunki rozwoju metody. Napisałem manuskrypt w całości w wersji pierwotnej oraz w wersji ostatecznej po recenzjach. Mój udział procentowy stanowił 70%.

[A.2] Gierz Ł. 2019. The method and a stand for measuring aerodynamic forces in every plane on the basis of an image analysis. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering 11179,111793F DOI: 10.1117/12.2539963, (20 pkt. wg MNiSW, WoS).

Gierz Ł. Tunel aerodynamiczny do badań właściwości aerodynamicznych materiałów ziarnistych. PL238382 UPRP, Polska, Warszawa, 07.05.2021 r. (75 pkt. wg MNiSW).

W pracy naukowej opracowałem metodę pomiaru oporu aerodynamicznego nasion (cząstek) w dowolnej płaszczyźnie. Wskazana metoda i zbudowane przeze mnie stanowisko badawcze do pomiaru sił aerodynamicznych opatentowałem (PL238382). W celu przeprowadzenia badań

symulacyjnych należy w pierwszej kolejności zidentyfikować zachowanie się ziarniaków w zespołach transportu pneumatycznego, zwłaszcza współczynnika oporu aerodynamicznego C_x , który określa siłę aerodynamiczną. Znajomość charakterystyk aerodynamicznych nasion (cząstek) jest szczególnie istotna podczas projektowania układu transportu pneumatycznego i układów monitorujących (kontrolujących) ten proces. Podczas prac nad metodą opracowałem koncepcję i wykonałem stanowisko badawcze, również opracowałem dokumentację zgłoszeniową patentu. Ponadto przygotowałem nasiona do pomiarów testowych. Napisałem w całości manuskrypt i wykonałem poprawki po recenzjach. Mój udział procentowy zarówno w publikacji i patencie stanowił 100%.

[A.3] Gierz Ł., Staszak Z., Wojcieszak D., Koszela K. 2019. The validation of the method of speed test of seeds moving in a tube of a pneumatic seed drill. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering 11179, 111793O, DOI: 10.1117/12.2539972, (20 pkt wg MNiSW, WoS).

W publikacji opracowałem metodę i stanowisko do pomiaru prędkości cząstek (nasion) w locie. owością mojej metody jest możliwość jednoczesnego pomiaru prędkości cząstek (nasion) w rzeczywistej konfiguracji przewodu nasienno-powietrznego z rejestracją trajektorii lotu. Metoda bazuje na serii zdjęć wykonanych kamerą szybko-klatkową. Opracowaną metodę zwalidowałem na nasionach pszenicy ozimej wykorzystując pomiary analityczne, które wskazały, iż różnica błędów między nową metodą a metodą analityczną plasuje się na akceptowalnym poziomie 2%. Opracowana przeze mnie nowa metoda i stanowisko są uniwersalne, ponieważ umożliwiają pomiar prędkości dla różnych nasion zbóż i innych roślin uprawnych a nawet cząstek w przewodzie o dowolnej geometrii i konfiguracji układu transportującego. Dokonałem również opracowania redakcyjnego manuskryptu. Podczas realizacji prac badawczych- przygotowałem obiekty badawcze wraz z aparaturą, a także brałem udział w testach. Mój udział stanowił 70%.

[A.4] Gierz Ł., Kolankowska E., Markowski P., Koszela K. 2022. "Measurements and Analysis of the Physical Properties of Cereal Seeds Depending on Their Moisture Content to Improve the Accuracy of DEM Simulation" Applied Sciences 12, no. 2: 549. <https://doi.org/10.3390/app12020549>, (100 pkt. wg MNiSW, IF=2,679, WoS).

W artykule przedstawiam wyniki badań wpływu wilgotności na zmiany właściwości fizycznych, tj. długości, szerokości, grubości i masy nasion zbóż zaprawianych i nie zaprawianych w celu usprawnienia procesu symulacji metodą elementów dyskretnych (DEM). Badania przeprowadziłem na nasionach trzech zbóż ozimych: pszenżyta, żyta i jęczmienia. Nasiona o wilgotności początkowej około 7% nawilżałem do pięciu poziomów w zakresie od 9,5% do 17,5%, z przyrostem 2%. Wykonałem również analizę statystyczną, która wykazała, że wilgotność istotnie wpływała na właściwości fizyczne nasion, tj. ich długość, szerokość, grubość i masę. Zmiana wilgotności nasion z 9,5% do 17,5% istotnie zwiększyła również objętość nasion żyta z 3,10% do 14,99%, pszenżyta z 1,00% do 13,40%, a jęczmienia z 1,00%

do 15,33 %. Dane te można wykorzystać jako parametr do usprawnienia procesu symulacji DEM. Podczas realizacji prac badawczych przygotowałem obiekty badawcze wraz z aparaturą oraz brałem udział w nawilżaniu nasion i pomiarach wymiarów gabarytowych. Dokonałem analizy pozyskanych wyników badań i sformułowałem wnioski końcowe. Przygotowałem pierwotnie manuskrypt i wykonałem korektę redakcyjną po procesie recenzji. Mój udział procentowy stanowił 60%.

[A.5] Kęska W., Marcinkiewicz J., **Gierz Ł.**, Staszak Ż., Selech J., Koszela K. 2021. Simulation Verification of the Contact Parameter Influence on the Forces' Course of Cereal Grain Impact against a Stiff Surface. Appl. Sci., 11, 466. <https://doi.org/10.3390/app11020466>, (100 pkt. wg MNiSW, IF=2,679, WoS).

W artykule badałem metodami symulacji komputerowej charakter sił kontaktowych generowanych przez czujnik piezoelektryczny w momencie uderzenia nasiona w płaską powierzchnię czujnika zainstalowanego na końcu przewodu transportującego lub w redlicy. Skupiłem się na ocenie wpływu właściwości dynamicznych tego czujnika siły na dokładność pomiaru przebiegu sił wykorzystując metodę elementów dyskretnych (DEM). Podczas badań symulacyjnych odpowiadałem za przygotowanie i zweryfikowanie danych wejściowych do procesu badań symulacyjnych oraz realizowałem te prace badawcze wykorzystując autorskie oprogramowanie. Brałem również udział w korektach manuskryptu i tworzeniu jego wizualizacji. Ponadto analizowałem uzyskane wyniki badań, jak również formułowałem wnioski. Byłem autorem korespondencyjnym i wykonałem poprawki odpowiadając na uwagi recenzentów. Mój udział procentowy wynosił 25%.

[A.6] **Gierz Ł.**, Kruszelnicka W., Robakowska M., Przybył K., Koszela K., Marciniak A., Zwiachel T. 2022. Optimization of the Sowing Unit of a Piezoelectrical Sensor Chamber with the Use of Grain Motion Modeling by Means of the Discrete Element Method. Case Study: Rape Seed. Appl. Sci., 12, 1594. <https://doi.org/10.3390/app12031594>, (100 pkt. wg MNiSW, IF=2,679, WoS).

Gierz Ł., Przybył K., Kruszelnicka W., Zwiachel T. Udarowy system kontroli przepływu i zatkań mieszanin ziarnistych, zgłoszenie patentowe **P.438435**, UPRP Warszawa 09.07.2021 r. – otrzymałem nagrodę specjalną na targach iENA, Norymberga, Niemcy, 4-7.11. 2021 r.

W publikacji przeprowadziłem symulacyjnie i laboratoryjnie analizę ruchu nasion w układzie wysiewu oraz analizę skuteczności działania oryginalnego czujnika piezoelektrycznego zgłoszonego do opatentowania (P.438435), za który otrzymałem nagrodę specjalną na targach iENA, Norymberga, Niemcy, 4-7.11. 2021 r. Dokonałem analizy wpływu pochylenia przewodu nasiennego oraz sposobu zakończenia otworu wylotowego nasion na współrzędne punktu odbicia ziarna od czujnika oraz błędy wskazań ilości ziaren wysiewanych, zidentyfikowanych przez czujnik piezoelektryczny. Uzyskane niskie wartości błędów wskazań czujnika (do 10%), szczególnie dla małych kątów pochylenia (0° i 5°) świadczą o jego wysokiej skuteczności detekcji (wykrywania) nasion, porównywalnej z innymi stosowanymi w układach wysiewu czujnikami np. fotoelektrycznymi czy na podczerwień. Przedstawione w pracy wyniki poszerzają wiedzę na temat zastosowania czujników w systemach wysiewu

i stanowią podstawę do opracowania precyzyjnych układów monitorujących ruch nasion z czujnikami piezoelektrycznymi. W publikacji opracowałem model obiektu badawczego, dokumentację niezbędną do zgłoszenia patentowego (P.438435), koncepcję, założenia i metodykę prowadzonych badań. Brałem udział we wszystkich testach symulacyjnych i laboratoryjnych oraz napisałem artykuł w wersji pierwotnej. Ponadto brałem udział w poprawkach manuskryptu po recenzji oraz korektach redakcyjnych. Mój udział procentowy zarówno w publikacji jak i zgłoszeniu patentowym stanowił 50%.

[A.7] Gierz Ł., Paszkiewicz B. PVDF Piezoelectric Sensors for Seeds Counting and Coulter Clogging Detection in Sowing Process Monitoring. *Journal of Engineering* – 2020, vol. 2020, s. 676725-1-676725-7. Doi 10.1155/2020/2676725, (40 pkt. wg MNiSW, WoS).

Gierz Ł. Układ kontroli zatkąń wysiewu. PL236804, UPRP, Polska, Warszawa, 08.10.2020. (75 pkt. wg WNiSW).

W pracy przedstawiłem wyniki badań laboratoryjnych opatentowanego czujnika piezoelektrycznego bazującego na folii PVDF nagrodzonego złotym medalem na targach Innowacji w Taipei (Tajwan) 2019 r. oraz nowego algorytmu detekcji sygnału do liczenia nasion i sprawdzania niedrożności przewodów siewnika. Opracowałem także plan badań i zestawiłem stanowisko badawcze. Podczas testów przygotowałem obiekt badań (opatentowany czujnik piezoelektryczny **PL236804**) oraz stanowisko badawcze, jak również uczestniczyłem w całym cyklu prac badawczych. Dla 80% wykonanych testów opracowany układ wyświetlał od 78% do 113% wysiewanych nasion. Zaobserwowany przez mnie efekt nadliczania wynikał z odbić od ścianek i podwójnych uderzeń o czujnik piezoelektryczny. Wykonana przeze mnie analiza wyników wskazała, iż poprawność działania układu zależy od doboru progu wyzwalania, gdzie dla badanego układu najbardziej efektywny jest próg w zakresie od 2,5 do 3,0. Prowadziłem analizę wyników i sformułowałem wnioski. Napisałem również ostateczną wersję artykułu oraz wykonałem poprawki zgodnie z wskazówkami recenzentów. Mój udział procentowy stanowił w publikacji 70% natomiast w patencie 100%.

[A.8] Gierz Ł., Przybył K., Koszela K., Duda A., Ostrowicz W. 2021. The Use of Image Analysis to Detect Seed Contamination A Case Study of Triticale. *Sensors* 2021, 21, 151. <https://doi.org/10.3390/s21010151>, (100 pkt. wg MNiSW, IF=3,847, WoS).

W artykule jako wytyczne do budowy czujników wizyjnych przedstawiam zastosowanie komputerowej analizy obrazu jako narzędzia służącego do zliczania nasion w strumieniu zanieczyszczonym podczas transportu pneumatycznego lub grawitacyjnego. Na potrzeby prowadzenia eksperymentu zbudowałem oryginalne stanowisko badawcze umożliwiające odzwierciedlenie rzeczywistych warunków podczas dozowania i transportu w przewodach nasienno-powietrznych z wykorzystaniem kamery szybko-klatkowej. Opracowałem plan badań, przygotowałem materiał badawczy oraz brałem czynny udział w realizacji eksperymentu czyli rejestracji materiału filmowego. Na podstawie wyodrębnionych obrazów z zarejestrowanych filmów w formacie MP4 utworzyłem zbiory uczące. Aby zidentyfikować nasiona wykorzystałem wykrywanie krawędzi metodą komputerowej analizy obrazu, która obejmuje: naświetlanie, obróbkę, analizę i klasyfikację obrazu. W kolejnym etapie wraz

z zespołem rozpocząłem zaprojektowanie zbiorów uczących. Ponadto uczestniczyłem w analizie pozyskanych wyników badań oraz formułowaniu wniosków. Napisałem artykuł w wersji pierwotnej. Mój udział stanowił 40%.

[A.9] Gierz Ł., Przybył K. 2022. Texture analysis and artificial neural networks for identification of cereals—case study: wheat, barley and rape seeds. *Scientific Reports* (2022) 19316. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23838-x>, (140 pkt. wg MNiSW, IF=4.379, WoS).

Pozytywne doświadczenia z zastosowaniem technik wizyjnych skłoniły mnie do dalszych badań nad sformułowaniem wytycznych do budowy czujników wizyjnych wspomaganych narzędziami do identyfikacji nasion (obiektów). Aby wytyczne mogły być uniwersalne postanowiłem zbadać możliwość identyfikacji nasion o różnych gabarytach i kształcie. Stanowisko badawcze (w stosunku do pracy [A.8]) zmodyfikowałem o możliwość zmiany konfiguracji przewodu nasienno-powietrznego oraz wykorzystałem innego typu kamerę szybko-klatkową. Przygotowałem materiał badawczy, opracowałem plan badań i pozyskałem materiał filmowy. Ostatecznie wykonałem 18 filmów w formacie .im7, z których wyodrębniłem sześć wariantów badawczych, które posłużyły do zbudowania zestawów uczących. Ponadto uczestniczyłem w analizie pozyskanych wyników badań oraz w formułowaniu wniosków. Napisałem również artykuł w wersji pierwotnej i wykonałem korektę redakcyjną. Mój udział procentowy stanowił 50%.

[A.10] Gierz Ł., Markowski P. 2020. The Effect of the Distribution Head Tilt and Diffuser Variants on the Evenness of Sowing Rye and Oat Seeds with a Pneumatic Seed Drill. *Materials* 2020, 13(13), 3000. <https://doi.org/10.3390/ma13133000>, (140 pkt. wg MNiSW, IF=3,623, WoS).

W artykule podjąłem próbę wyjaśnienia wpływu pochylenia głowicy rozdzielczej siewnika pneumatycznego oraz wariantów dyfuzora na równomierność rozdziału nasion żyta i owsa różniących się cechami fizycznymi. Aby przeprowadzić badania wpięrk wykonałem analizę rozwiązań, a następnie opracowałem na bazie autorskiego projektu obiekty badawcze tj. nowatorską głowicę rozdzielczą oraz pierścienie rozpraszające dyfuzora. Opracowałem również metodologię badań w szczególności plan badań, a następnie wykonałem wszystkie testy wysiewu. Wykonana przeze mnie analiza wyników wykazała, że zmiana kąta odchylenia głowicy rozdzielczej od pozycji pionowej o 0–10° wpłynęła istotnie jedynie na jakość siewu nasion owsa natomiast najwyższą równomierność rozdziału uzyskaliśmy dla wariantu dyfuzora, gdzie pierścienie znajdowały się w dolnej części blisko kolana zasilającego. Zebrane przeze mnie wyniki badań mogą posłużyć do przeprojektowania konstrukcji dyfuzora głowicy rozdzielczej siewnika tak, aby zmniejszyć opory transportu mieszanki siewno-powietrznej w celu poprawy równomierności wysiewu nasion. Manuskrypt przygotowałem w wersji pierwotnej oraz ostatecznej. Ponadto byłem autorem korespondencyjnym odpowiadając na pytania oraz wykonując korekty zgodnie z wskazówkami recenzentów. Mój udział procentowy stanowił 75%.

Oświadczenia autora i współautorów zebrano i przedstawiono w Załączniku nr 6.

3. **Wykaz zrealizowanych oryginalnych osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych lub artystycznych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2c ustawy.**
 1. **Gierz Ł.** Tunel aerodynamiczny do badań właściwości aerodynamicznych materiałów ziarnistych. PL238382 UPRP, Polska, Warszawa, 07.05.2021 r. (75 pkt. wg MEiN - szczegółowy opis wkładu merytorycznego zamieściłem wraz z opisem publikacji [A.2] gdzie mój udział procentowy stanowił 100%).
 2. **Gierz Ł., Przybył K., Kruszelnicka W., Zwiachel T.** Udarowy system kontroli przepływu i zatkań mieszanin ziarnistych, zgłoszenie patentowe P.438435, UPRP, Warszawa, 09.07.2021 (szczegółowy opis wkładu merytorycznego zamieściłem wraz z opisem publikacji [A.6] gdzie mój udział procentowy stanowił 50%).
 3. **Gierz Ł.** Układ kontroli zatkań wysiewu. PL236804, UPRP, Polska, Warszawa, 08.10.2020. (75 pkt. wg MEiN- szczegółowy opis wkładu merytorycznego zamieściłem wraz z opisem publikacji [A.7] gdzie mój udział procentowy stanowił 100%).

Oświadczenia twórcy i współtwórców zebrano i przedstawiono w Załączniku nr 6.

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

II 1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1).

1. **Gierz Ł.:** *Modelowanie i badania ruchu ziarna w przewodach nasiennych siewników pneumatycznych.* Rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, 2013.

II 2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych [Pogrubioną czcionką zaznaczono pozycje wymienione w pkt. I.2.].

1. Przybył K., Wawrzyniak J., Samborska K., **Gierz Ł.**, Koszela K., Szychta M. 2022. Application of artificial neural networks in recognizing carrier based on the color of raspberry powders obtained in the spray-drying process. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering 123420V, doi: 10.1117/12.2645926 (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
2. Szychta M., Szulc T., **Gierz Ł.**, Przybył K., Koszela K. 2022. Detecting of plant protection spraying by excited luminescence. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 123420I, doi: 10.1117/12.2645947 (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
3. Koszela K., Adamski F., Szychta M., Przybył K., **Gierz Ł.** 2022. Quality evaluation of dried carrot obtained in different drying conditions using deep convolutional neural networks. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 123422X, doi: 10.1117/12.2645890 (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
4. Przybył K., Masewicz Ł., Koszela K., Duda A., Szychta M., **Gierz Ł.** 2021. An MLP artificial neural network for detection of the degree of saccharification of Arabic gum used as a carrier agent of raspberry powders. Proceedings of SPIE – The International

- Society for Optical Engineering, 1187824 <https://doi.org/10.1117/12.2602011> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
5. Szychta M., Szymczyk S., **Gierz Ł.**, Przybył K., Koszela K., Duda A. 2021. Comparison of methods of obtaining visual data in the shape of obstacles in wastelands and forest areas for the purpose of automatic control of the stability of self-propelled machines. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 118781L <https://doi.org/10.1117/12.2602016> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 6. Koszela K., Katarzyna S., Duda A., Szychta M., **Gierz Ł.**, Przybył K. 2021. Neural networks in classification of dried vegetables. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering. 118781R <https://doi.org/10.1117/12.2601948> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 7. Duda A., Duda C., Szychta M., **Gierz Ł.**, Przybył K., Koszela K. 2021. Nutritional properties and quality assessment of breaded deep-frozen pollock fish cutlets using neural image analysis. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering. 118781W <https://doi.org/10.1117/12.2602018> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 8. **Gierz Ł.** 2019. **The method and a stand for measuring aerodynamic forces in every plane on the basis of an image analysis. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering 11179,111793F DOI: 10.1117/12.2539963. (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).**
 9. **Gierz Ł., Staszak Z., Wojcieszak D., Koszela K. 2019. The validation of the method of speed test of seeds moving in a tube of a pneumatic seed drill. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering 11179,111793O DOI: 10.1117/12.2539972, (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).**
 10. Wojcieszak D., Przybył J., Zaborowicz M., Koszela K., Boniecki P., Kujawa S., Mueller W., **Gierz Ł.**, Przybył K. 2019. Neural image analysis in determining the content of dry matter in corn cob. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 1117941 <https://doi.org/10.1117/12.2539783> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 11. Mueller W., Idziaszek P., **Gierz Ł.**, Przybył K., Wojcieszak D., Frankowski J., Koszela K., Boniecki P., Kujawa S. 2019. Mapping and visualization of complex relational structures in the graph form using the Neo4j graph database. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering 11179,1117924 DOI: 10.1117/12.2539707 (20 pkt wg MEiN, WoS, Scopus).
 12. Koszela K, Gawalek J., Boniecki P., Kujawa S., Mueller W., **Gierz Ł.**, Przybył J., Zaborowicz M., Przybył K. 2019. Computer image analysis in evaluating the quality of dried meat, case study: poultry meat. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 111790A <https://doi.org/10.1117/12.2539778> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 13. Przybył K., Pilarska A., Duda A., Wojcieszak D., Frankowski J., Koszela K., Boniecki P., Kujawa S., Mueller W., **Gierz Ł.**, Zaborowicz M. 2019. Health properties and

- evaluation of quality of dried strawberry fruit produced using the convective drying method with neural image analysis. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 111790C <https://doi.org/10.1117/12.2539784> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
14. Kujawa S., Mazurkiewicz J., Mueller W., **Gierz Ł.**, Przybył K., Wojcieszak D., Zaborowicz M., Koszela K., Boniecki P. 2019. Identification of co-substrate composted with sewage sludge using convolutional neural networks. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 1117939 <https://doi.org/10.1117/12.2539800> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 15. Boniecki P., Kuzimska T., Kujawa S., **Gierz Ł.**, Przybył K., Wojcieszak D., Zaborowicz M., Koszela K. Neural classification of microscope digital pictures domestic pig oocytes. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 111791E <https://doi.org/10.1117/12.2539704> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 16. **Gierz Ł.**, Semkło Ł., Przybył K., Przybył J., Frankowski J., Koszela K., Boniecki P., Kujawa S, Idziaszek P. 2019. The Selection of a Representative Substance for Image Analysis Assessment. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 1117942 <https://doi.org/10.1117/12.2539788> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 17. **Gierz Ł.**, Kęska W. 2019. The application of optoelectronic elements to control the sowing process. E3S Web of Conferences 132,01003 DOI: 10.1051/e3sconf/201913201003 (5 pkt. wg MEiN, Scopus).
 18. **Gierz Ł.**, Staszak Z., Wojcieszak D., Szymenderski J., Marcinkiewicz J., Semkło Ł., Paszkiewicz B. 2019. A control system that causes the check for obstruction of the ducts of seed metering. E3S Web of Conferences 132,01002 (5 pkt. wg MEiN, Scopus).
 19. Mueller W., Idziaszek P., **Gierz Ł.**, Przybył K., Wojcieszak D., Frankowski J., Koszela K., Boniecki P., Kujawa S. 2019. Mapping and visualization of complex relational structures in the graph form using the Neo4j graph database. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering 11179,1117924 DOI: 10.1117/12.2539707. (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 20. **Gierz Ł.**, Wojcieszak D., Jan Szymenderski J., Staszak Ż., Marcinkiewicz J. 2018. A method and a station for measurement of the aerodynamic properties of crop seeds. Engineering Mechanics 2018. ISSN: 1805-8248. Svatka, Czech Republic, pp. 241-244 (5 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 21. **Gierz Ł.** Selech J., Marcinkiewicz J., Ulbrich D., Romek D., Staszak Ż., Wojcieszak D. 2018. A simulation analysis of the strength of an innovative supporting structure of a mechanical pneumatic seed drill. Engineering Mechanics 2018. ISSN: 1805-8248. Svatka, Czech Republic, pp. 237-240 (5 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 22. **Gierz Ł.**, Gierz Sz., Selech J., Wojcieszak D., Staszak Ż., Marcinkiewicz J., Romek D. 2018. Method of controlling the outflow of liquid from the sprayer during the dressing

- process. *Engineering Mechanics* 2018. ISSN: 1805-8248. Svratka, Czech Republic, pp. 233-236 (5 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
23. Semkło Ł., **Gierz Ł.** 2018. Analysis of flow through channel with mounted blades. *MATEC Web of Conferences* 240,03012 DOI: 10.1051/matecconf/201824003012. (15 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 24. Szymenderski J., **Gierz Ł.**, Wojcieszak D., Koszela K. 2018. Testing of electrical signals from piezoelectric sensors in application for counting grains in seeding machine. *Proceedings of 2018 19th International Conference Computational Problems of Electrical Engineering, CPEE 2018* 8506916 DOI: 10.1109/CPEE.2018.8506916. (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 25. Przybył K., Gawalek J., **Gierz Ł.**, Łukomski M., Zaborowicz M., Boniecki P. 2018. Recognition of color changes in strawberry juice powders using self-organizing feature map. *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering* 10806,1080621 DOI: 10.1117/12.2503101. (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 26. **Gierz Ł.**, Gierz Sz., Koszela K., Fojud A., Boniecki P., Gawalek J. 2018. Validation of a photogrammetric method for evaluating seed potato cover by a chemical agent. *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering* 10806,108064P DOI: 10.1117/12.2503063. (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 27. Zaborowicz M, Fojud A., Boniecki P., Przybył K., **Gierz Ł.**, Koszela K., Ślusarz P, Lisiak D., Przybył J. 2018. Methodology of Data Processing in the Process of Neural Image Analysis of Pork Half Carcasses. *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*, 108064F <https://doi.org/10.1117/12.2503017>. (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 28. Koszela K., Łukomski M., Zaborowicz M, Boniecki P., Przybył K., **Gierz Ł.** 2018. Design of an effective platform for unmanned aerial vehicles to collect research material in the form of aerial photographs. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 1080662 <https://doi.org/10.1117/12.2503104> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 29. **Gierz Ł.**, Gierz Sz., Koszela K., Boniecki P., Gawalek J., Fojud A. 2018. Validation of a photogrammetric method for evaluating seed potato cover by a chemical agent. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 108064P <https://doi.org/10.1117/12.2503063> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 30. Boniecki P., Piekarska-Boniecka H., Przybył K., **Gierz Ł.**, Koszela K., Zaborowicz M., Lisiak D., Slosarz P., Przybył J. 2018. Unsupervised Neural Classification of Six Chosen Apple Pests Using Learned Vector Quantization Algorithm. *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*, 108066V <https://doi.org/10.1117/12.2503105> (20 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 31. Sądej M., **Gierz Ł.** (2017) Polyurethane composites with improved mechanical properties, *Proc. of the 23-st International Conference ENGINEERING MECHANICS 2017*, ISSN: 1805-8248, Svratka, Czech Republic, pp. 838-841 (5 pkt. wg MEiN, WoS).

32. **Gierz Ł.** 2017. Validation of FEM-based stress analysis of an innovative load-bearing structure of air-assisted seed drills with electronic seeding control, Proc. of the 23-st International Conference ENGINEERING MECHANICS 2017, ISSN: 1805-8248, Svratka, Czech Republic, pp. 334-337 (5 pkt wg MEiN, WoS).

II 3. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografi.

1. Współredaktor materiałów konferencyjnych 27th Polish – Slovak Scientific Conference on Machine Modelling and Simulations (MMS 2022).

II 4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2) [Pogrubioną czcionką zaznaczono pozycje wymienione w pkt. I.2.].

1. Nikonova, T.; **Gierz, Ł.**; Berg, A.; Turla, V.; Warguła, Ł.; Yurchenko, V.; Abdugaliyeva, G.; Zhunuspekov, D.; Wiczorek, B.; Robakowska, M.; Essim, D. Comparative Analysis of Strength Fatigue Properties and Abrasive Wear Resistance for a New Composition of Polymer Concrete Coated with Metal Alloy Powders. *Coatings* **2023**, *13*, 586. <https://doi.org/10.3390/coatings13030586> (100 pkt. wg MEiN, IF=3,236, WoS, Scopus).
2. Antonucci, F.; Costa, C.; Figorilli, S.; Ortenzi, L.; Manganiello, R.; Santangelo, E.; **Gierz, Ł.**; Pallottino, F. A Low-Cost Sensorized Vehicle for In-Field Crop Phenotyping. *Appl. Sci.* **2023**, *13*, 2436. <https://doi.org/10.3390/app13042436> (100 pkt. wg MEiN, IF=2,838, WoS, Scopus).
3. **Gierz Ł., Przybył K.** Texture analysis and artificial neural networks for identification of cereals—case study: wheat, barley and rape seeds. *Scientific Reports* (2022) **19316**. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23838-x> (140 pkt. wg MEiN, IF=4.379, WoS, Scopus).
4. Kruszelnicka W., Diviš J., Hlosta J., **Gierz Ł.**, Žurovec D. Calibration of selected bulk biomaterials parameters for DEM simulation of comminution process. Case study: corn and rice grains. *Adv. Sci. Technol. Res. J.* **2022**; *16*(5):64–77 <https://doi.org/10.12913/22998624/152990> (100 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
5. **Gierz, Ł., Kolankowska E., Markowski P., Koszela K.** 2022. "Measurements and Analysis of the Physical Properties of Cereal Seeds Depending on Their Moisture Content to Improve the Accuracy of DEM Simulation" *Applied Sciences* **12**, no. **2**: **549**. <https://doi.org/10.3390/app12020549> (100 pkt. wg MEiN, IF=2,838, WoS, Scopus).
6. Semkło Ł., **Gierz Ł.** Numerical and Experimental Analysis of a Centrifugal Pump with Different Rotor Geometries. *Applied Computer Science*, vol. **18**(4). pp 82-95. <https://doi.org/10.35784/acs-2022-30> (70 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
7. Zhetessova G., Nikonova T., **Gierz Ł.**, Berg A., Yurchenko V., Zharkevich O., Alexey K. 2022. A Comparative Analysis of the Dynamic Strength Properties of the Long Guides of Intelligent Machines for a New Method of the Thermal Spraying of Polymer Concrete.

- Appl. Sci.* 2022, 12, 10376. <https://doi.org/10.3390/app122010376> (100 pkt. wg MEiN, IF=2.838, WoS, Scopus).
8. **Gierz, Ł.; Kruszelnicka, W.; Robakowska, M.; Przybył, K.; Koszela, K.; Marciniak, A.; Zwiachel, T. Optimization of the Sowing Unit of a Piezoelectrical Sensor Chamber with the Use of Grain Motion Modeling by Means of the Discrete Element Method. Case Study: Rape Seed. *Appl. Sci.* 2022, 12, 1594. <https://doi.org/10.3390/app12031594> (100 pkt. wg MEiN, IF=2,679, WoS, Scopus).**
 9. Zhetessova G., Nikonova T., **Gierz Ł.**, Zhunuspekov D., Yurchenko V., Zharkevich O. 2022. Preparation of the Surface of Long-Dimensional Rods of Hydro-Cylinders for Thermal Spraying Using an Abrasive Jet. *Coatings* 2022, 12, 1514. <https://doi.org/10.3390/coatings12101514> (100 pkt. wg MEiN, IF=3,236, WoS, Scopus).
 10. Nikonova T., **Gierz Ł.**, Zharkevich O., Dandybaev E., Baimuldin M., Daich L., Sichkarenko A., Kotov E. 2022. Control of Physical Processes in an Extrusion Line Polymer Sleeves Production. *Appl. Sci.* 2022, 12, 10309. <https://doi.org/10.3390/app122010309> (100 pkt. wg MEiN, IF=2.838, WoS, Scopus).
 11. Robakowska M., **Gierz Ł.**, Mayer P., Szcześniak K., Marcinkowska A., Lewandowska A., Gajewski P. 2022. Influence of the Addition of Sialon and Aluminum Nitride Fillers on the Photocuring Process of Polymer Coatings. *Coatings* 2022, 12, 1389. <https://doi.org/10.3390/coatings12101389> (100 pkt. wg MEiN, IF=3,236, WoS, Scopus).
 12. Al-Sammarraie M.A.J., **Gierz Ł.**, Przybył K., Koszela K., Szychta M., Brzykcy J., Baranowska H.M. 2022. Predicting Fruit's Sweetness Using Artificial Intelligence Case Study: Orange. *Appl. Sci.* 2022, 12, 8233. <https://doi.org/10.3390/app12168233> (100 pkt. wg MEiN, IF=2,838, WoS, Scopus).
 13. **Gierz Ł.**, Marciniak A., Przybył K., Koszela K., Duda A., Szychta M. 2022. Analysis of the strength of an innovative design of an organic farming potato harvester. *Journal of Physics: Conference Series* 2022, 2212(1),012028 (40 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 14. Robakowska M., **Gierz Ł.**, Gojzewski H. 2021. Sialon and Alumina Modified UV-Curable Coatings with Improved Mechanical Properties and Hydrophobicity. *Coatings* 2021, 11, 1424. <https://doi.org/10.3390/coatings11111424> (100 pkt. wg MEiN, IF=3,236, WoS, Scopus).
 15. **Gierz Ł.**, Zwiachel T., Spadło M., Zharkevich O., Kukeshva A., Marx A., Mataj M. 2021. Design and FEM strength analysis of an innovative design of a front loader with an extension dedicated to the KUBOTA M5. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering – 2021*, vol. 1199, s. 012010-1-012010-7. (5 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
 16. Paszkiewicz B., **Gierz Ł.** 2021. Pseudo-bulk SAW transducers fabricated in GaN epitaxial layers grown on sapphire substrate. *Journal of Physics: Conference Series – 2021*, vol. 1736, s. 012009-1-012009-8 (40 pkt. wg MEiN, WoS).
 17. Semkło Ł., **Gierz Ł.** 2021. Research on the measurement of spraying time with seed treatment agent using an innovative valve. *Journal of Physics: Conference Series - 2021*, vol. 1736, s. 012010-1-012010-7 (40 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).

18. **Kęska, W.; Marcinkiewicz, J.; Gierz, Ł.; Staszak, Ż.; Selech, J.; Koszela, K. Simulation Verification of the Contact Parameter Influence on the Forces' Course of Cereal Grain Impact against a Stiff Surface. *Appl. Sci.* 2021, 11, 466. <https://doi.org/10.3390/app11020466> (100 pkt. wg MEiN, IF=2,679, WoS, Scopus).**
19. Kruszelnicka W., Hlosta J., Diviš J., **Gierz Ł.** 2021. Study of the Relationships between Multi-Hole, Multi-Disc Mill Performance Parameters and Comminution Indicators. *Sustainability* 2021, 13, 8260. <https://doi.org/10.3390/su13158260> (100 pkt. wg MEiN, IF 3.889, WoS, Scopus).
20. Warguła Ł., Rosiak Sz., **Gierz Ł.**, Gavrilin A., Bykadorov S.A. 2021. The concept of a wood chopping machine with a mechanical overload system ensuring continuity of work. *Material and Mechanical Engineering Technology – 2021*, vol. 3(3), s. 21-26 (5 pkt. wg MEiN).
21. **Gierz Ł., Przybył K., Koszela K., Duda A., Ostrowicz W.** 2021. **The Use of Image Analysis to Detect Seed Contamination—A Case Study of Triticale. *Sensors* 2021, 21, 151. <https://doi.org/10.3390/s21010151> (100 pkt. wg MEiN, IF=3,847 WoS, Scopus).**
22. **Gierz Ł., Markowski P., Chmielewski P.** 2021. **Validation of an image-analysis-based method of measurement of the overall dimensions of seeds. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1736 012007, 2021. 10.1088/1742-6596/1736/1/012007 (40 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).**
23. **Gierz Ł., Przybył K., Koszela K., Semkło Ł., Kwiecień S.** 2020. An Assessment of the Functional and Ecological Aspect of Novel Intermittent Stream Valves for Spraying Seed Potatoes. *Agronomy* 2020, 10, 541. <https://doi.org/10.3390/agronomy10040541>. (100 pkt. wg MEiN, IF 3.417, WoS, Scopus).
24. Przybył K., Duda A., Koszela K., Stangierski J., Polarczyk M., **Gierz Ł.** 2020. Classification of Dried Strawberry by the Analysis of the Acoustic Sound with Artificial Neural Networks. *Sensors* 2020, 20, 499. doi: 10.3390/s20020499. (100 pkt. wg MEiN, IF 3.576, WoS, Scopus).
25. **Gierz Ł., Warguła Ł., Kukla M., Koszela K., Zwiachel T.S.** 2020. Computer Aided Modeling of Wood Chips Transport by Means of a Belt Conveyor with Use of Discrete Element Method. *Appl. Sci.* 2020, 10, 9091. <https://doi.org/10.3390/app10249091> (70 pkt. wg MEiN, IF 2.679, WoS, Scopus).
26. Marks S, Dach J, Fernandez Morales FJ, Mazurkiewicz J, Pochwałka P, **Gierz Ł.** 2020. New Trends in Substrates and Biogas Systems in Poland. *Journal of Ecological Engineering.* 2020;21(4):19-25. doi:10.12911/22998993/119528. (40 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
27. **Gierz Ł., Paszkiewicz B.** 2020. **PVDF Piezoelectric Sensors for Seeds Counting and Coulter Clogging Detection in Sowing Process Monitoring. *Journal of Engineering – 2020*, vol. 2020, s. 676725-1-676725-7. Doi 10.1155/2020/2676725, (40 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).**

28. **Gierz Ł.**, Przybył K., Koszela K., Markowski P. 2020. The Effectiveness of the Application of a Chemical Agent (Dressing) to Seed Potatoes by Means of an Innovative Valve Enabling Intermittent Flow of a Liquid. *Agriculture* 2020, 10, 85. doi: 10.3390/agriculture10030085 (100 pkt. wg MEiN, IF 2.925, WoS, Scopus).
29. **Gierz Ł., Markowski P.** 2020. **The Effect of the Distribution Head Tilt and Diffuser Variants on the Evenness of Sowing Rye and Oat Seeds with a Pneumatic Seed Drill.** *Materials* 2020, 13(13), 3000. <https://doi.org/10.3390/ma13133000>. (140 pkt. wg MEiN, IF=3,623, WoS, Scopus).
30. **Gierz Ł.**, Staszak Ż., Wojcieszak D., Szymenderski J., Marcinkiewicz J., Łukasz Semkło Ł., Paszkiewicz B. 2019. A control system that causes the check for obstruction of the ducts of seed metering. *E3S Web of Conferences – 2019*, vol. 132, s. 01002-1-01002-5 (5 pkt. wg MEiN, Scopus).
31. Przybył K., Boniecki P., Koszela K., Gierz Ł., Lukomski M. 2019. Computer vision and artificial neural network techniques for classification of damage in potatoes during the storage process. *Czech Journal of Food Sciences*, 37(2), pp. 135-140 DOI: 10.17221/427/2017-CJFS. (40 pkt. wg MEiN, IF 0,932, WoS, Scopus).
32. Marcinkiewicz J., Selech J., Staszak Ż., **Gierz Ł.**, Romek D. 2019. DEM simulation research of selected sowing unit elements used in a mechanical seeding drill. *MATEC Web of Conferences – 2019*, vol. 254, s. 02021-1-02021-12 (5 pkt. wg MEiN, WoS).
33. Przybył K., Gawalek J., Koszela K., Przybył J., Rudzińska M., **Gierz Ł.**, Domian E. 2019. Neural Image Analysis and Electron Microscopy to Detect and Describe Selected Quality Factors of Fruit and Vegetable Spray-Dried Powders—Case Study: Chokeberry Powder. *Sensors* 2019, 19, 4413. doi: 10.3390/s19204413. (100 pkt. wg MEiN, IF 3.275, WoS, Scopus).
34. Sadej M., **Gierz Ł.**, Naumowicz M. 2019. Polyurethane composites with enhanced thermal conductivity containing boron nitrides. *Polimery/Polymers* 64(9), pp. 592-595 DOI: 10.14314/polimery.2019.9.3. (40 pkt. wg MEiN, IF 1.097, WoS, Scopus).
35. Ślesicka E., Markowski P., **Gierz Ł.** 2019. Przegląd parametrów technicznych i cech użytkowych siewników uniwersalnych. Cz. 1. Siewniki mechaniczne. *Technika Rolnicza, Ogrodnicza, Leśna – 2019*, nr 2, s. 10-14. (5 pkt. wg MEiN).
36. **Gierz Ł.**, Kęska W. 2019. The Application of Optoelectronic Elements to Control the Sowing Process. *E3S Web of Conferences – 2019*, vol. 132, s. 01003-1-01003- (5 pkt. wg MEiN, Scopus).
37. Semkło Ł., **Gierz Ł.** 2018. Analysis of flow through channel with mounted blades. *MATEC Web of Conferences – 2018*, vol. 240, s. 03012-1-03012-6 (15 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
38. Przybył K., Gawalek J., Koszela K., Wawrzyniak J., **Gierz Ł.** 2018. Artificial neural networks and electron microscopy to evaluate the quality of fruit and vegetable spray-dried powders. Case study: Strawberry powder. *Computers and Electronics in Agriculture*, 155, pp. 314-323. (40 pkt. wg MEiN, IF=3,171, WoS, Scopus).

39. Staszak Ż., Selech J., Marcinkiewicz J., Romek D., Włodarczyk K., **Gierz Ł.**, Wojcieszak D., The diagnostic information valuation method in servicing tractors. MATEC Web of Conferences - 2018, vol. 182, s. 01013-1-01013-6 (15 pkt. wg MEiN, WoS, Scopus).
40. **Gierz Ł.** 2017. Correction method of the uniform distribution of grain in the pneumatic drill head. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering – 2017, vol. 62, nr 1, s. 27-30 (12 pkt. wg MEiN).
41. **Gierz Ł.**, Selech J., Włodarczyk K. 2017. Evaluation of the shape and dimensions of cereal seeds and other crops for modeling sowing and seed separation. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering – 2017, vol. 62, nr 1, s. 37-40 (12 pkt. wg MEiN).
42. **Gierz Ł.** 2015. Comparative Studies of grain flow sensor in row drills and single seeders. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering – 2015, vol. 60, nr 1, s. 11-13 (12 pkt. wg MEiN).
43. Włodarczyk K., **Gierz Ł.** 2015. Transport ziarna rurociągami pneumatycznym z wykorzystaniem wielostopniowych osiowych wzmacniaczy strumienia powietrza. Technika Rolnicza, Ogrodnicza, Leśna – 2015, nr 4, s. 17-18 (6 pkt. wg MEiN).
44. **Gierz Ł.**, Włodarczyk K. 2014. Results of operational and functional research of the slot dispensing assembly. Agricultural Engineering – 2014, vol. 18, no. 4, s. 55-60 (10 pkt. wg MEiN).
45. **Gierz Ł.**, Włodarczyk K. 2014. Wpływ konfiguracji przewodu nasiennego na proces transportu w siewnikach pneumatycznych. Technika Rolnicza, Ogrodnicza, Leśna – 2014, nr 1, s. 21-23 (6 pkt. wg MEiN).
46. **Gierz Ł.**, Adamczyk F., Wąchalski G. 2013. Evaluate the use of portable ventilation device for conditioning grain on the trailer. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering – 2013, vol. 59, nr 3, s. 143-146 (12 pkt. wg MEiN).
47. **Gierz Ł.**, Wąchalski G., Adamczyk F. Analiza obliczeń symulacyjnych wydatku powietrza na przykładzie wirtualnego modelu urządzenia do dosuszania ziarna zbóż (Analysis of simulation calculations of air flow on the example of a virtual model of a device for drying cereal grain). Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering – 2013, vol. 58, nr 2, s. 37-42 (12 pkt. wg MEiN).

Artykuły w czasopismach naukowych opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych:

48. **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz. 2013. Badania laboratoryjne i symulacyjne wpływu pofałdowania przewodu i współczynnika tarcia na czas transportu pneumatycznego. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering – 2013, vol. 58, nr 1, s. 39-43 (12 pkt. wg MEiN).
49. **Gierz Ł.**, Adamczyk F., Wąchalski G. 2013. Ocena zastosowania przenośnego urządzenia dosuszającego do kondycjonowania ziarna zbóż na przyczepie. Journal of

- Research and Applications in Agricultural Engineering – 2013, vol. 58, nr 3, s. 143-146 (12 pkt. wg MEiN).
50. **Gierz Ł.**, Kęska W. 2012. Badania symulacyjne i laboratoryjne czasu transportu ziarna rzepaku w przewodzie nasiennym siewnika. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* – 2012, vol. 57(2), s. 73-78 (12 pkt. wg MEiN).
 51. **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz. 2012. Metoda precyzyjnego pomiaru czasu transportu ziarna w przewodach pneumatycznych, *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* – 2012, vol. 57(2), s. 79-82 (12 pkt. wg MEiN).
 52. **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz. 2012. Badania laboratoryjne czasu transportu ziarna pszenicy w przewodzie nasiennym siewnika, *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, Poznań, 2012, Vol. 57 (1), s. 37-40. (12 pkt. wg MEiN).
 53. Feder S., Kęska W., Kośmicki Z., Selech J., Włodarczyk K., **Gierz Ł.** 2012. Laboratoryjne stanowisko do badania procesów wysiewu nasion, *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, Poznań, 2012, Vol. 57(1), s. 34-36. (12pkt. wg MEiN).
 54. Kęska W., **Gierz Ł.** 2011. Mathematical Modeling and Komputer Simulation of Sowing, *Proceedings of 69 International Conference on Agricultural Engineering Land TECHNIK AgEng 2011 nt. "Solutions for Intelligent and Sustainable Farming"*, VDI_Berichte Nr 2124.2011, Hannover, Germany, 2011, s.459-464. (15 pkt. wg MEiN, WoS).
 55. Feder S., Kęska W., Kośmicki Z., Selech J., Włodarczyk K., **Gierz Ł.** 2011. Stanowisko do badania procesów wysiewu nasion, *Materiały XI Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej nt. „Teoretyczne i aplikacyjne problemy inżynierii rolniczej”*, Polanica Zdrój, 2011, s. 25-30.
 56. **Gierz Ł.**, Kęska W. 2011. Badania laboratoryjne nad rozdziałem strumienia nasion w głowicy siewnika pneumatycznego, *Inżynieria Rolnicza*, Kraków, 8(133)/2011, s. 117-125. (10 pkt. wg MEiN).
 57. **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz., Gierz K. 2011. Modelowanie i komputerowa analiza wytrzymałościowa ramy nośnej prototypowego siewnika pneumatycznego przystosowanego dla rolnictwa precyzyjnego, *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, Poznań, 2011, Vol. 56(3), s. 92-96. (12 pkt. wg MEiN).
 58. **Gierz Ł.**, Kęska W. 2011. Badania laboratoryjne czujników przepływu ziarna, *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, Poznań, 2011, Vol. 56(2), s. 49-53. (12 pkt. wg MEiN).
 59. Kęska W., **Gierz Ł.**, Gierz Sz., Weiss M. 2011. Research on usage of optical sensors for counting the seeds sown in pneumatic cereal drills, *Proceedings of IV International Interdisciplinary Technical Conference of Young Scientists "InterTech 2011"*, Poznań, 2011, s. 85-89.
 60. Gierz Sz., **Gierz Ł.** 2011. Comtemporary Trends in the Development of Devices for Dressing Potatoes, *Proceedings of IV International Interdisciplinary Technical Conference of Young Scientists "InterTech 2011"*, Poznań, 2011, s. 73-77.

61. Gierz Sz., Kęska W., **Gierz Ł.** 2011. Badania laboratoryjne oceny stopnia pokrycia bulw ziemniaka płynną zaprawą w aspekcie wymagań ekologicznych, Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering, Poznań, 2011, Vol. 56(3), s. 88-91. (12 pkt. wg MEiN).

II 5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3) [Pogrubioną czcionką zaznaczono pozycje wymienione w pkt. I.2.].

1. **Gierz Ł.** Czujnik przepływu mieszanin ziarnistych z układem optycznym. Zgłoszenie patentowe P.443520, UPRP, Polska, Warszawa, 18.01.2023 r.
2. **Gierz Ł.,** Warguła Ł. Urządzenie pomiarowe do zliczania ziaren przemieszczających się przez kanał wylotowy siewnika oraz kontrolujące zatkanie kanału wylotowego siewnika. Zgłoszenie patentowe P.439428, Polska, Warszawa, 04.11.2021 r.
3. **Gierz Ł.,** Markowski P., Kruszelnicka W. Udarowy czujnik niedrożności systemu kontroli przepływu mieszanin ziarnistych do siewników. Zgłoszenie patentowe P.439429, Polska, Warszawa, 04.11.2021 r.
4. **Gierz Ł., Przybył K., Kruszelnicka W., Zwiachel T.** Udarowy system kontroli przepływu i zatkań mieszanin ziarnistych. Zgłoszenie patentowe P.438435, Polska, Warszawa, 09.07.2021 r.
5. **Gierz Ł.,** Garstecki J., Sądej M., Markowski P. Kompaktowa obrotnica do koparek. Zgłoszenie patentowe P.432668, UPRP, Polska, Warszawa, 22.01.2020 r.
6. **Gierz Ł.,** Garstecki J. Kurtynowe pasy bezpieczeństwa. Zgłoszenie patentowe P.435925, UPRP, Polska, Warszawa, 09.11.2020 r.

Osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych:

4. Sztuder C., **Gierz Ł.** Punktowy osuszacz zbóż. WP.18792, UPRP, Polska, Warszawa 29.06.2012 r.

II 6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

II 7. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

1. 2022 Referat pt. Calibration of selected bulk biomaterials parameters for DEM simulation of comminution process. Case study: corn and rice grains, autorzy: Kruszelnicka W., Diviš J., Hlosta J., **Gierz Ł.,** Žurovec D. VII International Conference of Computational Methods in Engineering Science 2022. Zamość Polska, 24-26.11.2022 r.

2. 2022 Referat pt. Design and FEM strength analysis of an innovative and pro-ecological structure of dressing machine, autorzy: **Gierz Ł.**, Kruszelnicka W., Przybył K. MACHINE MODELLING AND SIMULATIONS 2022. Rydzyna, Polska, 5-8.09.2022 r.
3. 2021 Prezentacja wykładu na zaproszenie pt.: Examples of the application of the discrete element method (DEM) in machine design, autor: **Gierz Ł.**, dla dwóch wydziałów: Department of Technological Equipment Mechanical Engineering and Standardization, oraz Department of Transport Equipment and Logistics Systems, Karaganda Technical University, 28.09.2021, Karaganda, Kazakhstan.
4. 2021 Poster pt. Design and FEM strength analysis of an innovative design of a front loader with an extension dedicated to the KUBOTA M5, autorzy: **Gierz Ł.**, Zwiachel T., Spadło M., Zharkevich O., Kukeshova A., Marx A., Mataj M. MACHINE MODELLING AND SIMULATIONS 2021, 13-15.09.2021 r Bardejovské Kúpele, Slovak Republic.
5. 2021 Referat pt. Analysis of the strength of an innovative design of an organic farming potato harvester, autorzy: **Gierz Ł.**, Zwiachel T., Przybył K., Koszela K., Duda A., Szychta M. INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES, 12-14.05.2021, Hunedoara, Romania.
6. 2020 Refetar pt. Validation of an image-analysis-based method of measurement of the overall dimensions of seeds, autorzy: **Gierz Ł.**, Markowski P., Chmielewski B. International Conference of Computational Methods in Engineering Science – CMES 24-25.11.2020, online.
7. 2019 Prezentacja wykładu na zaproszenie pt.: The novel solutions used in agricultural machinery and the use of simulation tools to enable the development of new concepts and systems supporting agriculture, autor: **Gierz Ł.** Faculty of Mechanics and Energy, Lviv National Agrarian University, 22.08.2019, Lwów, Ukraina.
8. 2019 Referat pt. The Method and a Stand for Measuring Aerodynamic Forces in Every Plane on the Basis of an Image Analysis, autor: **Gierz Ł.** The 11th International Conference on Digital Image Processing, 10-13.05.2019, Guangzhou, Chiny.
9. 2019 Referat pt. The Validation of the Method of Speed Test of Seeds Moving in a Tube of a Pneumatic Seed Drill, autorzy: **Gierz Ł.**, Staszak Ż., Wojcieszak D., Koszela K. The 11th International Conference on Digital Image Processing, 10-13.05.2019, Guangzhou, Chiny.
10. 2019 Referat: A control system that causes the check for obstruction of the ducts of seed metering, autorzy: **Gierz Ł.**, Staszak Ż., Szymenderski J., Wojcieszak D., Marcinkiewicz J., Semkło Ł., Paszkiewicz B. XXII Międzynarodowej Konferencji Naukowej POLSITA 2019 „Rozwój inżynierii mechanicznej wspomagany technologiami informacyjnymi” Czajowiec k. Ojcowa, 19-20.09 2019 r.
11. 2019 Referat: Application of optoelectronic elements in the control of the sowing process, autorzy: **Gierz Ł.**, Kęska W. XXII Międzynarodowej Konferencji Naukowej

POLSITA 2019 „Rozwój inżynierii mechanicznej wspomagany technologiami informacyjnymi” Czajowiec k. Ojcowa, 19-20.09 2019 r.

12. 2019 Referat: Czujniki i systemy sterowania siewników (Sensors and control systems for seed drills), autor: **Gierz Ł.** Konferencja Naumowa: Problemy w Inżynierii Mechanicznej, Olsztyn 26-28.06.2019 r.
13. 2018 Referat: Zastosowanie arduino w badaniach lub sterowaniu siewników oraz dydaktyce, autorzy: Kęska W., **Gierz Ł.** XXI Konferencja naukowa „Zastosowanie Technologii Informacyjnych w Rolnictwie, Kazimierz Dolny 22-24.04.2018.
14. 2018 Referat: Projekt i analiza wytrzymałościowa łyżki koszącej dedykowanej do koparki Kubota KX 80, autor: **Gierz Ł.** Konferencja Krajowa „Problematyka Eksploatacji w Projektowaniu Maszyn Rolniczych, Leśnych i spożywczych, PIMR, Poznań 28.06.2018 r.
15. 2018 Poster: A Simulation Analysis of the Strength of an Innovative Supporting Structure of a Mechanical Pneumatic Seed Drill with an Electronic Sowing Control System, autorzy: **Gierz Ł.**, Selech J., Ulbrich D., Marcinkiewicz J., Romek D., Staszak Ż., Wojcieszak D. 24th International Conference Engineering Mechanics, 14-17.05.2018 r., Svratka, Czechy.
16. 2018 Referat: Method and a Station for Measurement of the Aerodynamic Properties of Crop Seeds, autorzy: **Gierz Ł.**, Wojcieszak D., Szymenderski J., Staszak Ż. 24th International Conference Engineering Mechanics, 14-17.05.2018 r., Svratka, Czechy.
17. 2018 Poster: Method of controlling the outflow of liquid from the sprayer during the dressing process. Method and a Station for Measurement of the Aerodynamic Properties of Crop Seeds, autorzy: **Gierz Ł.**, Gierz Sz., Selech J., Wojcieszak D., Staszak Ż., Marcinkiewicz J., Romek D. 24th International Conference Engineering Mechanics, 14-17.05.2018 r., Svratka, Czechy.
18. 2017 Poster: Polyurethane composites with improved mechanical properties, autorzy: Sadej M. **Gierz Ł.** 23rd International Conference Engineering Mechanics 2017, 15-18.05.2017 r., Svratka, Czechy.
19. 2017 Poster: Validation of FEM-based stress analysis of an innovative load-bearing structure of air-assisted seed drills with electronic seeding control, autor: **Gierz Ł.** 23rd International Conference Engineering Mechanics 2017, 15-18.05.2017 r., Svratka, Czechy.
20. 2017 Referat: Influence of filler additives on mechanical properties of water-borne coating, autorzy: **Gierz Ł.**, Sadej M., Chłopek J. 13th Interregional Workshop on Advanced Nanomaterials (IWAN13) November 15th -16th 2017, Poznań, Poland.
21. 2016 Referat: Wpływ przewodu nasiennego siewnika pneumatycznego na podłużną równomierność wysiewu. (The influence of the seed tube in pneumatic seed drill on the longitudinal evenness of sowing), autor: **Gierz Ł.** Konferencja Naukowa “Inżynieria Rolnicza – Nauka i Praktyka” Olsztyn 22-24.06.2016 r.

22. 2015 Referat: Badania laboratoryjne wpływu zastosowania deflektora w głowicy rozdzielczej siewnika pneumatycznego, autor: **Gierz Ł.** Materiały konferencyjne XIII Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Teoretyczne i stosowane problemy inżynierii rolniczej”, Polanica Zdrój 16-19.06.2015.
23. 2015 Referat: Analiza funkcjonalno-eksploatacyjna innowacyjnego elektronicznie sterowanego zaworu z pomocniczym strumieniem powietrza w mobilnej zaprawiarce do, autorzy: **Gierz Ł.**, Gierz Sz. Materiały konferencyjne XIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Teoretyczne i stosowane problemy inżynierii rolniczej”, Polanica Zdrój 16-19.06.2015.
24. 2015 Referat: Powłoki na bazie polimetakrylanu otrzymywane metodą fotopolimeryzacji, autorzy: Sądej M., **Gierz Ł.**, Prządka D., Andrzejewska E. Materiały konferencyjne XIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Teoretyczne i stosowane problemy inżynierii rolniczej”, Polanica Zdrój 16-19.06.2015.
25. 2014 Referat: Badania laboratoryjne szczelinowego zespołu dozującego, autorzy **Gierz Ł.**, Kęska W. Włodarczyk K., XVI Międzynarodowa Konferencja Naukowa – PROBLEMY INŻYNIERII ROLNICZEJ, Trendy w inżynierii rolniczej-energia odnawialna, Międzyzdroje 04.06. ÷ 06.06.2014.
26. 2014 Referat: Badania procesów transportu ziarna rurociągiem pneumatycznym z wykorzystaniem wielostopniowych, osiowych wzmacniaczy strumienia powietrza, autorzy: Włodarczyk K., **Gierz Ł.** XVI Międzynarodowa Konferencja Naukowa – PROBLEMY INŻYNIERII ROLNICZEJ, Trendy w inżynierii rolniczej-energia odnawialna, Międzyzdroje 04.06. ÷ 06.06.2014 r.
27. 2013 Referat: Ocena funkcjonalna przenośnego dosuszacza ziarna zbóż, autorzy: **Gierz Ł.**, Wąchalski G., Adamczyk F. Konferencja PIMR. 24.10.2013 r.

Wystąpienia przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych:

28. 2013 **Gierz Ł.**, Adamczyk F., Wachalski G. Analiza rezultatów badań funkcjonalno-eksploatacyjnych pneumatycznego urządzenia dosuszającego ziarna zbóż. Konferencja PIMR. Poznań 4.07.2013 r.
29. 2013 **Gierz Ł.**, Kęska W. Wpływ rodzaju ziarna i konfiguracji przewodu nasiennego na czas transportu w siewnikach pneumatycznych. XII Międzynarodowa Konferencja Naukowa TEORETYCZNE I APLIKACYJNE PROBLEMY INŻYNIERII ROLNICZEJ 24-27.06.2013 r. Polanica Zdrój.
30. 2013 **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz. Badania laboratoryjne i symulacyjne wpływu pofałdowania powierzchni wewnętrznej przewodu na czas transportu pneumatycznego. XX Jubileuszowe Sympozjum Naukowe w cyklu obchodów Jubileuszu 60-lecia Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie; Postęp naukowo-techniczny i organizacyjny w rolnictwie, 11-15 luty 2013 r.
31. 2013 **Gierz Ł.**, Wąchalski G., Adamczyk F. Ocena funkcjonalna przenośnego dosuszacza ziarna zbóż, Konferencja PIMR Poznań, 24.10.2013 r.

32. 2012 **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz. Badania symulacyjne i empiryczne ruchu ziarna w przewodach pneumatycznych siewnika. XV Międzynarodowa Konferencja Naukowa z cyklu Problemy Inżynierii Rolniczej pod hasłem "Współczesne aspekty inżynierii rolniczej", Międzyzdroje 31.05-02.06.2012 r.
33. 2011 **Gierz Ł.**, Kęska W. Rozdział strumienia ziarna w głowicach rozdzielczych siewników pneumatycznych. XXV Szkoła Metodologii Nauk Empirycznych, 16-18 maj, Zakopane, Polska, 2011 r.
34. 2011 Kęska W., **Gierz Ł.**, Gierz Sz. Research on Usage of Optical Sensors for Counting the Seeds Sown in Pneumatic Cereal Drills 4 th International Interdisciplinary Technical Conference of Young Scientists "InterTech 2011", Poznań, 18-20.05.2011 r.
35. 2011 **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz. Modelowanie i komputerowa analiza wytrzymałościowa ramy nośnej prototypowego siewnika pneumatycznego przystosowanego dla rolnictwa precyzyjnego. XIII Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Rolnictwo ekologiczne - stan obecny i perspektywy rozwoju” Puszczykowo 12-14 października 2011 r.
36. 2011 Kęska W., **Gierz Ł.** Mathematical modelling and computer simulation of sowing. Konferencja Międzynarodowa LAND. Technika AgEng, Hanover, 10-12 listopada 2011 r.
37. 2010 Kęska W., **Gierz Ł.**, Weiss M. Badania nad wykorzystaniem czujników optycznych do zliczania wysiewanych nasion w pneumatycznych siewnikach zbożowych, Konferencja naukowa „Zastosowanie technologii informacyjnych w rolnictwie” Boszkowo 20-22.09.2010 r.
38. 2010 Kęska W., **Gierz Ł.** Modelowanie i symulacja procesu wysiewu nasion siewnikami pneumatycznymi. Konferencja: VII Sympozjum Modelowanie i Symulacja Komputerowa w Technice, Łódź 22-23.04.2010 r.

II 8. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

1. Od 2022 r. -obecnie, Członek komitetu naukowego konferencji Computational Methods in Engineering Science (CMES.pl);
2. Od 2018 r.-obecnie. Członek komitetu organizacyjnego oraz recenzent konferencji ICDIP (International Conference on Digital Image Processing);
3. 2015/2018 Członek komitetu organizacyjnego i realizator przedsięwzięcia „Noc Naukowców” w Instytucie Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych, Obecnie Instytucie Konstrukcji Maszyn Politechniki Poznańskiej;
4. Członek komitetu organizacyjnego, XXII International Scientific Conference POLSITA 2019, Progress of mechanical engineering supported by information technology, 19-20.09.2019 r. Czajowice, Poland – Organizacja prac wydawniczych, dobór recenzentów.

5. Członek komitetu organizacyjnego, XXI International Scientific Conference POLSITA 2018, Zastosowanie technologii informacyjnych w rolnictwie 23-24.04.2018 r. Kórnik, Polska. – Organizacja prac wydawniczych, dobór recenzentów.

II 9. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów [Pogrubioną czcionką zaznaczono projekt z którego wywodzą się pozycje wymienione w pkt. I.2.].

Projekty trwające:

1. Projekt – Program Operacyjny Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, Konkurs nr POIR.01.01.01-00-0407/22 pt. Innowacyjny, zintegrowany system predykcji awarii oraz optymalizacji pracy robotów przemysłowych. 2022-2023, zaangażowanie na podstawie umowy o współpracy: kierownik projektu – koordynacja prac wykonawców, dobór personelu oraz realizacja badań w kolejnych etapach projektu. Projekt przyznany przez NCBiR, oczekuje na uruchomienie środków i podpisanie umowy o pracę. Planowany termin podpisania umowy to 1 marca 2023, jednak ze względu na opóźnienia w uruchomieniu środków termin ten jest przedłużony.

Projekty zakończone:

1. Projekt sfinansowany przez Narodowe Centrum Ewaluacji Nauki i Technologii w Kazachstanie, grant No. AP08052553, pt. Projektowanie i tworzenie prototypów zautomatyzowanych systemów sterowania produkcją, zdalnego monitoringu i diagnostyki mikroklimatu w polimerowych rękawach rolniczych do przechowywania ziarna, 2020-2022, Udział: konsultant i wykonawca.
2. Projekt sfinansowany przez Narodowe Centrum Ewaluacji Nauki i Technologii w Kazachstanie, grant No. AP08856371, pt. Opracowanie zasobo-oszczędnych technologii naprawy długich tłoczek cylindrów hydraulicznych wielkogabarytowych urządzeń specjalnych do zastosowań przemysłowych z możliwością naprawy miejscowych uszkodzeń w miejscu ich eksploatacji, 2020-2022, Udział: konsultant i wykonawca;
3. Projekt **LIDER/24/0137/L-8/16/NCBR/2017 pt. System kontroli i sterowania ruchu ziarna w maszynach do siewu z zastosowaniem czujników piezoelektrycznych, 2018-2021, udział: kierownik projektu – koordynacja prac wykonawców, dobór personelu oraz realizacja badań w kolejnych etapach projektu;**
4. Projekt – Program Operacyjny Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, Konkurs nr 2/1.1.1/2016/POIR, Pt. Badania właściwości i przydatności węgla brunatnego w celu wdrożenia wyników badań w ramach produkcji kwasu huminowego, 2017-2021, Wykonawca – udział w pierwszym etapie badawczym;
5. Projekt GEKON1/O5/213086/36/2015 pt. Opracowanie innowacyjnej metody obniżania wilgotności materiałów sypkich w technologiach produkcji paliw alternatywnych. Udział: Wykonawca w zadaniach projektowych i badawczych;

- Projekt PBS3-246314 pt. Wzrost efektywności funkcjonowania środków transportu publicznego w wyniku wdrożenia koncepcji LCC oraz RAMS zgodnych ze standardem IRIS opartych na zintegrowanym systemie informatycznym. Udział: Wykonawca w zadaniach badawczych.

Projekty zakończone przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych:

- Projekt celowy nr ROW-III-198/2011 pt. Opracowanie i wdrożenie przenośnego systemu dosuszania ziarna zbóż i innych roślin uprawnych, 2012-2013 – zakończony wdrożeniem w marcu 2014 r. dwóch urządzeń dosuszających. Udział: kierownik projektu – koordynacja prac wykonawców, dobór personelu oraz realizacja badań w kolejnych etapach projektu;
- Projekt rozwojowy nr N R03 0021 06/2009 pt. Elektronicznie sterowany siewnik mechaniczno-pneumatyczny dla rolnictwa precyzyjnego, 2009-2014, udział: główny wykonawca w projekcie, zatrudniony we wszystkich etapach prac.

II 10. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

- 2019-obecnie. Protokolant i członek Polskiego Towarzystwa Zastosowań Informatyki w Rolnictwie, Gospodarce Leśnej i Żywnościowej (POLSITA);
- 2019-obecnie. Członek EFITA European Federation for Information Technology in Agriculture, Food and the Environment – i próbuję nawiązać współpracę naukową;
- 2012-obecnie Członek stowarzyszenia Inżynierów i techników mechaników Polskich (SIMP);
- 2018-obecnie. Członek Stowarzyszenia Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów;
- 2010-2020 Koło Naukowe Maszyn Roboczych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Transportu (wcześniej Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu, Wydziale Inżynierii Transportu), (2010-2013 członek, 2018-2020- opiekun Koła Maszyn Roboczych);
- 2010-obecnie. Członek Polskiego Towarzystwa Inżynierii Rolniczej (PTIR).

II 11. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Lp	Okres	Nazwa instytucji, miejscowość	Charakter stażu	Dokument potwierdzający
1.	22.07.2019- 09.08.2019 19.08.2019- 30.08.2019	Lviv National Agrarian University Faculty of Mechanics and Energy, Ukraina	65 h Stażu dydaktycznego jako nauczyciel oraz prowadzenie badań naukowych	Certyfikat odbycia stażu z dnia 30.08.2019 r.

2.	15.09.2021 – 15.10.2021	Department of Technological Equipment Mechanical Engineering and Standardization, and Department of Transport Equipment and Logistics Systems, Karaganda Technical University, Kazakhstan	72 h Stażu dydaktycznego jako nauczyciel oraz prowadzenie badań naukowych	Certyfikat odbycia stażu z dnia 11.10.2021 r.
3.	06.02.2023 – 10.02.2023	UNIVERSITY OF ŽILINA Faculty of Mechanical Engineering Słowacja	Naukowy staż szkoleniowy	Certyfikat odbycia stażu z dnia 10.02.2023 r.

Staże zrealizowane przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych:

- Staż naukowo-przemysłowy w Przemysłowym Instytucie Maszyn Rolniczych w Poznaniu 23.11.2011-21.01.2012 r.
- Trzymiesięczny staż zagraniczny w Polsdonk, Holandia.

II 12. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

1. 2022-obecnie Samodzielny Guest Editor, w czasopiśmie Applied Sciences, Special Issue "Innovative Solutions for Intelligent and Sustainable Machinery", ISSN 2076-3417.
2. 2022-obecnie Rada Redakcyjna w czasopiśmie naukowym Material and Mechanical Engineering Technology, <http://www.mmet.kz/>, ISSN: 2706-977X;
3. 2021-obecnie Guest Editor, w czasopiśmie, Coatings, Special Issue "Smart Coatings", ISSN 2079-6412.
4. 2021-2022 Guest Editor, w czasopiśmie, Polymers, Special Issue "Thermal Characterization and Applications of Polymer Composites", ISSN 2073-4360.

II 13. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

1. 2018-obecnie. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 20 pkt. wg MEiN (regularne recenzje zgłaszanych publikacji) – 12 recenzji;
2. 2022-obecnie. Advances in Science and Technology Research Journal, czasopismo międzynarodowe, 100 pkt. wg MEiN – 1 recenzja;
3. 2022- obecnie. Materiały konferencji Nauka dla Obronności - Bezpieczeństwo Infrastruktury Krytycznej, 20 pkt. wg MEiN (regularne recenzje zgłaszanych publikacji) – 3 recenzje;
4. 2019-obecnie. Materials, czasopismo międzynarodowe, 140 pkt. wg MEiN – 5 recenzji;
5. 2019-obecnie. Agriculture, czasopismo międzynarodowe, 100 pkt. wg MEiN – 4 recenzje;
6. 2021-obecnie. Measurement, czasopismo międzynarodowe, 200 pkt. wg MEiN – 1 recenzja;

7. 2020-obecnie. Processes, czasopismo międzynarodowe, 70 pkt. wg MEiN – 2 recenzje;
8. 2020-obecnie. Sensors, czasopismo międzynarodowe, 100 pkt. wg MEiN – 5 recenzji;
9. 2020-obecnie. Machines, czasopismo międzynarodowe, 20 pkt. wg MEiN – 2 recenzje;
10. 2020-obecnie. Remonte Sensing, czasopismo międzynarodowe, 100 pkt. wg MEiN – 2 recenzje;
11. 2021-obecnie. Foods, czasopismo międzynarodowe, 100 pkt. wg MEiN – 1 recenzja;
12. 2019-obecnie. Sustainability, czasopismo międzynarodowe, 100 pkt. wg MEiN – 3 recenzje.

II 14. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

1. 23.02.2020-01.03.2020 Udział w programie Erasmus+, wizyta w Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Engineering. Podczas wizyty wygłoszono 4 wykłady na wydziale Inżynierii;
2. Udział w 3 miesięcznym programie stażowo-szkoleniowym w ramach projektu POKL 8.2.1 „Wsparcie współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw w Wielkopolsce, który został zrealizowany w przedsiębiorstwie Masz-Rol, które ma swoją siedzibę w miejscowości Ruszków Pierwszy, ul. Zakładowa 17, 62-604 Kościelec.

Udział w programach europejskich przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych:

3. W ramach projektu pt.: „Wielkopolski Inżynier w Europejskiej Przestrzeni Badawczej” Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
 - a) Przygotowanie draftu projektu,
 - b) Odbycie miesięcznego stażu w Przemysłowym Instytucie Maszyn Rolniczych.

II 15. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

1. Projekt Działalność Statutowa –nr 0611/SBAD/0121: Analiza, modelowanie i badania cech konstrukcyjnych oraz eksploatacyjnych elementów i zespołów maszyn, 2022, udział: Wykonawca;
2. Projekt Działalność Statutowa –nr 0611/SBAD/0115: Projektowanie, badanie i analiza części, zespołów maszyn i pojazdów na potrzeby poszukiwania innowacyjnych rozwiązań, 2021, udział: Wykonawca;
3. Projekt grant rektorski –nr 33/32/SIGR/3334: Projektowanie i badania mobilnych maszyn rozdrabniających odpady z procesów agrokultury miejskiej dla innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych ograniczających oddziaływanie na środowisko naturalne i operatorów maszyn, 2020, udział: Wykonawca;

4. Projekt Działalność Statutowa –nr 0613/SBAD/4677: Badanie przebiegu procesów w technologiach materiałowych oraz projektowanie i sterowanie w systemach produkcyjnych, 2019, udział: Wykonawca;
5. Projekt Działalność Statutowa – Młoda Kadra nr 05/51/DSMK/3477: Optymalizacja konstrukcji nośnej siewnika mechaniczno-pneumatycznego o dużej szerokości roboczej, 2016, udział: kierownik projektu;
6. Projekt Działalność Statutowa – Młoda Kadra nr 05/51/DSMK/3363: Opracowanie ulepszonego korektora równomierności rozdziału nasion do siewnika pneumatycznego, 2015, udział: kierownik projektu;
7. Projekt Działalność Statutowa – Młoda Kadra nr 05/51/DSMK/2255: Badania porównawcze czujników przepływu ziarna dla siewników rzędowych i punktowych, 2014, udział: kierownik projektu;
8. Projekt Działalność Statutowa – Młoda Kadra nr 503222/05/51/3139 DSMK: Wpływ konfiguracji przewodu nasiennego na proces transportu w siewnikach pneumatycznych, 2013, udział: kierownik projektu.

Realizacja przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych:

9. Projekt Działalność Statutowa – Młoda Kadra nr 507/5-51-2497/12 DSMK: Badania laboratoryjne i symulacyjne wpływu pofałdowania przewodu i współczynnika tarcia na czas transportu pneumatycznego, 2012, udział: kierownik projektu;
10. Projekt Działalność Statutowa – Młoda Kadra nr 514/5-51-1733/11 DSMK: Badania ruchu ziarna w pneumatycznym przewodzie nasiennym siewnika, 2011, udział: kierownik projektu.

II 16. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

1. Od 2022 r. Członek komisji oceniającej granty naukowe w Narodowym Centrum Ewaluacji Nauki i Technologii w Kazachstanie;
2. 2013/2014 Członek komisji oceniającej podczas Międzynarodowej Letniej Szkoły Rozwiązywania Praktycznych Problemów Technicznych w Mechanice, Inżynierii Materiałowej i Transporcie, Poznań, w latach 2013-2014.

III. WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

III. 1. Wykaz dorobku technologicznego.

Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. Opracowanie koncepcji nowej osi zawieszenia powozów konnych, mając na uwadze nowe technologie wytwarzania w firmie POJ-KON Import-Export Michałowska Maria, Michałowski Piotr Spółka Jawna, Małachowo-Poznań.

III. 2. Współpraca z sektorem gospodarczym.

1. Sieć Badawcza Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu (obecnie Centrum technologii Rolniczej i Spożywczej) – realizacja prac badawczo-rozwojowych dotyczących nowoczesnych maszyn do dosuszania zbóż na przyzmach oraz nowoczesnych układów dozowania i dystrybucji materiału ziarnistego w siewnikach pneumatycznych. W wyniku tej współpracy powstały następujące publikacje naukowe:
 - 1) **Gierz Ł., Adamczyk F., Wąchalski G.** Evaluate the use of portable ventilation device for conditioning grain on the trailer. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering - 2013, vol. 59, nr 3, s. 143-146.
 - 2) **Gierz Ł., Wąchalski G., Adamczyk F.** Analiza obliczeń symulacyjnych wydatku powietrza na przykładzie wirtualnego modelu urządzenia do dosuszania ziarna zbóż, Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering - 2013, vol. 58, nr 2, s. 37-42.
 - 3) **Gierz Ł., Adamczyk F., Wąchalski G.** Ocena zastosowania przenośnego urządzenia dosuszającego do kondycjonowania ziarna zbóż na przyczepie. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering - 2013, vol. 58, nr 3, s. 143-146.
2. Instytut Technologiczno-Przyrodniczy Państwowy Instytut Badawczy. Zakład Doświadczalny w Poznaniu, realizacja prac badawczo rozwojowych dotyczących rafinacji surowego oleju rzepakowego, w ramach współpracy opracowałem raport z badania zapotrzebowania rynkowego na nowy produkt-instalacja do częściowej rafinacji surowego oleju rzepakowego, 26.11.2015 r.
3. ŻWIR-KOP, realizacja prac badawczo rozwojowych nakierowana na opracowanie innowacyjnych rozwiązań w celu minimalizacji zużycia wirnika pompy pogłębiarki ssącej (2016-2018). W wyniku tej współpracy wykonałem badania symulacyjne a wyniki opublikowałem:
 - 1) Semkło Ł., **Gierz Ł.** Analysis of flow through channel with mounted blades. MATEC Web of Conferences - 2018, vol. 240, pp. 03012-1-03012-6

III. 3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych [Pogrubioną czcionką zaznaczono pozycje wymienione w pkt. I.2.].

1. **Gierz Ł., Wiktorowski J., Koszela K., Przybył K.** Rama rozsuwana urządzeń uprawowych. PL240521. UPRP, Polska, Warszawa, 02.02.2022 r. (75 pkt. wg MEiN).
2. **Gierz Ł.** Tunel aerodynamiczny do badań właściwości aerodynamicznych materiałów ziarnistych. PL238382 UPRP, Polska, Warszawa, 07.05.2021 r. (75 pkt. wg MEiN).
3. **Gierz Ł.** Układ kontroli zatkań wysiewu. PL236804, UPRP, Polska, Warszawa, 08.10.2020. (75 pkt. wg MEiN).
4. **Gierz Ł., Szymenderski J., Wojcieszak D., Staszak Ż., Marcinkiewicz J., Semkło Ł., Paszkiewicz B.** Układ kontroli zatkań wysiewu. PL237925, UPRP, Polska, Warszawa, 11.02.2021 r. (75 pkt. wg MEiN).
5. **Gierz Ł.** Korektor rozdziału materiału ziarnistego. PL230492, UPRP, Polska,

Warszawa, 20.06.2018 r. (75 pkt. wg MEiN).

6. **Gierz Ł.**, Gierz Sz. Elektronicznie sterowany ciśnieniowo-pneumatyczny rozpylacz cieczy w postaci roztworu lub zawiesiny. PL224859, UPRP, Polska, Warszawa, 16.06.2016 r. (75 pkt. wg MEiN).
7. **Gierz Ł.**, Gierz Sz. Elektronicznie sterowana mobilna zaprawiarka na mokro. PL226004, UPRP, Polska, Warszawa, 16.12.2016 r. (75 pkt. wg MEiN).
8. **Gierz Ł.**, Kęska W., Włodarczyk K., Selech J. Szczelinowy zespół wysiewający i dozujący. PL223375, UPRP, Polska, Warszawa, 17.12.2015 r. (75 pkt. wg MEiN).
9. Gierz Sz., **Gierz Ł.**, Kęska W: Elektroniczny układ sterowania zaworami mobilnej zaprawiarki. UPRP, Polska, Warszawa, 17.12.2015 r. (75 pkt. wg MEiN).
10. **Gierz Ł.** Adamczyk F. Urządzenie dosuszające. PL223144, UPRP, Polska, Warszawa, 07.12.2015 r. (75 pkt. wg MEiN).
11. **Gierz Ł.**, Kęska W., Włodarczyk K., Feder S. Mieszalnik ziarna z nawozami mineralnymi. PL219776, UPRP, Polska, Warszawa, 18.02.2015 r. (75 pkt. wg MEiN).
12. **Gierz Ł.**, Kęska W., Gierz Sz. Składana belka. PL221065, UPRP, Polska, Warszawa 06.11.2014 r. (75 pkt. wg MEiN).
13. Włodarczyk K., Selech J., Feder S., **Gierz Ł.** Redlica rzędowego siewnika pneumatycznego. PL219428, UPRP, Polska, Warszawa, 23.09.2014 r. (75 pkt. wg MEiN).
14. Gierz Sz., **Gierz Ł.**, Kęska W. Zawór rozpylacza. PL219769, UPRP, Polska, Warszawa, 12.11.2014 r. (75 pkt. wg MEiN).
15. **Gierz Ł.**, Kęska W., Selech J. Zakrzewska Gabriela: Zespół do dociskania redlicy w gruncie. PL216916, UPRP, Polska, Warszawa 25.10.2013 r. (75 pkt. wg MEiN).

III. 4. Wykaz wdrożonych technologii.

- 1) **Gierz Ł.**, Michałowski P. Układ zawieszenia powozu (przedniego) nr 002882639-0001, OHIM-OFFICE FOR HARMONIZATION IN THE INTERNATIONAL MARKET, 2015-11-30 Alicante Hiszpania, został wdrożony w 2017 r. w firmie POJ-KON, Małachowo 18, 63-140 Dolsk.
- 2) **Gierz Ł.**, Michałowski P. Układ zawieszenia powozu (tylnego) nr 002882639-0002, OHIM-OFFICE FOR HARMONIZATION IN THE INTERNATIONAL MARKET, 2015-11-30 Alicante Hiszpania, został wdrożony w 2017 r. w firmie POJ-KON, Małachowo 18, 63-140 Dolsk.
- 3) Sztuder C., **Gierz Ł.** Punktowy osuszacz ziarna zbóż, Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej Rp. 18075. 2011-11-28 Warszawa, wdrożony na początku 2014 r. w firmie AgroUnima ul. Transportowa 21, 63-700 Krotoszyn.

III. 5. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

1. **Gierz Ł.** Opinia o innowacyjności projektu wdrożenia koparki gąsienicowej Wacker Neuson ET90 wraz z osprzętem specjalistycznym w postaci łyżki koszącej HERDER ciężkiej konstrukcji MRZT250; 05/51/PRJG/3488, 31.01.2017 r.;
2. **Gierz Ł.** Opinia o innowacyjności procesu technologicznego numerycznie sterowanego centrum frezującego 3121 PRO AXIS; 05/51/PRJG/3497, 01.06.2016 r.;
3. **Gierz Ł.** Opinia o innowacyjności projektu wdrożenia nowoczesnego żurawia samojezdnego LIEBHERR LTM 1130-5; 05/51/PRJG/3492; 24.05.2016 r.
4. **Gierz Ł.** Opinia o innowacyjności procesu technologicznego z wykorzystaniem plotera laserowego - FIBER, giętarki komputerowej oraz spawarki, 05/51/PRJG/3493; 28.04.2016 r.
5. **Gierz Ł.** Opinia o innowacyjności procesu technologicznego numerycznie sterowanego centrum frezującego do nestingu z systemem załadunku i wyładunku, zlecenie firma Goliat Sp. z o. o., 17.11.2015 r.

III. 6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.

1. Ekspert Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości dla konkursów POIR i POWER;
2. Ekspert Narodowego Centrum Ewaluacji Nauki i Technologii w Kazachstanie.

III. 7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

1. Informacja o punktacji Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny). IF=65,26 (23 artykuły z IF).
2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań. Scopus: 199 (103 bez autocytowań), WoS: 93, 76 bez autocytowań, scholar.google: 214
3. Informacja o posiadanym Indeksie Hirscha. Scopus: 8 (6 bez autocytowań), WoS: 7, scholar.google: 9
4. Informacja o liczbie punktów MEiN: 4161 pkt.



(podpis wnioskodawcy)