

COMPENSATION COSTS FOR WORK RELATED ACCIDENTS IN POLISH AGRICULTURE

KOSZTY ODSZKODOWAŃ WYPADKÓW PRZY PRACY W ROLNICTWIE POLSKIM

ANETTA ZIELIŃSKA

Citation: Zielińska, A. (2026). Compensation Costs For Accidents at Work in Polish Agriculture / Koszty odszkodowań wypadków przy pracy w rolnictwie polskim. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 387(2), 112–130. <https://doi.org/10.30858/zer/216971>

Abstract

Aim: The intent of this study is to discern the level and trend of compensation costs resulting from work related accidents in Poland's agriculture sector.

Materials and Methods: The data base of Poland's Agricultural Social Insurance Fund (KRUS) reflecting information regarding incidents and costs pertaining to lump-sum compensation for work related accidents and occupational diseases. The results are generated through 'time trend analysis' i.e. a data analysis method which intent is to expose incident nature represented by sequence observation of said events where time is a primary factor. The result of these applications allows, among several, to comprehend trend changes in compensation costs because of agricultural work accidents. The project reviews current literature with study material analysis. The study includes all lump-sum compensation payments registered with KRUS for a five-year study period i.e. 2020–2024, inclusive. Source material is based upon subject matter review and unpublished secondary data sourced from KRUS. Long term analysis categories may supplement study time voids in these areas.

Results: Agricultural accident compensation costs in Poland should be treated as a systemic barrier in economic and social development in rural areas. Schultz notes the restricted investment potential in human potential results from uncertainty of work risk in agriculture. Stiglitz and Pigou have confirmed that internalization leads to a lowered work value in agriculture. The average gain of compensation payments has risen by about 80% in the Śląskie voivodship. In the remaining voivodships, compensation gains have been lower, which may testify to the fact that farmers encounter fewer accidents, however, those accidents tend to be more severe.

Conclusions: In Poland's agricultural sector, loss estimates caused by occupational accidents are varied. Occupational safety investments – automation, education, access to health safety, etc. – should be seen as human capital investments, not simply as financial cost.

Keywords: agriculture, work related injury, costs, risk, human capital.

JEL codes: J32, P32, P36, R41.

Abstrakt

Cel: Celem badań było rozpoznanie poziomu i kierunku zmian kosztów odszkodowań na skutek wypadków przy pracy w rolnictwie.

Materiał i metody: Z bazy danych Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego pozyskano informacje zawierające liczby i koszty dotyczące wypłat jednorazowych odszkodowań z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych. Wyniki badań opracowano za pomocą analizy trendów czasowych. Jest to metoda analizy danych, której celem jest wykrywanie natury zjawiska reprezentowanego przez sekwencję obserwacji, szczególnie w dziedzinach, w których czas jest jednym z najważniejszych czynników. Dzięki ich zastosowaniu można między innymi lepiej zrozumieć kierunek zmian kosztów odszkodowań na skutek wypadków przy pracy w rolnictwie. W opracowaniu dokonano przeglądu literatury wraz z analizą materiału badawczego. Badaniami objęto wszystkie jednorazowe odszkodowania zarejestrowane w Kasie Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w pięcioletnim okresie badawczym, tj. w latach 2020–2024. Materiał źródłowy oparto na przeglądzie literatury przedmiotu oraz niepublikowanych danych wtórnych pochodzących z KRUS-u. Analizy w długich szeregach czasowych mogą wypełnić lukę badawczą w tym zakresie.

Wyniki: Koszty wypadków w rolnictwie powinno się traktować jako barierę systemową w rozwoju gospodarczym i społecznym obszarów wiejskich. Schultz zauważył, że ograniczony potencjał inwestowania w kapitał ludzki wynika z niepewności, powiązanej z ryzykiem pracy w rolnictwie. Stiglitz i Pigou stwierdzili zaś, że internalizacja kosztów wypadków prowadzi do zaniżonej wartości pracy w rolnictwie. W województwie śląskim nastąpił wzrost średniej kwoty odszkodowania o blisko 80%. W pozostałych województwach przyrost ten był niższy, co może świadczyć o tym, że rolnicy doznają coraz mniej, lecz coraz cięższych obrażeń na skutek wypadków przy pracy.

Wnioski: W rolnictwie polskim szacunkowe straty spowodowane wypadkami przy pracy są zróżnicowane. Nakłady na bezpieczeństwo pracy, m.in. automatyzację, edukację, dostęp do ochrony zdrowia, należy odbierać jako inwestycje w kapitał społeczny, a nie wyłącznie jako koszt w ujęciu finansowym.

Słowa kluczowe: rolnictwo, wpadki przy pracy, koszty, ryzyko, kapitał ludzki.

Kody JEL: D81, H55, J32, P32, P36.

Introduction

The issue of work-related accidents may be studied from a perspective of micro-economics with a view of national and micro-economics economics at a level of, for example, agricultural farms and society in the context of institutional, demographic and social costs. For those injured, the consequences of work-related injuries may cause temporary or permanent work incapacitation (Maciołek & Zielińska, 2012). The family of an injured party is also victimized even though an injured party, or their family receive compensation from the social security institution (Czyżewski et al., 2018). However, these compensations do not cover all losses caused by work-related injuries.

The definition of ‘work related accident’ in agriculture is expressed in the Law of December 20, 1990, on Social Security of Farmers; Article 11, Sub-section 1, wherein “an agricultural work-related accident is a sudden event caused by external causes occurring during activities construed as agricultural, or those associated with such activities”. Agricultural work accidents generate direct costs (treatment, compensation, rehabilitation), and indirect costs,

Wstęp

Problematyka wypadków w miejscu pracy może być badana w perspektywie makroekonomicznej (z punktu widzenia gospodarki narodowej), mikroekonomicznej (z poziomu np. gospodarstwa rolnego), społecznej (w kontekście instytucjonalnym), demograficznej oraz kosztów społecznych. Rolnictwo w wielu krajach stanowi podstawę utrzymania znacznej części społeczeństwa. Dla osoby poszkodowanej konsekwencje wypadku przy pracy mogą wskazywać na chwilową albo stałą niezdolność do pracy (Maciołek i Zielińska, 2012). Poszkodowana jest zazwyczaj także rodzina osoby, która uległa wypadkowi, mimo że osoby poszkodowane lub członkowie ich rodzin pobierają świadczenia finansowe od instytucji ubezpieczeń społecznych (Czyżewski i in., 2018). Jednak świadczenia te nie pokrywają wszystkich strat wywołanych wypadkiem przy pracy.

Definicję wypadku przy pracy rolniczej określono w art. 11 ust. 1 Ustawy z dnia 20 grudnia 1990 r. o ubezpieczeniu społecznym rolników. Zgodnie z nią za wypadek przy pracy rolniczej uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, które nastąpiło podczas wykonywania czynności

such as production loss, absence, income decline, foregoing additional child education, increased poverty, etc. (World Bank, 2019; International Labour Organization [ILO], 2011). Theoretically speaking, this issue relates to the trap of poverty as accidental events weaken the ability to perform work, which results in retarding accumulation of human capital and rural development (Schultz, 1964). In accordance with the Law of December 20, 1990, on Social Security of Farmers, a farmer or hired help qualify for coverage in the event of an agricultural accident as established in maintaining a farm. However, in accordance with Article 12, Sub-section 1 of the same Law, “an agricultural occupational disease is a disease which occurs in connection with work on a farm, if listed in the schedule of occupational diseases in regulations issued in the Labor Code”. Lump-sum compensation is entitled in accordance with Article 10, Sub-section 1, of said Law (1990) when:

1. the insured who experienced permanent or long-term injury,
2. members of insured’s family who died because of an agricultural work accident or occupational agricultural disease.

Lump-sum compensation is established “for the insured at a level proportional to the determined permanent or long-term health disability” (Zielińska, 2017). As a result of a workplace accident or occupational disease experiencing permanent or long-term bodily injury, a farmer is entitled to lump-sum compensation (Maciołek & Zielińska, 2010). A permanent injury is considered an impact on the organism causing impairment of bodily functions with little or no prospect of improvement (Wysokiński & Zielińska, 2016; Law, 1990). Furthermore, long-term bodily injury is understood to also decrease physical fitness which causes disability for over 6 months yet has potential for improvement. The degree of health loss, or its connection to a work accident, or occupational disease is determined after treatment and rehabilitation (Law, 1990). In the above context, the basic task of undertaking solutions are identification, description and incident analysis, as well as lump-sum settlement disbursements resulting from work accidents and occupational diseases in agriculture.

The realization of this task is accomplished through the answers to the following research questions:

1. How have the number of incidents and lump-sum settlement costs changed over time?
2. Have the consequences of experienced injuries by insured victims cause a percentile increase or decrease in bodily injuries?

związanych z prowadzeniem działalności rolniczej albo pozostających w związku z wykonywaniem tych czynności. Wypadki przy pracy w rolnictwie generują koszty bezpośrednie (leczenie, odszkodowania, rehabilitacja) oraz koszty pośrednie, takie jak: utrata produktywności, absencja w pracy, spadek dochodów gospodarstwa, konieczność rezygnacji z dodatkowej nauki dzieci czy pogłębienie ubóstwa (World Bank, 2019; International Labour Organization [ILO], 2011). W ujęciu teoretycznym temat ten łączy się z pułapką biedy, zdarzenia wypadkowe bowiem osłabiają zdolność do wykonywania pracy, co w rezultacie hamuje gromadzenie kapitału ludzkiego i rozwój obszarów wiejskich (Schultz, 1964). Zgodnie z Ustawą z dnia 20 grudnia 1990 r. o ubezpieczeniu społecznym rolników, rolnik oraz pomoc rolnika nabywają uprawnień do świadczeń określonych w wymienionej ustawie z tytułu wypadku przy pracy rolniczej, na równi z czynnościami związanymi z prowadzeniem działalności rolniczej. Z kolei zgodnie z art. 12 ust. 1 Ustawy z 20 grudnia 1990 r. o ubezpieczeniu społecznym rolników „za rolniczą chorobę zawodową uważa się chorobę, która powstała w związku z pracą w gospodarstwie rolnym, jeżeli jest w wykazie chorób zawodowych określonych w przepisach wydanych na podstawie Kodeksu pracy”. Jednorazowe odszkodowanie przysługuje zgodnie z Art. 10 ust. 1 w Ustawy (1990):

1. ubezpieczonemu, który doznał stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu,
 2. członkom rodziny ubezpieczonego, który zmarł wskutek wypadku przy pracy rolniczej lub rolniczej choroby zawodowej.
- Odszkodowanie jednorazowe zostaje ustalone „dla ubezpieczonego w wysokości proporcjonalnej do określonego procentowo stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu” (Zielińska, 2017). Rolnikowi, który wskutek wypadku przy pracy lub choroby zawodowej doznał stałego lub długotrwałego uszczerbku na zdrowiu przysługuje jednorazowe odszkodowanie (Maciołek i Zielińska, 2010). Za stały uszczerbek na zdrowiu uważa się takie naruszenie organizmu, które powoduje upośledzenie czynności organizmu nie rokujące poprawy (Wysokiński i Zielińska, 2016; Ustawa, 1990). Warto dodać, że za długotrwały uszczerbek na zdrowiu uważa się takie naruszenie sprawności organizmu, które powoduje upośledzenie czynności na okres przekraczający 6 miesięcy, ale mogące w przyszłości ulec poprawie. Oceny stopnia uszczerbku na zdrowiu oraz jego związku z wypadkiem przy pracy lub chorobą zawodową dokonuje się po zakończeniu leczenia i rehabilitacji (Ustawa, 1990). W powyższym kontekście, podstawowym zadaniem podjętych rozważań jest identyfikacja, opis i analiza liczby oraz

The issues undertaken in this article may assist in filling in a research void regarding the dynamics of agricultural workplace accident costs. The article reviews legal acts and subject literature. The methodological premises and the results of empirical analyses are presented in the research section. The article ends with recommendations based on said study.

Materials and Study Methodology

The intention of the research from the perspective of insurance theory was to discover the levels and directions of settlement costs resulting from work accidents in Poland's agricultural sector. The study was undertaken to establish average lump-sum compensation resulting from bodily injury at work or occupational disease from a regional perspective. The study included all lump-sum settlements during the 5-year study period, i.e. 2020–2024. The source material is of secondary origin from unpublished KRUS files. A literature review regarding social insurance in Poland's agriculture is also presented, including selected legal regulations. The verification of the following research hypothesis was undertaken: In the study period, a rise in the accident indicator for Poland's agricultural sector has occurred of at least 1 in 1000 individuals insured. To verify the hypothesis, the accident frequency indicator was applied:

$$\frac{\text{number of agricultural work accidents resulting in lump-sum settlement}}{\text{number of insured}} \times 1000$$

$$\frac{\text{liczba wypadków przy pracy w rolnictwie zakończona wypłatą jednorazowego odszkodowania}}{\text{liczba ubezpieczonych}} \times 1000$$

The analysis also considered data concerning accidents which resulted in lump-sum compensation and data concerning decisions which denied compensation. Descriptive statistics were utilized

kosztów wypłaconych jednorazowych odszkodowań z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych w rolnictwie. Realizacja tego zadania osiągnięta będzie poprzez udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania badawcze:

1. Jak zmieniała się w czasie liczba oraz koszty wypłacanych odszkodowań jednorazowych?
2. Czy skutki doznanych obrażeń w gospodarstwach rolnych przez osoby ubezpieczone powodują wzrost czy zmniejszanie się procentowego uszczerbku na zdrowiu?

Problematyka podjęta w artykule może pomóc wypełnić lukę badawczą w zakresie dynamiki kosztów wypadków w rolnictwie. W artykule dokonano przeglądu aktów prawnych oraz literatury przedmiotu. Przedstawiono założenia metodyczne oraz w części badawczej zaprezentowano wyniki przeprowadzonych analiz empirycznych. Artykuł zakończono wnioskami z przeprowadzonych badań.

Materiał i metodyka badań

Celem badań było rozpoznanie, w ujęciu teorii ubezpieczeń, poziomu i kierunku zmian kosztów odszkodowań na skutek wypadków przy pracy w rolnictwie polskim. W badaniach podjęto próbę ustalenia średniej kwoty jednorazowego odszkodowania z tytułu uszczerbku na zdrowiu wskutek wypadku przy pracy lub choroby zawodowej w ujęciu regionalnym. Badaniem objęto wszystkie wypłacone jednorazowe odszkodowania w pięcioletnim okresie badawczym, tj. w latach 2020–2024. Materiał źródłowy ma charakter wtórny, pozyskany ze źródeł niepublikowanych Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego. Przedstawiono również przegląd literatury z zakresu ubezpieczeń społecznych w rolnictwie. Dokonano ponadto prezentacji wybranych regulacji prawnych. Podjęto się także weryfikacji następującej hipotezy badawczej: W okresie badawczym nastąpił wzrost wskaźnika wypadkowości w rolnictwie polskim o co najmniej 1 na 1000 ubezpieczonych. W celu weryfikacji hipotezy badawczej zastosowano wskaźnik częstotliwości wypadków według wzoru:

Do analizy wybrano również dane dotyczące wypadków, które wiązały się z wypłatą jednorazowych odszkodowań oraz dane dotyczące decyzji odmawiających prawa przyznania jednorazowego

during the interpretation of the data. The study results were also aided by time-series analysis – an analysis that identifies and understands the long-term vector change in data during established time frames independent of short-term deviations or seasonal fluctuations. Time-trend analysis is also key in forecasting future values, strategic planning, potential problem identification, and making informed organizational/financial decisions in this area (Sokołowski, 2016).

The data pertaining to lump-sum compensation disbursements for bodily injury or occupational disease in agriculture for the years 2020 to 2024 have been expressed in constant 2020 prices. To make the variables more realistic, the non-consumable price index for goods and services was applied.

Literature Review

The issue of workplace accidents continue to be current and important. Accidents in the agricultural sector not only endanger the health and lives of farmers but also generate costs which impact the stability and development of farms, not to mention income for said farms (ILO, 2011). The subject is interdisciplinary; bordering with economics, sociology, agricultural sciences and industrial psychology (Litwiniuk & Podstawka, 2011). In the subject literature the issue is considered, among others, from the context of risk and uncertainty theory, which establishes the base for economic choice and insurance economy (Knight, 1921; Arrow, 1971). The theory of economic risk focuses on the study of this concept as an element in the decision-making process of farmers (Grzelak, 2019). Despite risk aversion (Kulawik et al., 2025), technical progress and farmers' increased awareness in the rules and regulations of occupational safety, the incidence of agricultural accidents of Poland's farming sector remains at a relatively high level (Bajdur et al., 2023). Occupational incidents in farming delay accomplishing the Sustainable Development Goals (SDG), especially those pertaining to combating poverty, ensuring food security and health (UN, 2015). The rate of accidents in the workplace is a basic measure of occupational dangers of said work environment (Zielińska, 2023). This also results from not observing general occupational safety culture, improper safety and health protection, improper behavior of those employed in agricultural enterprises and improper work organization (Zielińska & Bajdur, 2019). The theory of

odszkodowania. W procesie przetwarzania danych wykorzystano miary z zakresu statystyki opisowej. Wyniki badań opracowano za pomocą analizy trendów czasowych. Jest to metoda analizy danych, której celem jest identyfikacja i zrozumienie przyczyn długoterminowych kierunków zmian danych w regularnych odstępach czasu, niezależnie od krótkoterminowych wahań czy sezonowych fluktuacji. Analiza trendów czasowych jest również kluczowa dla prognozowania przyszłych wartości, planowania strategicznego, identyfikacji potencjalnych problemów i podejmowania świadomych decyzji organizacyjno-finansowych w tym zakresie (Sokołowski, 2016).

Dane dotyczące kosztów jednorazowych odszkodowań z tytułu uszczerbku na zdrowiu wskutek wypadku przy pracy rolniczej lub rolniczej choroby zawodowej w latach 2020–2024 zostały wyrażone w cenach stałych z 2020 roku. Do urealnienia zmiennych wykorzystano wskaźnik cen towarów i usług niekonsumpcyjnych.

Przegląd literatury przedmiotu

Problematyka występowania wypadków przy pracy jest wciąż aktualna i ważna. Wypadki przy pracy w rolnictwie nie tylko zagrażają zdrowiu i życiu rolników, ale także generują koszty, które oddziałują na stabilność i rozwój gospodarstw rolnych, jak również na dochody tych gospodarstw (ILO, 2011). Jest to temat interdyscyplinarny z pogranicza ekonomii, socjologii, nauk rolniczych i psychologii pracy (Litwiniuk & Podstawka, 2011). W literaturze przedmiotu problem ten jest rozpatrywany m.in. w kontekście teorii ryzyka i niepewności, które to pojęcia stanowią podstawę ekonomii decyzji oraz ekonomii ubezpieczeń (Knight, 1921; Arrow, 1971). Teoria ryzyka ekonomicznego skupia się na badaniach tego pojęcia jako elementu procesu decyzyjnego rolników (Grzelak, 2019). Mimo awersji do ryzyka (Kulawik i in., 2025), postępu technicznego i coraz większej świadomości rolników w zakresie zasad i przepisów BHP, liczba wypadków przy pracy w rolnictwie polskim pozostaje na zbyt wysokim poziomie (Bajdur i in., 2023). Incydenty zawodowe w rolnictwie spowalniają osiąganie celów zrównoważonego rozwoju (SDGs), szczególnie w obszarze zwalczania ubóstwa, bezpieczeństwa żywnościowego i zdrowia (UN, 2015). Liczebność wypadków przy pracy jest podstawowym miernikiem zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy (Zielińska, 2023). Ilość takich wypadków wynika także z nieprzestrzegania szeroko rozumianej kultury bezpieczeństwa pracy, czyli z nieprawidłowego, z punktu widzenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zachowania osób pracujących w gospodarstwach

external costs was devised from the framework of prosperity economics (Pigou, 1932; Coase, 1960). The external costs of agricultural accidents are not only expenditures covered by liable parties' or victims but are also passed over to other economic participants – as in the community, public institutions and the social insurance system (Stiglitz, 1988). According to Lange (1990), costs are an objective category independent of human awareness and will; they arise when actions are carried out. According to Manteuffel (1980), costs are defined as the monetary value of the labor and resources necessary to achieve a specific goal. In Polish there are two terms associated with each other: 'nakłady' (expenditures) and 'koszty' (costs). Expenditures are generally considered natural measures, whereas costs are efforts expressed in currency (Baer-Nawrocka et al., 2024). Black's economic dictionary (2008) defines costs as the value of effort needed for production of any goods or performed service. The measure must be a firm unit of numeraire, generally currency (Floriańczyk & Rembisz, 2023). Alternative cost, on the other hand, indicates a different volume which has not been produced (Szczepaniak & Wigier, 2003). Costs, according to Juszczyk (2009), are one of the frequently used terms in everyday language where interest in costs extends far beyond the science of economics. This concept also interests praxeologists, sociologists, psychologists, specialists of environmental protection, doctors, etc. Most generally, costs represent value lost to gain another value (Figiel, 2022). The basic idea behind the concept of costs concerns the flow of value, sacrificing one value to obtain another, and operates on the principle of rational management. Siarnecki (2001) declares that no one has counted the costs of agricultural workplace accidents and the line items of these expenses.

Knight (1921) distinguished the definition of 'risk' as the assigned probability potential for the occurrence of unfavorable events, as well as the definition of 'uncertainty'. In the farming sector, these two concepts occur together – farmers make production decisions being uncertain of weather, prices, demand, health risks, including the probability of work-related accidents. Studies in behavioral economics suggest that farmers' decisions deviate from the rational choice model. However, farmers have a tendency of avoiding the subjective probability of accident occurrence, what generally leads to underinvestment in protective measures and accident prevention (Kahneman & Tversky, 1979). Even if the farmers are aware of accident risks, they undertake steps to maximize

rolnych oraz PLNej organizacji pracy (Zielińska i Bajdur, 2019). Teoria kosztów zewnętrznych została opracowana w ramach ekonomii dobrobytu (Pigou, 1932; Coase, 1960). Koszty zewnętrzne wypadków w rolnictwie to nie tylko wydatki, które są pokrywane przez sprawcę lub ofiarę wypadku, lecz także przekazywane innym uczestnikom życia gospodarczego, to znaczy społeczeństwu, instytucjom publicznym oraz systemowi ubezpieczeń społecznych (Stiglitz, 1988). Według Lange (1990) koszty są niezależną od świadomości i ludzkiej woli kategorią obiektywną, które tworzą się przy realizowaniu działań. Według Manteuffela (1980) kosztami nazywamy wyrażone w pieniądzu nakłady pracy żywej i uprzedmiotowionej konieczne do osiągnięcia określonego celu. W języku polskim istnieją dwa związane ze sobą terminy: „nakłady” i „koszty”. Nakłady ujmowane są na ogół w miernikach naturalnych, kosztami zaś są nakłady wyrażone w pieniądzu (Baer-Nawrocka i in., 2024). Koszt w słowniku ekonomicznym Blacka (2008) oznacza wartość nakładów potrzebnych do produkcji dowolnego dobra lub świadczenia usługi. Miarą musi być pewna jednostka *numeraire*, jest nią zazwyczaj pieniądz (Floriańczyk i Rembisz, 2023). Koszt alternatywny z kolei oznacza inną wielkość, która nie została wytworzona (Szczepaniak i Wigier, 2003). Koszt według Juszczyka (2009) jest w języku potocznym jednym z częściej używanych terminów, a zainteresowanie kosztami wybiega daleko poza nauki ekonomiczne. Pojęcie to absorbuje także prakseologów, socjologów, psychologów, specjalistów od ochrony środowiska, lekarzy itp. W szerokim znaczeniu, koszt reprezentuje wartość utraconą dla osiągnięcia innej wartości (Figiel, 2022). Jednak według Siarneckiego (2001) dokładnie nikt nie policzył jakie są koszty wypadków w rolnictwie oraz jakie są elementy składowe tych kosztów.

Knight (1921) wyróżnił definicję ryzyka jako możliwość przypisania prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia niekorzystnego, wyróżnił także definicję niepewności. W sektorze rolnym zjawiska te występują równocześnie – rolnicy np. decydują o produkcji w sytuacjach niepewności związanej z pogodą, cenami, popytem oraz ryzykiem zdrowotnym, włącznie z prawdopodobieństwem wystąpienia wypadku przy pracy. Badania z zakresu ekonomii behawioralnej sugerują, że decyzje rolników odbiegają od modelu racjonalnego wyboru. Rolnicy jednak mają tendencję do pomijania zazwyczaj subiektywnego prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku, co prowadzi na ogół do niedoinwestowania w środki ochrony i prewencję wypadkową (Kahneman i Tversky, 1979). Jeśli nawet posiadają oni świadomość ryzyka wystąpienia wypadku, podejmują kroki,

short-term profits over long-term safety (Gollier, 2001). This issue is categorized as ‘loss aversion’ (Żurakowska-Sawa et al., 2025), which explains why people frequently forgo prevention expenses, even though their expenditure would eventually lower losses in the long term. Regarding the external cost theory, agricultural accidents create negative external effects which are not compensated for in the prices of agricultural products. Society, therefore, only participates partially in said costs, even though they do not participate in the decision process regarding work safety in agriculture (Stiglitz, 1988; ILO 2011).

Study Results

Accidents and accident risk negatively affect work productivity and weaken the younger generation’s attraction to the agricultural sector (Ostrom, 1990). Social costs also include the family exclusion factor of the injured – especially women and children – who frequently take-up the work of the victims (ILO, 2011). During research, efforts were made to determine the level and direction of cost changes associated with lump-sum compensation resulting from bodily injury due to accidents in the agricultural sector. With this in mind, the number of accidents¹ ending with lump-sum compensation and number of insured for the study period was established. An assessment of the relation between these variables and the frequency index for paid compensation from the farmers’ social insurance fund was calculated.

For the duration of the study period, the decline of insured agricultural workers varies from over 1,164,000 in 2020, to 984,800 in 2024 (Figure 1). The lowest level of insured workers was in 2024, when there were 7,835 lump-sum compensations registered. The highest number of accidents recorded was in 2021. Related literature emphasizes that in developing countries a larger part of expenses is not paid by the social insurance system, which indicates a direct burden on farms (World Bank, 2021).

które maksymalizują krótkoterminowy zysk, kosztem długoterminowego bezpieczeństwa (Gollier, 2001). Zagadnienie to wpisuje się w koncepcję awersji do strat (Żurakowska-Sawa i in., 2025), wyjaśniającą, dlaczego ludzie często rezygnują z kosztów prewencyjnych, choć ich pokrycie obniżyłoby ewentualne straty w długiej perspektywie. Z punktu widzenia teorii kosztów zewnętrznych, wypadki w rolnictwie wytwarzają ujemne efekty zewnętrzne, które nie są uwzględnione w cenach produktów rolnych. Społeczeństwo ponosi więc tylko część kosztów, mimo że nie uczestniczy w procesie decyzyjnym związanym z bezpieczeństwem pracy w rolnictwie (Stiglitz, 1988; ILO, 2011).

Wyniki badań

Wypadki i ryzyko wypadków wpływają na niższą produktywność pracy i osłabiają atrakcyjność sektora rolnego dla młodszych pokoleń (Ostrom, 1990). Koszty społeczne obejmują także wartość wykluczenia rodzin poszkodowanych w wypadkach, szczególnie kobiet i dzieci, które często przejmują pracę po ofiarach (ILO, 2011). W trakcie badań podjęto się próby określenia poziomu oraz kierunku zmian kosztów związanych z wypłatą jednorazowych odszkodowań na skutek doznanego uszczerbku na zdrowiu w związku z wypadkami przy pracy w rolnictwie. W tym celu ustalono liczbę wypadków¹ zakończonych wypłatą jednorazowych odszkodowań oraz liczbę ubezpieczonych w okresie badawczym. Dokonano oceny związku między tymi zmiennymi i obliczono wskaźnik częstotliwości wypłat odszkodowań z ubezpieczenia społecznego rolników.

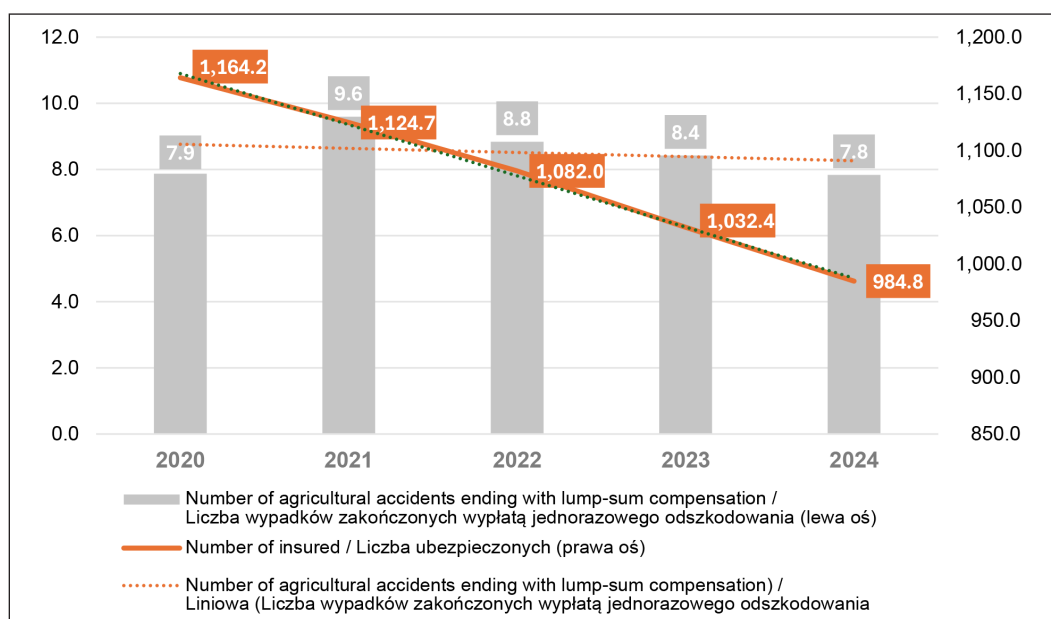
W analizowanym okresie zauważalny jest spadek liczby ubezpieczonych od ponad 1,164 mln w 2020 r. do 984,8 tys. w 2024 r. (wykr. 1). Najniższy poziom ubezpieczonych rolników odnotowano w 2024 r., kiedy to w rolnictwie zarejestrowano 7835 wypłat jednorazowych odszkodowań. Najwięcej wypadków odnotowano w 2021 roku. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że w krajach rozwijających się większa część kosztów nie jest opłacana przez system ubezpieczeń społecznych, co obciąża bezpośrednio gospodarstwa rolne (World Bank, 2021).

¹ More information on the structure and causes of work accidents, occupational diseases in agriculture can be found in other works of this author and others in the third chapter of *Czynniki środowiska pracy i wypadki w rolnictwie (Economic and organizational conditions of occupational safety in agriculture)*. (2016).

¹ Szerzej na temat struktury i przyczyn wypadków przy pracy, chorób zawodowych w rolnictwie w publikacji autorki i innych w rozdziale trzecim *Czynniki środowiska pracy i wypadki w rolnictwie* (2016). *Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania bezpieczeństwa pracy w rolnictwie (Economic and organizational conditions of occupational safety in agriculture)*. SGGW.

Figure 1. General number of agricultural accidents (in thousands) ending with lump-sum compensation and number of insured (thousands) for the 2020–2025 period

Wykres 1. Liczba wypadków przy pracy ogółem w rolnictwie (tys.) zakończonych wypłatą jednorazowego odszkodowania oraz liczba ubezpieczonych (tys.) w latach 2020–2025



Source: authors' own calculations based on KRUS data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

Analyzing the frequency index for lump-sum compensation for farmwork related accidents, there was a rise of said index from 6.76 in 2020 to 8.53 in 2021. From the 2021 index value, there were declines in 2022 to 8.17; 8.16 in 2023; and 7.96 in 2024. The research hypothesis – for the duration of the study period, there occurred a rise in the accident rate in Poland's agricultural sector of at least 1 in a thousand insured is confirmed, as the accident index rose from 6.76 in 2020 to 7.96 in 2024. This means that the rate of farmwork related accidents rose by at least 1 in thousand insured agricultural workers.

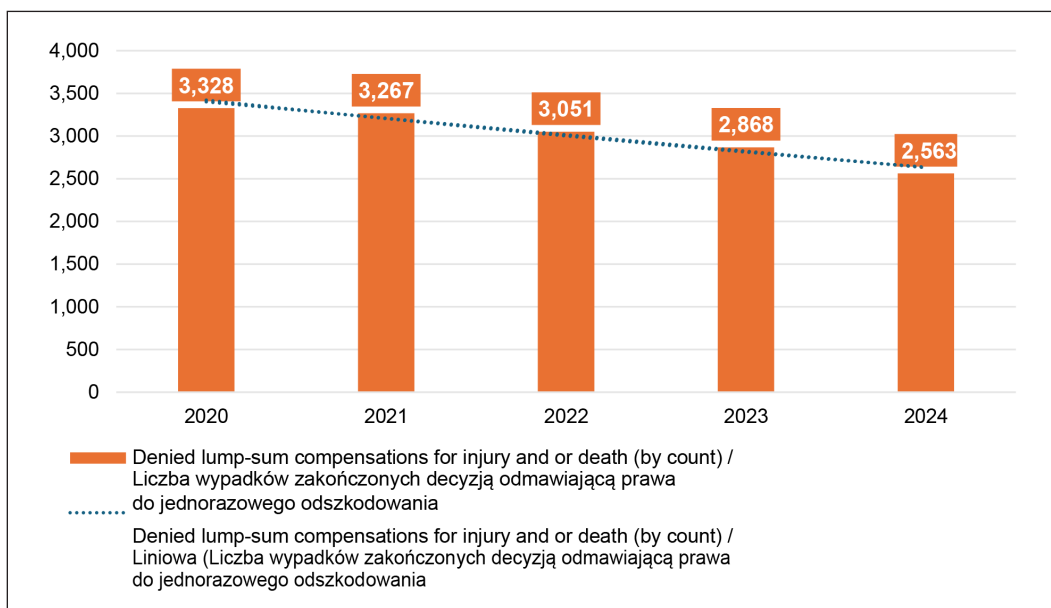
The data of accidents which ended in denial of lump-sum compensation is presented in Figure 2. Analyzing the data of these decisions indicates a drop of 23% in 2024 compared to 2020. This may indicate greater knowledge by farmers in the subject of agricultural social insurance regulations – a beneficial phenomenon.

In his traditional analysis of the insurance market, Arrow (1971) indicated that risk can be reduced through, among others, instruments for transferring risk. However, taking advantage of contracting insurance remains low in Poland, which raises the financial burden on said households after the occurrence of random events (World Bank, 2019).

Analizując wskaźnik częstotliwości wypłaconych jednorazowych odszkodowań z tytułu wypadków przy pracy w rolnictwie, stwierdzono, że nastąpił wzrost tego wskaźnika z 6,6 w 2020 r. do 8,4 w 2021 roku. Od 2021 r. zaobserwowano z kolei spadek do 8,0 w 2022 i 2023 r. oraz 7,8 w 2024 roku. Hipoteza badawcza o treści: „w okresie badawczym nastąpił wzrost wskaźnika wypadkowości w rolnictwie polskim o co najmniej 1 na 1000 ubezpieczonych” potwierdziła się, gdyż w 2020 r. wskaźnik wypadkowości wyniósł 6,6, zaś w 2024 r. 7,8. Oznacza to, że liczba wypadków przy pracy zwiększyła się o co najmniej jeden na tysiąc ubezpieczonych w rolnictwie.

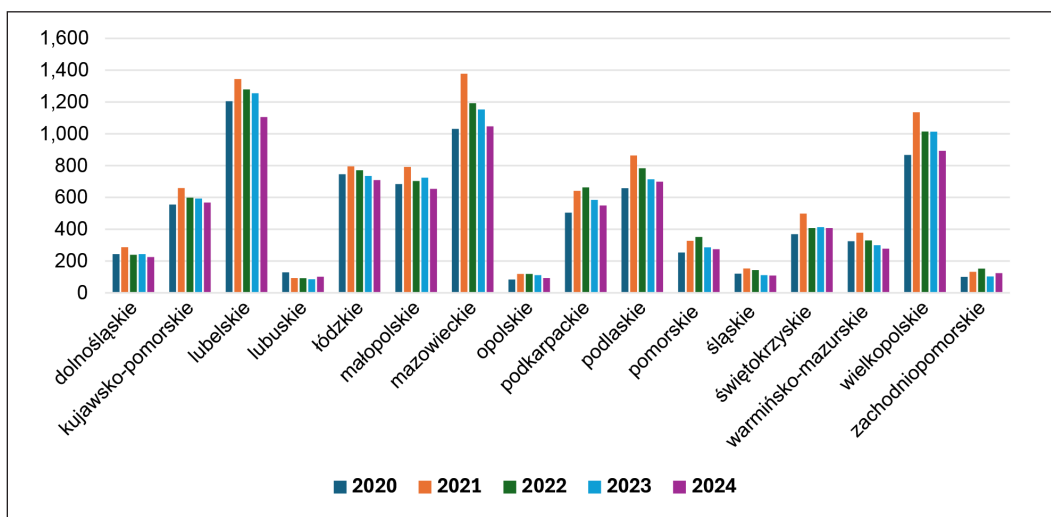
Zestawienie liczby wypadków zakończonych decyzjami odmawiającymi prawa do jednorazowego odszkodowania przedstawiono na wykresie 2. Analizując liczbę tych decyzji, należy stwierdzić ich spadek o 23% w 2024 r. w stosunku do roku 2020. Może to wskazywać na większą świadomość rolników w zakresie znajomości przepisów o ubezpieczeniu społecznym rolników, co jest zjawiskiem korzystnym.

Arrow (1971) w tradycyjnej analizie rynku ubezpieczeń zasygnalizował, że ryzyko można redukować m.in. za pomocą instrumentów przenoszenia ryzyka. Jednak poziom wykorzystania ubezpieczeń w praktyce rolniczej pozostaje niski, co zwiększa obciążenia finansowe gospodarstw po zajściu zdarzenia losowego (World Bank, 2019).

Figure 2. Denied lump-sum compensations for injury and or death (by count)**Wykres 2. Decyzje odmawiające przyznania jednorazowego odszkodowania z tytułu uszczerbku na zdrowiu bądź śmierci (szt.)**

Source: authors' own calculations based on KRUS data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

Figure 3. Incidence of accidents ending with disbursement of lump-sum compensation for bodily injury and/or death resulting from farm work injuries for the 2020–2024 period by voivodships**Wykres 3. Liczba wypadków zakończonych wydaniem decyzji przyznającej jednorazowe odszkodowanie z tytułu uszczerbku na zdrowiu bądź śmierci wskutek wypadku przy pracy rolniczej w latach 2020–2024, według województw**

Source: authors' own calculations based on KRUS data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

Analysis of the data in Figure 3 confirmed that the Mazowieckie voivodship recorded the greatest number of farmwork accidents in 2021 that ended with lump-sum compensations. This results from the fact that Mazowieckie voivodship has the largest area in Poland and a high number of farms. Also indicated is an analysis of said events regarding what was represented verifying the research hypothesis.

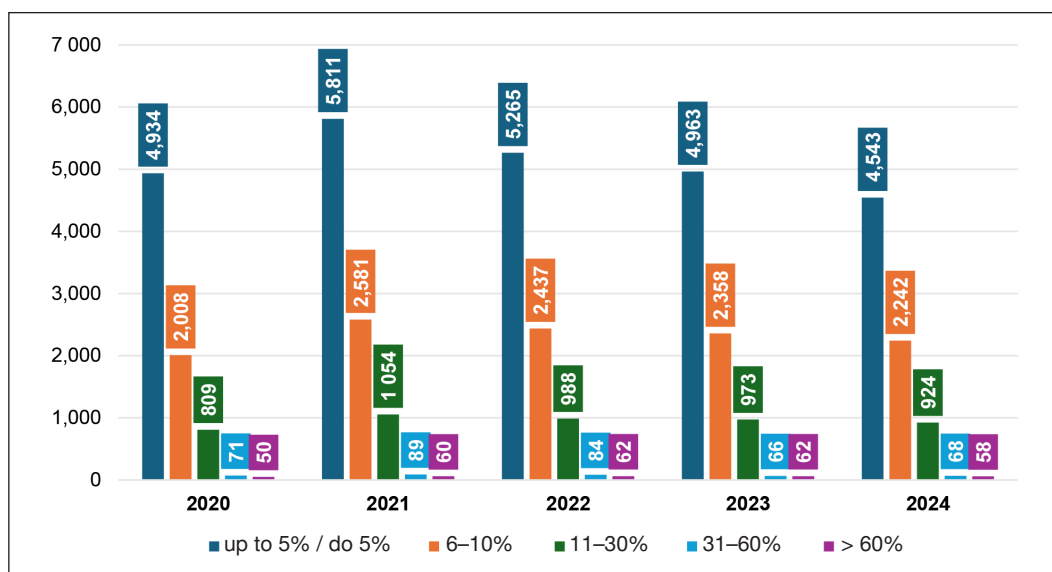
The results of secondary studies indicate that the average number of decisions authorizing lump-sum compensations resulting from farm work accidents were highest in the Lubelskie voivodship followed by the Mazowieckie voivodship. Based on gathered data, 2021 showed the highest disbursements of lump-sum compensations for farm work related bodily injury in Poland.

Analizując dane przedstawione na wykresie 3, można stwierdzić, że w województwie mazowieckim w 2021 r. zarejestrowano największą liczbę wypadków przy pracy zakończonych wydaniem decyzji przyznającej jednorazowe odszkodowanie. Wynika to z największej powierzchni województwa mazowieckiego w Polsce i dużej liczby gospodarstw rolnych, dlatego wskazane jest również analizowanie zjawiska w ujęciu względnym, co zaprezentowano przy weryfikacji przyjętej hipotezy badawczej.

Wyniki badań wtórnych wskazują, że województwem, w którym średnia liczba wydanych decyzji przyznających prawo do jednorazowego odszkodowania z tytułu wypadku była najwyższa, jest lubelskie, a drugim województwem pod tym względem jest mazowieckie. Na podstawie zgromadzonych danych można stwierdzić, że w 2021 r. zarejestrowano najwięcej wypłaconych jednorazowych odszkodowań z tytułu uszczerbku na zdrowiu.

Figure 4. Lump-sum compensation disbursements for farm work accidents adjudicated for bodily injury in Poland for the 2020–2024 period (by count)

Wykres 4. Wypadki zakończone wypłatą jednorazowych odszkodowań w latach 2020–2024 według orzeczonego uszczerbku na zdrowiu (szt.)



Source: authors' own calculations based on KRUS data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

Figure 4 presents data pertaining to the number of decisions authorizing partial health loss resulting from farmwork accidents of insured individuals. This study also assessed the average number of authorizing decisions for individual group classifications. Said assessment indicates that approximately 60% of compensation disbursements reflect partial injury of up to 5%; 27% of disbursements are partial injuries from 6 to 10% partial injuries; and 11% classify as

Na wykresie 4 przedstawiono dane dotyczące liczby decyzji przyznających procentowy uszczerbek na zdrowiu w związku z wypadkiem przy pracy jakiemu uległ ubezpieczony pracujący w rolnictwie. W trakcie badań dokonano również oceny średniej liczby przyznanych decyzji w poszczególnych grupach. Wyniki badań wtórnych wskazują, że ok. 60% wypłaconych świadczeń stanowią decyzje przyznające do 5%. Następne są świadczenia od 6 do 10% tego

11 to 30% as partial injuries. Somewhat disturbing is the fact that the percentiles for average lump-sum compensations from 31 to 60% for partial farmwork injuries was 76 insured individuals. The number of injured where there was little hope of recovery from injuries pertained to 58 insured individuals.

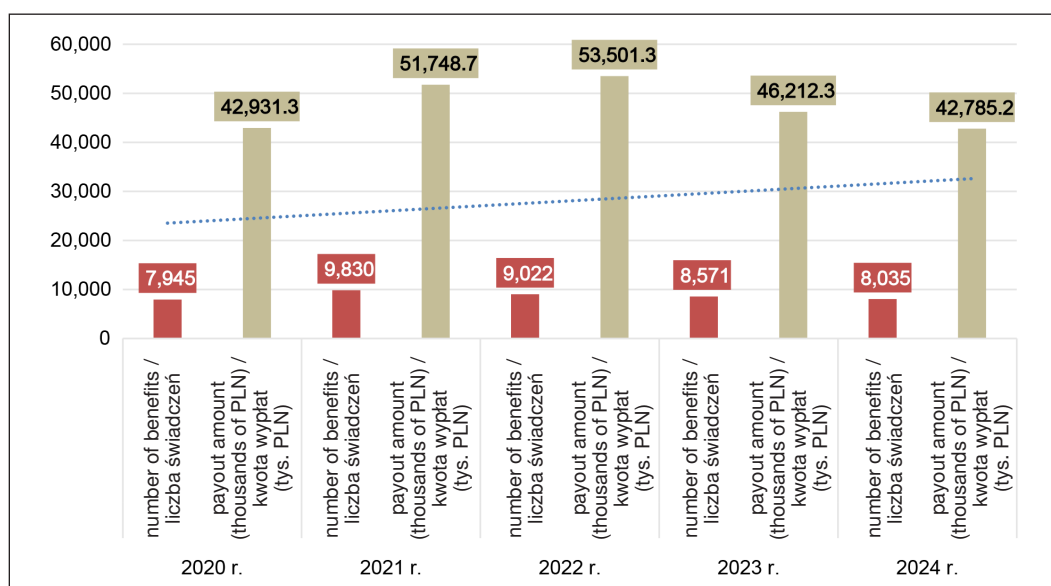
Figure 5 presents the relation between the sum of compensation disbursements in fixed amounts for 2020 and the number of paid benefits resulting from farmwork accidents in Poland.

uszczerbku, które stanowią średnio ok. 27% odszkodowań. Decyzje przyznające od 11 do 30% uszczerbku na zdrowiu stanowią 11%. Niepokojąca jest średnia liczba wypłaconych jednorazowych odszkodowań w przedziale od 31 do 60% uszczerbku na zdrowiu, która wynosi 76 ubezpieczonych. Liczba poszkodowanych, u których mogło dojść do upośledzenia organizmu nierokującego poprawy dotyczyła 58 osób.

Na wykresie 5 przedstawiono relację między kwotą wypłaconych odszkodowań w cenach stałych z 2020 r. a liczbą wypłaconych świadczeń z tytułu wypadków przy pracy w rolnictwie.

Figure 5. Lump-sum compensation disbursements (in thousands PLN) in fixed amounts in 2020 and the number of paid benefits resulting from farmwork accidents and/or occupational diseases in Poland's agriculture sector (by count)

Wykres 5. Kwota wypłaconych jednorazowych odszkodowań (tys. PLN) w cenach stałych z 2020 r. oraz liczba wypłaconych świadczeń z tytułu wypadków przy pracy lub choroby zawodowej w rolnictwie polskim (szt.)



Source: authors' own calculations based on KRUS data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

In Poland's agricultural sector, for 2020–2024 (inclusive), the highest number of paid compensations for workplace accidents and/or occupational diseases occurred in 2021 and was 9,830 claims (Figure 5). The highest lump-sum compensation during the five-year study period was noted in 2022 in fixed amounts totaling PLN 53,501,000.

The highest number of lump-sum compensations for the study period occurred in the Mazowieckie voivodship in 2021 (Table 1). The highest number of paid-out compensations in this voivodship was recorded in 2022 in the amount of PLN 8,162,000 for 1,228 paid claims; in subsequent years (2023–2024) recorded disbursements were the highest.

W rolnictwie polskim w latach 2020–2024 największa liczba wypłaconych odszkodowań z tytułu wypadków przy pracy lub chorób zawodowych miała miejsce w 2021 r. i wyniosła 9830 (wykr. 5). Najwyższą kwotę wypłaconych odszkodowań w pięcioletnim okresie badawczym zarejestrowano w 2022 r. i wyniosła ona w cenach stałych 53 501 tys. PLN.

W okresie badawczym największa liczba jednorazowych odszkodowań została wypłacana w woj. mazowieckim w 2021 r. (tab. 1). Najwyższą wartość wypłaconych odszkodowań w tym województwie zarejestrowano w 2022 r. i wyniosła ona ponad 8162 tys. PLN na 1228 wypłaconych świadczeń. W województwie tym, kolejno w latach 2023–2024 zarejestrowano najwyższe wypłaty tego świadczenia.

Table 1. Lump-sum compensation disbursements (in thousands PLN) in fixed amounts for the 2020–2024 period and number of compensations resulting from farmwork accidents or occupational diseases in Poland's agricultural sector (by count) by voivodship (Dolnośląskie, Kujawsko-Pomorskie, Lubelskie, Lubuskie, Łódzkie, Małopolskie, Mazowieckie, Opolskie, Podkarpackie, Podlaskie, Pomorskie, Śląskie, Świętokrzyskie, Warmińsko-Mazurskie, Wielkopolskie, Zachodniopomorskie)

Tabela 1. Kwoty wypłaconych jednorazowych odszkodowań (tys. PLN) w cenach stałych z 2020 r. oraz liczba wypłaconych świadczeń z tytułu wypadków przy pracy lub choroby zawodowej w rolnictwie polskim (szt.) w podziale na województwa

Lp.	Voivodeship / Województwa	2020 r.		2021 r.		2022 r.		2023 r.		2024 r.	
		number of benefits / liczba świadczeń	payout amount (thousands of PLN) / kwota wypłat (tys. PLN)	number of benefits / liczba świadczeń	payout amount (thousands of PLN) / kwota wypłat (tys. PLN)	number of benefits / liczba świadczeń	payout amount (thousands of PLN) / kwota wypłat (tys. PLN)	number of benefits / liczba świadczeń	payout amount (thousands of PLN) / kwota wypłat (tys. PLN)	number of benefits / liczba świadczeń	payout amount (thousands of PLN) / kwota wypłat (tys. PLN)
1.	dolnośląskie	248	1,362.76	288	1,463.28	248	1,632.46	244	1,436.73	225	1,270.75
2.	kujawsko-pomorskie	557	3,007.05	686	3,632.40	594	3,660.18	599	3,089.20	562	3,259.51
3.	lubelskie	1222	6,105.60	1,359	6,905.98	1,300	7,214.91	1,272	6,661.21	1,130	6,087.26
4.	lubuskie	131	891.52	104	679.68	96	612.58	84	502.84	107	635.75
5.	łódzkie	759	4,324.51	782	4,340.57	773	4,949.95	744	4,108.31	702	3,846.12
6.	małopolskie	701	4,007.79	789	4,359.16	714	4,104.36	726	4,311.59	672	3,427.38
7.	mazowieckie	1033	5,894.02	1,414	8,123.42	1,228	8,162.16	1196	6,864.76	1,104	6,515.80
8.	opolskie	79	515.74	124	689.31	112	709.74	111	734.78	95	558.33
9.	podkarpackie	528	2,320.21	655	2,859.98	680	3,430.37	590	2,515.00	576	2,479.71
10.	podlaskie	676	3,701.58	900	4,802.07	821	4,646.35	750	3,750.56	734	3,765.35
11.	pomorskie	260	1,492.32	330	1,823.91	358	2,279.40	302	1,881.67	278	1,423.11
12.	śląskie	121	652.46	161	977.57	142	1,054.47	113	669.43	110	765.65
13.	świętokrzyskie	370	2,117.15	505	2,565.94	415	2,361.77	411	2,223.47	424	2,234.79
14.	warmińsko-mazurskie	335	1,503.93	430	1,871.62	364	1,761.69	311	1,350.68	299	1,310.95
15.	wielkopolskie	827	4,441.25	1,164	5,846.33	1,021	5,988.93	1012	5,363.20	885	4,473.68
16.	zachodniopomorskie	98	593.40	139	807.46	156	931.96	106	748.87	132	731.04

Source: authors' own calculations based on KRUS data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

The lowest total disbursements for lump-sum farmwork accident compensation were recorded in the Opolskie voivodship at PLN 3,852,000, which indirectly indicates that this voivodship is smaller in area where there are fewer farms and employed thereof; nevertheless, the severity of farmwork accidents assessed by the average lump-sum compensation disbursement belongs to one of the highest in Poland at over PLN 8,155 in 2024, which further indicates the issue of accident rates for said voivodship to be significant and socially pressing.

Najniższe wypłaty jednorazowych odszkodowań wypadkowych ogółem zarejestrowano w woj. opolskim, wyniosły one 3852 tys. PLN, co pośrednio świadczy, że województwo to jest mniejsze powierzchniowo, na terenie którego występuje mniejsza liczba gospodarstw i pracujących w rolnictwie, niemniej ciężkość wypadków przy pracy mierzona średnią kwotą jednorazowego odszkodowania należy do jednych z wyższych w kraju i w 2024 r. wyniosła ponad 8155 PLN. To z kolei może świadczyć o tym, że problem wypadkowości w tym województwie jest ważny i społecznie nabrzmiały.

Table 2. Average lump-sum compensation disbursement for partial health injury as related by farm work accidents or occupational disease (disbursement amount in PLN / number of claims by count) for the 2020–2024 inclusive by voivodship

Tabela 2. Średnia kwota jednorazowego odszkodowania z tytułu procentowego uszczerbku na zdrowiu w związku z wypadkiem przy pracy lub chorobą zawodową (kwota świadczeń PLN / liczba świadczeń szt.) w latach 2020–2024 w podziale na województwa

Lp.	Voivodship / Województwo	Years / Lata				
		2020	2021	2022	2023	2024
1.	dolnośląskie	5,495.00	5,339.96	7,914.45	7,886.78	7,837.03
2.	kujawsko-pomorskie	5,398.66	5,565.09	7,408.74	6,907.69	8,048.03
3.	lubelskie	4,996.40	5,340.82	6,672.92	7,014.22	7,475.10
4.	lubuskie	6,805.48	6,868.72	7,672.18	8,018.05	8,244.69
5.	łódzkie	5,697.65	5,833.68	7,699.28	7,396.12	7,602.56
6.	małopolskie	5,717.24	5,806.69	6,911.55	7,954.53	7,077.28
7.	mazowieckie	5,705.73	6,037.99	7,991.63	7,687.91	8,189.78
8.	opolskie	6,528.33	5,842.42	7,619.25	8,866.40	8,155.26
9.	podkarpackie	4,394.34	4,589.07	6,065.41	5,709.52	5,973.83
10.	podlaskie	5,475.71	5,607.76	6,804.52	6,698.06	7,118.41
11.	pomorskie	5,739.71	5,808.87	7,655.36	8,345.47	7,103.41
12.	śląskie	5,392.22	6,381.55	8,928.41	7,934.90	9,658.55
13.	świętokrzyskie	5,722.04	5,340.20	6,842.56	7,246.08	7,313.83
14.	warmińsko-mazurskie	4,489.35	4,574.58	5,819.12	5,817.08	6,083.99
15.	wielkopolskie	5,370.32	5,278.77	7,052.65	7,098.35	7,014.48
16.	zachodniopomorskie	6,055.12	6,105.33	7,182.93	9,462.67	7,684.90

Source: authors' own calculations based on KRUS data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

The highest total average amounts paid for partial health loss due to work related accidents or occupational disease in 2020 occurred in the Lubuskie voivodship at PLN 6,805.48, followed by the Opolskie voivodship at PLN 6,528.33 (Table 2). The lowest average amounts paid for lump-sum disbursement was PLN 4,394.34 in the Podkarpackie voivodship. The highest average compensation in Poland's agriculture sector in 2021 was recorded in the Lubuskie voivodship at PLN 6,868.72, followed by the Śląskie voivodship at PLN 4,574.58. The Warmińsko-Mazurskie voivodship recorded the lowest average

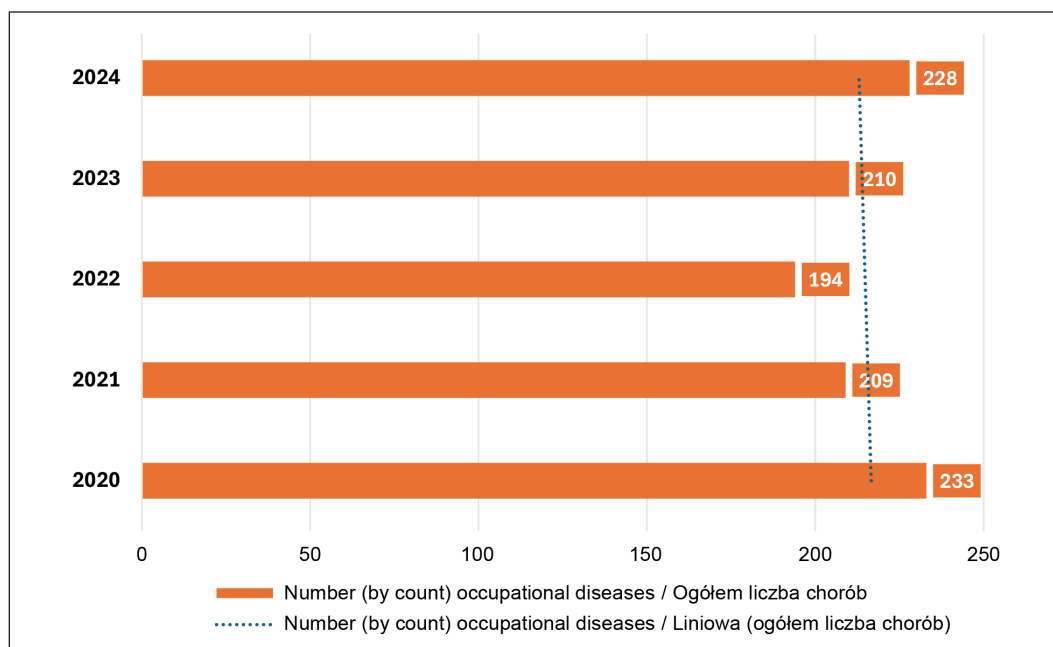
Najwyższa średnia kwota przypadająca na świadczenie z tytułu procentowego uszczerbku w związku z wypadkiem przy pracy lub chorobą zawodową w 2020 r. wystąpiła w województwie lubuskim i wyniosła ona 6805,48 PLN, następnie w województwie opolskim 6528,33 PLN (tab. 2). Najniższa średnia kwota świadczenia z tytułu jednorazowego odszkodowania wyniosła 4394,34 PLN i zarejestrowana została w województwie podkarpackim. W 2021 r. najwyższa średnia kwota odszkodowania w polskim rolnictwie zarejestrowana została w województwie lubuskim i wyniosła 6868,72 PLN, a następnie w województwie

compensation for lump-sum disbursement at PLN 4,574.58 in 2021, which rose to PLN 5,819.12 in 2022. The next voivodships with highest compensations in 2022 were Śląskie and Mazowieckie at PLN 8,928.41 and PLN 7,991.63 respectively. In 2023, the highest average compensations in Poland's agriculture sector occurred in Zachodniopomorskie voivodship, followed by Opolskie voivodship at PLN 9,462.67 and PLN 8,866.40 respectively. In 2023, the Podkarpackie voivodship recorded the lowest average compensation at PLN 5,709.52 and similarly in 2024 at PLN 5,973.83. In 2024, the Śląskie voivodship recorded the highest average lump-sum compensation for agricultural workplace accidents or occupational diseases followed by the Lubuskie voivodship at PLN 9,658.55 and PLN 8,244.69 respectively.

śląskim 6381,55 PLN. W 2021 r. najniższą średnią kwotę świadczenia z tytułu jednorazowego odszkodowania, która wyniosła 4574,58 PLN, zarejestrowano w województwie warmińsko-mazurskim. W 2022 r. wyniosła ona 5819,12 PLN. Następnym województwem pod względem wysokości świadczenia w 2022 r. jest województwo śląskie, z średnią kwotą wypłaconego odszkodowania wynoszącą 8928,41 PLN oraz województwo mazowieckie, z średnią kwotą w wysokości 7991,63 PLN. Najwyższa średnia kwota odszkodowania w polskim rolnictwie w 2023 r. zarejestrowana została w województwie zachodniopomorskim i wyniosła 9462,67 PLN, a następnie w województwie opolskim 8866,40 PLN. W województwie podkarpackim w 2023 r. zarejestrowano najniższe średnie świadczenie, które wyniosło 5709,52 PLN, podobnie jak w 2024 r., kiedy wyniosło 5973,83. W 2024 r. w województwie śląskim zarejestrowano najwyższą średnią kwotę jednorazowego odszkodowania z tytułu wypadku przy pracy lub choroby zawodowej i wyniosło ono 9658,55 PLN, następnie w województwie lubuskim świadczenie to wyniosło 8244,69 PLN.

Figure 6. Number (by count) of confirmed occupational diseases among Poland's agricultural workers for the 2020–2024 period

Wykres 6. Liczba (szt.) chorób zawodowych stwierdzonych wśród rolników w latach 2020–2024



Source: authors' own calculations based on KRUS data.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

Summarizing, the average lump-sum compensations disbursed in the Śląskie voivodship rose by 79% for the 2020–2024 period; the Lubelskie voivodship by 50%; and the Kujawsko-Pomorskie

Podsumowując, należy stwierdzić, że w województwie śląskim nastąpił wzrost wypłaty średniej kwoty jednorazowego odszkodowania w 2024 r. w stosunku do 2020 r. o 79%, w województwie lubelskim o 50%,

voivodship by 49%. These dynamics may be the result of the seriousness of health loss due to accidents or occupational disease in Poland's agriculture sector.

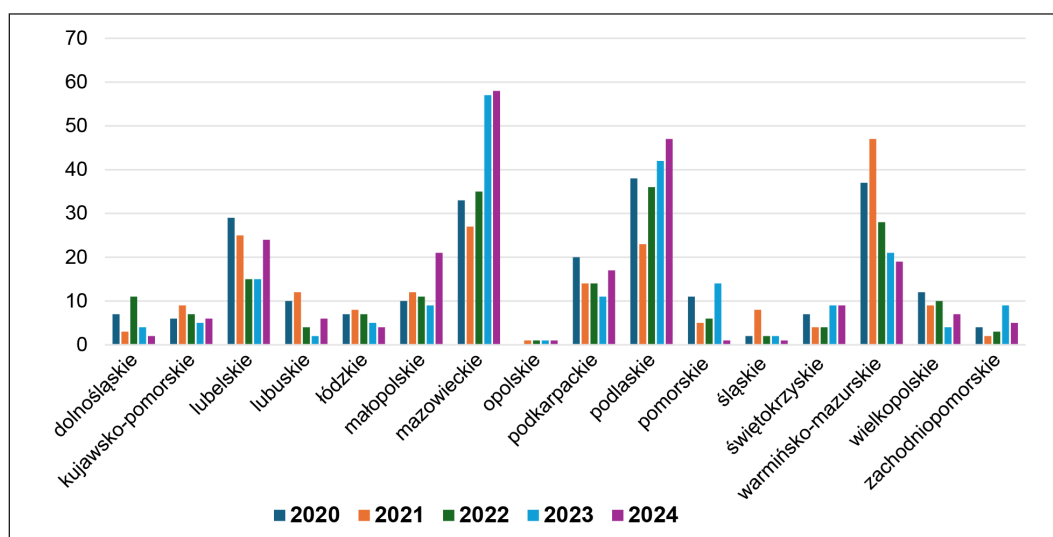
During the study period, it is apparent that occupational diseases among Poland's agricultural workers has remained stable (Figure 6). A noticeable rise can be seen in the Mazowieckie and Pomorskie voivodships in 2023 to 2024 (Figure 7).

zaś w województwie kujawsko-pomorskim o 49%. Taki stan rzeczy może być wynikiem wzrostu ciężkości doznanego uszczerbku na zdrowiu w związku z wypadkiem lub chorobą zawodową w rolnictwie.

W analizowanym okresie można stwierdzić utrzymywanie się liczby chorób zawodowych w Polsce na podobnym poziomie (wykr. 6). Zauważalny jest wzrost liczby chorób zawodowych w latach 2023–2024 w województwie mazowieckim i pomorskim (wykr. 7).

Figure 7. Number (by count) of occupational diseases among Poland's agricultural workers for the 2020–2024 period by voivodship

Wykres 7. Liczba (szt.) chorób zawodowych stwierdzonych wśród rolników w latach 2020–2024 z podziałem na województwa



Source: authors' own calculations based on KRUS data.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRUS-u.

From the perspective of developmental theory, reducing compensation for accidents and occupational diseases is an important issue for building just and long-term development for every country.

Conclusions

Workplace accidents in Poland's agricultural sector create a reality with personal, social and economic impacts. The consequences radiate beyond the farms per se – they affect the local community, health care systems and national economy (Kruszyński & Dostaw, 2025). The costs of agricultural workplace accidents should be treated not only as individuals' problems, but also as systemic barriers for economic and social development in rural areas (World Bank, 2019). Schultz (1964) noted that limited investment potential in human capital stem – to a significant degree – from uncertainty associated with work risk in agriculture. Studies done by Wysokiński and Zielińska (2017) indicate, among others, that accidents in Poland's

Z perspektywy teorii rozwoju, ograniczanie kosztów wypadków i chorób zawodowych stanowi ważny element dalszego budowania sprawiedliwego i trwałego rozwoju każdego kraju.

Wnioski

Wypadki przy pracy w rolnictwie tworzą zjawisko w wymiarze osobistym oraz społecznym i gospodarczym. Ich konsekwencje wychodzą poza gospodarstwo rolne, oddziałując na lokalne społeczności, system ochrony zdrowia oraz gospodarkę narodową (Kruszyński i Dostaw, 2025). Koszty wypadków w rolnictwie powinno się traktować nie tylko jako problem jednostek, ale również jako barierę systemową dla rozwoju gospodarczego i społecznego obszarów wiejskich (World Bank, 2019). Schultz (1964) zauważył, że ograniczony potencjał inwestowania w kapitał ludzki w znacznym stopniu wynika z niepewności powiązanej z ryzykiem pracy w rolnictwie. Badania przeprowadzone przez Wysokińskiego

agricultural sector burden the KRUS system and cause a loss in human capital in rural areas. Lack of health care and social security in developing countries continues to deepen social inequity. Pursuant with the theory of external costs, agricultural workplace accidents should demand public action. Incomplete cost internalization leads to undervaluing work in agriculture and continues to maintain a lower level of safety (Pigou, 1932; Stiglitz, 1988). Appropriate institutional efforts – legal regulation, resolving European Union and national agricultural policy issues (Dudek, 2025), education, safety promotion, etc. may reduce social costs resulting from accidents and nurture a better balance in rural development (Ostrom, 1990; ILO, 2011).

Conclusions reached from the present study:

1. In the five-year period study, a 22% drop in the number of settlements resulting from agricultural workplace accidents should be noted positively.
 2. The highest average cost for settlement disbursement resulting from agricultural workplace accidents in Poland was recorded in the Śląskie voivodship in 2024. The highest lump-sum settlement for health loss resulting from agricultural workplace accidents was recorded in 2022. The highest disbursements for lump-sum settlements for health loss in 2021 to 2024 were noted in the Mazowieckie voivodship. The lowest accident settlement cost incurred by voivodship was noted in the Opolskie voivodship. The Lubuskie voivodship recorded the lowest number of lump-sum settlements for health loss resulting from agricultural workplace accidents or occupational disease in 2020 to 2024.
 3. The study analysis of collected data for 2024 indicated 58 incidents of lump-sum disbursements for workplace accidents where health loss was adjudicated over 60%. There were 8 more incidents of this percentile group in 2024 than in 2020, which can raise the concerns regarding occupational safety in Poland's agricultural sector.
 4. In Poland's agricultural sector, the estimated material losses caused by workplace accidents for the study period were varied. For example, in the Śląskie voivodship the average lump-sum settlement in 2024, as compared to 2020, rose by 79%; for the Lubelskie voivodship – 50%; the Kujawsko-Pomorskie voivodship – 49%, which may indicate, among others, that the number of accidents had fallen but agricultural workers experience greater injuries in said accidents.
- i Zielińską (2017) wykazują m.in., że wypadki w rolnictwie obciążają system KRUS i skutkują obniżeniem wartości kapitału ludzkiego na wsi. Brak systemów ochrony zdrowia i ubezpieczeń społecznych w krajach rozwijających się powoduje, że koszty wypadków wciąż pogłębiają nierówności społeczne. Zgodnie z teorią kosztów zewnętrznych, wypadki przy pracy w rolnictwie powinny wymagać działań publicznych. Niepełna internalizacja kosztów prowadzi do zaniżonej wartości pracy w rolnictwie oraz do utrzymywania niskiego poziomu bezpieczeństwa (Pigou, 1932; Stiglitz, 1988). Właściwe działania instytucjonalne – regulacje prawne, rozwiązania unijne i krajowe w zakresie polityki rolnej (Dudek, 2025), edukacja, propagowanie bezpieczeństwa itp. – mogą zredukować koszty społeczne wypadków i sprzyjać bardziej zrównoważonemu rozwojowi obszarów wiejskich (Ostrom, 1990; ILO, 2011).
- Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:
1. W pięcioletnim okresie badawczym stwierdzono spadek liczby odszkodowań z tytułu wypadków przy pracy w rolnictwie o 22%, co należy ocenić pozytywnie.
 2. Najwyższy średni koszt z tytułu wypłaty odszkodowania w związku z wypadkami przy pracy zarejestrowano w woj. śląskim w 2024 roku. Najwyższą zaś kwotę wypłaconych jednorazowych odszkodowań z tytułu uszczerbku na zdrowiu wskutek wypadku przy pracy rolniczej zarejestrowano w 2022 roku. Najwyższe kwoty wypłaconych jednorazowych odszkodowań z tytułu uszczerbku na zdrowiu w latach 2021–2024 r. zarejestrowano w województwie mazowieckim. Najniższy koszt z tytułu wypłaty odszkodowań wypadkowych w odniesieniu do województw zarejestrowano w woj. opolskim. W województwie lubuskim zarejestrowano najmniejszą liczbę jednorazowych odszkodowań z tytułu uszczerbku na zdrowiu wskutek wypadku przy pracy rolniczej lub rolniczej choroby zawodowej w latach 2020–2024.
 3. Jak wynika z analizy zgromadzonego materiału badawczego w 2024 r. zarejestrowano 58 przypadków wypłat jednorazowych odszkodowań z tytułu wypadków przy pracy, gdzie ciężkość doznanego uszczerbku na zdrowiu wynosi powyżej 60%. W 2024 r. zarejestrowano w stosunku do 2020 r. o 8 przypadków więcej w tej grupie procentowego uszczerbku na zdrowiu, co należy uznać za niepokojący sygnał w zakresie bezpieczeństwa pracy w gospodarstwach rolnych w Polsce.
 4. W rolnictwie naszego kraju szacunkowe straty materialne spowodowane wypadkami przy pracy były w poszczególnych latach zróżnicowane.

The author submits that expenditures on work safety (automation, education, access to public health) should be treated as investments in human and social capital, not simply as cost. It is recommended to note the effectiveness of preventative programs in Poland's agriculture and consider focusing these preventative measures directly on farmers, upon in-depth analysis of root causes for workplace accidents.

Regarding risk and cost uncertainty theory, workplace accidents should be viewed as a result of insurance market imperfections, limited risk evaluation, and lack of effective institutional mechanisms. The evolved level of risk and uncertainty impairs effective protection of human and financial capital which in turn retards processes of rural development.

The literature review pertaining to accident rates in the context of social policy shows key significance of developing prevention systems, farmer education and access to social security, which should encourage limiting the negative consequences of the analyzed accidents.

The collected data showed a lack of current longitudinal studies for the study period which would allow assessment of technological change and safety policy of accident rates in Poland's agriculture. Furthermore, there is a lack of research in comparative analysis and long-term trends, as well as sources of agriculture accident rates.

The subject literature and analysis of the enumerated incidents also speaks to long-term anticipatory investment in preventative occupational and health safety which will yield measurable macro- and micro-economic benefits over the longer term. Investments in agricultural education, modern machinery, appropriate protective measures and information policy should reduce the potential for workplace accidents, and by the same token, improve economic results in Poland's agricultural sector and improve life quality in rural areas.

Dla przykładu w województwie śląskim nastąpił wzrost wypłaty średniej kwoty jednorazowego odszkodowania w 2024 r. w stosunku do 2020 r. o 79%, w województwie lubelskim o 50%, zaś w województwie kujawsko-pomorskim o 49%, co może świadczyć m.in. o tym, że maleje liczba wypadków, ale rolnicy doznają cięższych obrażeń na skutek wypadków przy pracy.

W ocenie autorki nakłady na bezpieczeństwo pracy (automatyzację, edukację, dostęp do ochrony zdrowia) należy traktować jako inwestycje w kapitał ludzki oraz społeczny, a nie wyłącznie jako koszt. Zaleca się zwrócić uwagę na skuteczność prowadzonych działań prewencyjnych w rolnictwie polskim i rozważenie możliwości ukierunkowania tych aktywności profilaktycznych bezpośrednio na rolnika, po dokonaniu szczegółowych analiz przyczyn źródłowych wypadków przy pracy.

W kontekście teorii ryzyka i niepewności, koszty wypadków przy pracy w rolnictwie powinny być postrzegane jako rezultat niedoskonałości rynku ubezpieczeniowego, ograniczonej ewaluacji ryzyka oraz braku efektywnych mechanizmów instytucjonalnych. Określony poziom ryzyka i niepewności utrudnia skuteczną ochronę kapitału ludzkiego i finansowego w rolnictwie, co w rezultacie może spowalniać proces rozwoju obszarów wiejskich.

Z przeglądu literatury dotyczącej wypadkowości w kontekście polityki społecznej, kluczowe znaczenie ma rozwój systemów zapobiegania, edukacji rolników i dostępności ubezpieczeń społecznych, które powinny pozwalać na ograniczanie negatywnych skutków analizowanych wypadków.

Na podstawie zgromadzonego materiału badawczego można było stwierdzić brak dotychczasowych badań longitudinalnych, które pozwoliłyby ocenić wpływ zmian technologicznych i polityk bezpieczeństwa na wypadowość w rolnictwie polskim. Istnieje zatem luka badawcza w zakresie analiz porównawczych i długofalowych trendów a także przyczyn wypadkowości w rolnictwie.

Z literatury przedmiotu oraz analizy omawianego zjawiska wynika również, że długofalowe, wyprzedzające inwestowanie w działalność profilaktyczną BHP powinno przynosić wymierne korzyści zarówno w skali makroekonomicznej, jak i mikroekonomicznej w długim okresie. Inwestycje w edukację rolniczą, nowoczesny park maszynowy, odpowiednie środki ochrony i politykę informacyjną powinny wyraźnie obniżyć prawdopodobieństwo występowania wypadków przy pracy, a tym samym przyczynić się do osiągnięcia lepszych wyników ekonomicznych w rolnictwie i poprawy jakości życia na obszarach wiejskich.

References / Bibliografia

- Arrow, K.J. (1971). *Essays in the Theory Of Risk-Bearing*. North-Holland Publishing Company.
- Bajdur, W., Zielińska, A., & Gronba-Chyła, A. (2023). Product Life Cycle Assessment (LCA) as a Tool For Environmental Management. *Rocznik Ochrona Środowiska*, 25, 389–398. <https://doi.org/10.54740/ros.2023.040>
- Baer-Nawrocka, A., Sadowski, A., & Wigier, M. (2024). Spatial Differentiation in the Use of Rural Development Programme Funds for the Environment in Poland for the Periods 2007–2013 and 2014–2020. *Sustainability*, 16(18), 7881. <https://doi.org/10.3390/su16187881>
- Black, J. (2008). *Słownik ekonomii*. Wydawnictwo PWN.
- Coase, R.H. (1960). The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, 3, 1–44.
- Czyżewski, A., Czyżewski, B., & Majchrzak, A. (2018). Absolutna renta gruntowa – ujęcie retrospektywne i współczesne. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie – Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 124, 5–14. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2018.124.26>
- Dudek, M. (2025). Changes in Polish Agriculture in 2004–2022 in the Light of the Economic Situation and Membership in the European Union (Zmiany w polskim rolnictwie w latach 2004–2022 w świetle koniunktury gospodarczej i członkostwa w Unii Europejskiej). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 384(3), 21–50. <https://doi.org/10.30858/zer/208811>
- Figiel, S. (2022). Development of Artificial Intelligence and Potential Impact of its Applications in Agriculture on Labor Use and Productivity / Rozwój sztucznej inteligencji i potencjalny wpływ jej zastosowań w rolnictwie na wykorzystanie siły roboczej i produktywność. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 373(4), 5–21. <https://doi.org/10.30858/zer/153583>
- Floriańczyk, Z., & Rembisz, W. (2023). Changes in Production Factor Relations and Their Determinants in Agriculture in Selected European Union Countries / Zmiany relacji czynników produkcji i ich uwarunkowania w rolnictwie wybranych krajów Unii Europejskiej. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 377(4), 26–51. <https://doi.org/10.30858/zer/176771>
- Gollier, C. (2001). *The Economics of Risk and Time*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2622.003.0041>
- Grzelak, A. (2019). Accumulation of Assets on Farms in Poland in View of the Production Types and the Context of the Sustainable Development Paradigm / Akumulacja majątku w gospodarstwach rolnych w Polsce ze względu na typy produkcyjne i kontekst paradygmatu rozwoju zrównoważonego. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 360(3), 89–106. <https://doi.org/10.30858/zer/111998>
- International Labour Organization [ILO]. (2011). *Safety and Health in Agriculture*. University of California, Berkeley, ILO.
- Juszczyk, S. (2009). *Sposoby racjonalizowania produkcji w gospodarstwie. Szanse i zagrożenia (Ways to Rationalize Farm Production. Opportunities and Threats)*. Roczniki Nauk Rolniczych. Wydawnictwo SGGW.
- Kruszyński, M., & Dostaw, K. (2025). Teoretyczne podstawy ekonomiki rolnictwa. (Theoretical foundations of agricultural economics). *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*, 27(3), 98–109. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0055.2657>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Knight, F.H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Houghton Mifflin.
- Kulawik, J., Herda-Kopańska, J., Klimkowski, C., & Soliwoda, M. (2025). Three Problems of the Finances of Polish Agriculture / Trzy problemy finansów polskiego rolnictwa. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 382(1), 29–56. <https://doi.org/10.30858/zer/190890>
- Lange, O. (1990). *Wybór pism: Ekonomia – przedmiot, zakres i metody* (t. 2). Wydawnictwo PWN.
- Litwiniuk, P., & Podstawka, M. (2011). Ubezpieczenie wypadków przy pracy rolniczej (Insuring Accidents During the Agricultural Work). *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie*, 18(91), 19–30.
- Maciołek, H., & Zielińska, A. (2010). Ubezpieczenia rolnicze – komfort czy konieczność (Agricultural Insurance – Comfort or Necessity). *Hodowca Bydła*, (11), 5–8.
- Maciołek, H., & Zielińska, A. (2012). Aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy w produkcji rolno-hodowlanej w świetle wybranych regulacji prawnych, *Journal of Ecology and Health*, 16(4), 173–186.
- Manteuffel, R. (1980). *Zarządzanie i kierowanie przedsiębiorstwem rolniczym (Management and Direction of an Agricultural Enterprise)*. PWN.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions For Collective Action*. Cambridge University Press.
- Pigou, A.C. (1932). *The Economics of Welfare*. Macmillan.
- Puslecki, D. & Lipińska, I. (2009). Wypadkowość przy pracy w rolnictwie na tle wybranych krajów zachodnioeuropejskich (Accident occurrence in agriculture on the background of selected west european countries). *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 11(5), 258–263.

- Schultz, T.W. (1964). *Transforming Traditional Agriculture*. Yale University Press.
- Siarnecki, K. (2001). Ile kosztują wypadki. *Przyjaciel przy Pracy*, 10.
- Sokołowski, A. (2016). *Analiza szeregów czasowych i prognozowanie*. Statsoft Polska.
- Stiglitz, J.E. (1988). *Economics of the Public Sector* (2nd ed.). W.W. Norton&Co.
- Szczepaniak, I., & Wigier, M. (2003). *Małe i średnie przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego czynnikami równoważącymi rozwój gospodarczy i społeczny regionów (Small and medium-sized food industry enterprises as factors balancing the economic and social development of regions)*. IERiGŻ.
- Tomczak, F. (2000). Polish Agriculture at the Threshold of the 21st Century And Threats to Growth. *Zeszyty Naukowe PAN*, 2, 61–75.
- United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development*. United Nations, General Assembly.
- World Bank. (2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. World Bank.
- World Bank. (2021). *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. World Bank.
- Wysokiński, M., & Zielińska, A. (2016). *Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania bezpieczeństwa pracy w rolnictwie (Economic and organizational conditions of occupational safety in agriculture)*. Wydawnictwo SGGW.
- Zielińska, A. (2017). *Finansowe i zarządcze uwarunkowania zmienności wypadków przy pracy w przemyśle spożywczym (Financial and Managerial Determinants of the Variability of Occupational Accidents in the Food Industry)*. Piórków Trybunalski, UJK.
- Zielińska, A. (2018). Finansowe skutki wypadków przy pracy (Financial Consequences of Accidents at Work). *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 105(1), 101–110. <https://doi.org/10.22630/RNR.2018.105.1.9>
- Zielińska, A., & Bajdur, W. (2019). Accident Rates in Poland's Foodstuff Industry From the Perspective of Occupational Safety Management in the European Union. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 5, 72–77. <https://doi.org/10.22034/gjesm.2019.05.SI.08>
- Zielińska, A. (2023). Personnel Costs in Agribusiness Enterprises. W: S. Juszczyk (red.), *Agribusiness Finance* (s. 266–280). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Żurakowska-Sawa, J., Gromada, A., Trocewicz, A., Wojciechowska, A., Wysokiński, M., & Zielińska, A. (2025). Photovoltaic Farms: Economic Efficiency of Investments in South-East Poland. *Energies*, 18(1), 170. <https://doi.org/10.3390/en18010170>
- Ustawa z dnia 20 grudnia 1990 r. o ubezpieczeniu społecznym rolników (Dz.U. 2025 poz. 197).

Submission date / Data nadesłania: 19.08.2025.

Final revision date / Data ostatniej recenzji: 16.10.2025.

Acceptance date / Data akceptacji: 14.01.2026.

© 2026 Zielińska, A. This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



Autorskie prawa osobiste: Zielińska, A. (2026). Niniejszy artykuł został opublikowany w otwartym dostępie na licencji Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

