

Katarzyna Ragin-Skorecka

Politechnika Poznańska
<https://orcid.org/0000-0002-7359-9232>

Wiktoria Wiśniowska

Absolwentka Uniwersytetu WSB Merito w Poznaniu

Model pracy a funkcjonowanie pracowników w przedsiębiorstwie produkcyjnym branży medycznej

Streszczenie

Artykuł przedstawia wpływ modeli pracy: stacjonarnego, zdalnego i hybrydowego na funkcjonowanie pracowników w przedsiębiorstwie produkcyjnym branży medycznej. Celem badania było określenie preferencji pracowników oraz ocena oddziaływania modeli pracy na produktywność, satysfakcję, zdrowie psychiczne, poziom stresu i równowagę praca–życie. Badanie empiryczne przeprowadzono z wykorzystaniem metody ankietowania skierowanej do pracowników analizowanego przedsiębiorstwa. Wykorzystano metodę Grey Relation Analysis do identyfikacji siły relacji między modelami pracy a kluczowymi aspektami funkcjonowania zawodowego. Wyniki wskazują, że najsilniejsze pozytywne powiązania występują wśród pracowników wykonujących pracę zdalną, podczas gdy model stacjonarny charakteryzuje się najsłabszymi relacjami. Model hybrydowy nie okazał się rozwiązaniem optymalnym, co może wynikać ze specyfiki organizacyjnej badanego przedsiębiorstwa. Wyniki podkreślają znaczenie indywidualizacji rozwiązań oraz roli elastyczności w kształtowaniu dobrostanu i efektywności pracowników.

Słowa kluczowe: modele pracy, praca zdalna, praca hybrydowa, dobrostan pracowników, Grey Relation Analysis

Kody klasyfikacji JEL: M54, J81, D23

1. Wprowadzenie

Dynamiczne zmiany zachodzące na współczesnym rynku pracy znacząco wpływają na sposób funkcjonowania przedsiębiorstw oraz na preferencje pracowników dotyczące organizacji pracy [Becker, Cropanzano, 2011; Hsu i in., 2016; Strubler, York, 2007; Wagan, Sidra, 2025]. Pandemia COVID-19 stała się jednym z kluczowych impulsów transformacji, przyczyniając się do upowszechnienia modeli zdalnych i hybrydowych, które wymusiły reorganizację procesów, narzędzi i praktyk zarządzania personelem [Baker i in., 2024]. Wraz z ustabilizowaniem sytuacji gospodarczej wiele firm stanęło przed wyzwaniem ponownej oceny swoich modeli pracy oraz koniecznością dostosowania się do zróżnicowanych oczekiwań pracowników dotyczących równowagi między życiem zawodowym a prywatnym, efektywności, komfortu psychicznego czy możliwości współpracy [Becker, Cropanzano, 2011; Maity, Lee, 2025]. W sektorze medycznym, podobnie jak w innych branżach intensywnie podlegających procesom cyfryzacji, obserwowane zmiany mają szczególne znaczenie ze względu na specyfikę realizowanych zadań oraz rosnącą rolę pracy projektowej. Sektor ten, a w szczególności branża urządzeń medycznych, charakteryzuje się małoseryjną, wielodyscyplinarną produkcją, łączącą zaawansowane rozwiązania inżynierskie z wiedzą medyczną, co wymaga od przedsiębiorstw kształtowania silnej kultury innowacyjnej opartej na elastyczności i kreatywności [Ryu i in., 2021]. Jednocześnie badania wskazują, że organizacja pracy – w tym elastyczność czasu pracy oraz stosowane praktyki zarządzania zasobami ludzkimi – istotnie wpływa na dobrostan i zdrowie pracowników sektora medycznego oraz okołomedycznego [Brazzale i in., 2025; Erhel i in., 2024; Mossarah, 2023; Pandey i in., 2025].

Podjęcie niniejszej tematyki znajduje uzasadnienie również w kontekście wcześniejszych badań jednej z autorek dotyczących pracy zdalnej w projektach realizowanych metodą Scrum w branży IT [Ragin-Skorecka, Pikula, 2023]. W publikacji wykazano, że praca zdalna niesie ze sobą zarówno korzyści w postaci większej odpowiedzialności pracowników oraz lepszej wydajności, jak i zagrożenia związane z komunikacją, wydłużaniem spotkań czy trudnością utrzymania spójnego zrozumienia celów projektowych. Przedstawione wyniki stanowią kontynuację poprzednich analiz, rozszerzając perspektywę z jednego modelu pracy – zdalnego, na trzy modele funkcjonujące równolegle w organizacjach: stacjonarny, zdalny i hybrydowy. Zmiana kontekstu z projektowych zespołów IT na przedsiębiorstwo branży medycznej stwarza możliwość porównania, czy wyzwania i korzyści charakterystyczne dla pracy zdalnej w środowisku projektowym znajdują odzwierciedlenie także w organizacji nieprojektowej.

Analiza literatury przedmiotu została przeprowadzona w oparciu o przegląd publikacji indeksowanych w bazach Scopus oraz Web of Science, obejmujący badania empiryczne

i przeglądowe dotyczące modeli pracy, organizacji pracy oraz funkcjonowania pracowników. Na podstawie analizy tej literatury można wskazać na istniejącą lukę badawczą. Po pierwsze, w ramach badań identyfikowanych w analizowanych bazach naukowych relatywnie niewiele opracowań dotyczy bezpośrednio wpływu modeli pracy na funkcjonowanie pracowników w sektorze medycznym, pomimo postępującej cyfryzacji tej branży, rosnącej liczby zadań o charakterze projektowym oraz wysokiej mobilności zawodowej pracowników. Dotychczasowe badania koncentrowały się głównie na wybranych aspektach organizacji pracy, takich jak praktyki HR i ich znaczenie dla dobrostanu pracowników sektora opieki zdrowotnej [Brazzale i in., 2025], elastyczność czasu pracy i jej związek ze zdrowiem pracowników [Erhel i in., 2024; Pandey i in., 2025] oraz uwarunkowania rotacji i zaangażowania pracowników w przedsiębiorstwach produkujących wyroby medyczne [Ryu i in., 2021; Mossarah, 2023]. Po drugie, niewiele jest badań porównawczych, które w ramach jednej organizacji analizowałyby trzy modele pracy jednocześnie, uwzględniając ich wpływ na produktywność, poziom stresu, satysfakcję zawodową, zdrowie psychiczne czy *work-life balance* [Becker, Cropanzano, 2011; Eşici i in., 2024; Maity, Lee, 2025]. Z tego względu podjęte badanie wypełnia istotną lukę, dostarczając pogłębionego wglądu w to, jak różne formy organizacji pracy oddziałują na odczucia i funkcjonowanie pracowników w przedsiębiorstwie o specyficznym profilu działalności.

W związku z powyższym sformułowano problem badawczy w postaci pytania: Jak różne modele pracy wpływają na funkcjonowanie pracowników w badanym przedsiębiorstwie branży medycznej? Celem głównym artykułu jest określenie preferencji pracowników dotyczących modeli pracy oraz ocena ich wpływu na produktywność, satysfakcję, zdrowie psychiczne i fizyczne, poziom stresu, *work-life balance* oraz odczuwane wyzwania. Dodatkowo wskazano, czy obserwacje dotyczące pracy zdalnej w środowisku projektowym, opisane we wcześniejszej publikacji, znajdują potwierdzenie w zupełnie innym sektorze i kontekście organizacyjnym.

2. Modele pracy a funkcjonowanie zespołów i pracowników w organizacjach

2.1. Ewolucja modeli pracy i ich charakterystyka

Zmiany zachodzące na współczesnym rynku pracy oraz rozwój technologii cyfrowych doprowadziły do ukształtowania trzech dominujących modeli pracy: stacjonarnego, zdalnego oraz hybrydowego. Tradycyjny model stacjonarny opiera się na fizycznej obecności pracownika w biurze i umożliwia bezpośredni kontakt z zespołem oraz przełożonymi, co sprzyja szybkiemu rozwiązywaniu problemów i budowaniu relacji interpersonalnych [Meng i in., 2025]. Praca zdalna natomiast jest definiowana jako wykonywanie obowiązków zawodowych poza

siedzibą firmy, przy braku kontaktu twarzą w twarz z innymi pracownikami, lecz z wykorzystaniem technologii komunikacyjnych umożliwiających wymianę informacji i koordynację zadań [Szluz, 2013; Vitola, Baltina, 2013]. Model hybrydowy łączy cechy obu podejść i zakłada elastyczne łączenie pracy zdalnej oraz stacjonarnej, dostosowane do potrzeb organizacji i pracowników [Buła i in., 2024].

Równolegle wraz z upowszechnieniem ICT rozwinęła się koncepcja wirtualnych i rozproszonych zespołów, definiowanych jako grupy pracowników współpracujące z różnych lokalizacji geograficznych, często w różnych strefach czasowych i strukturach organizacyjnych [Baskerville, Nandhakumar, 2007; Poehler, Schumacher, 2007]. W literaturze stosowane są różne nazwy: zespoły wirtualne, rozproszone, zdalne czy międzykulturowe, jednak wszystkie opisują współpracę opartą na technologii cyfrowej [Lee-Kelley, Sankey, 2008].

2.2. Wpływ pracy zdalnej i hybrydowej na funkcjonowanie zespołów

Badania prowadzone od lat 90. XX wieku pokazują, że kluczowym czynnikiem warunkującym efektywność pracy w zespołach wirtualnych jest komunikacja [Jarvenpaa, Leidner, 1999; Vuchkovski i in., 2023]. Technologia najczęściej ułatwia wymianę informacji, ale jednocześnie poprzez brak sygnałów niewerbalnych oraz różnice kulturowe może sprzyjać niezrozumieniu, obniżeniu zaufania i trudnościom w budowaniu spójności zespołu [Jarvenpaa, Keating, 2021]. Pracownicy mogą doświadczać poczucia izolacji i odłączenia od organizacji, co wpływa na ich zaangażowanie [Reyes i in., 2021].

W literaturze podkreśla się również, że praca zdalna generuje liczne wyzwania organizacyjne, takie jak: trudność w wyznaczaniu celów, brak jasności komunikacyjnej, problemy z wdrożeniem nowych pracowników, ograniczone relacje interpersonalne, spadek zaangażowania czy trudności w utrzymaniu równowagi między życiem zawodowym a prywatnym [Ben Sedrine i in., 2021; Kulik, 2023; Łukasiński, Wójcik, 2024; Meluso i in., 2020; Shaik, Makhecha, 2019]. Jednocześnie praca zdalna może podnosić poczucie autonomii i odpowiedzialności, zwiększać elastyczność oraz poprawiać efektywność, co podkreślono również w badaniu pracy zespołów projektowych funkcjonujących w metodyce Scrum [Ragin-Skorecka, Pikula, 2023].

W kontekście modeli pracy wielu autorów zwraca uwagę na różnorodny wpływ pracy zdalnej i hybrydowej na funkcjonowanie pracowników. Badania wskazują, że modele elastyczne mogą sprzyjać wyższemu poziomowi satysfakcji, lepszemu *work-life balance* oraz zwiększonej produktywności dzięki większej autonomii i możliwości dopasowania środowiska pracy. Jednocześnie mogą pojawiać się trudności w koordynacji, integracji i utrzymaniu jednolitych standardów współpracy w zespołach funkcjonujących poza biurem [Becker, Cropanzano, 2011; Buła i in., 2024; Coulston i in., 2025; Eşici i in., 2024; Maity, Lee, 2025; Naqshbandi i in., 2025; Paraskevopoulos i in., 2024; Strubler, York, 2007].

2.3. Modele pracy a dobrostan, produktywność i współpraca pracowników

Wyniki badań przedstawione w literaturze wskazują, że przyjęty model pracy w istotny sposób wpływa na funkcjonowanie pracowników w obszarach takich jak dobrostan, stres, produktywność, zaangażowanie czy współpraca zespołowa. Praca zdalna i hybrydowa, które cechuje większa elastyczność, pozwalają na zachowanie lepszej równowagi między pracą a życiem prywatnym, wpływają na wyższą satysfakcję i mniejsze zmęczenie [Allen i in., 2025; Arthi, Gita, 2024; Baurai i in., 2025; Wang i in., 2025]. W badaniach podkreśla się, że autonomia pracownika, poczucie kontroli nad zadaniami oraz możliwość tworzenia własnego środowiska pracy są kluczowymi czynnikami zwiększającymi efektywność i dobrostan [Abo-usweilem, 2024; Becker, Cropanzano, 2011; Strubler, York, 2007].

Zauważyć jednak należy, że nie wszystkie aspekty funkcjonowania zawodowego są w równym stopniu wspierane przez modele elastyczne. Praca zdalna może pogłębiać poczucie izolacji społecznej, utrudniać integrację zespołów oraz prowadzić do przeciążenia nadmierną liczbą spotkań online [Jarvenpaa, Keating, 2021; Reyes i in., 2021]. Modele hybrydowe mogą natomiast generować asymetrie w dostępie do informacji między pracownikami zdalnymi i stacjonarnymi, co wymaga od organizacji wypracowania spójnych praktyk komunikacyjnych i zarządczych [Becker, Cropanzano, 2011; Hsu i in., 2016; Nagori, Lawton, 2025; Wagan, Sidra, 2025].

3. Metodyka badawcza

Celem badania było uzyskanie opinii pracowników dotyczących funkcjonowania trzech modeli pracy (stacjonarnego, zdalnego i hybrydowego) oraz ocena ich wpływu na satysfakcję zawodową, produktywność, zdrowie psychiczne, poziom stresu i równowagę między życiem zawodowym a prywatnym. Jednocześnie badanie miało na celu identyfikację preferencji pracowników dotyczących form organizacji pracy, rozpoznanie kluczowych wyzwań związanych z poszczególnymi modelami oraz wskazanie strategii radzenia sobie z nimi.

Wybraną metodą badawczą było badanie ankietowe, odpowiadające celom i problemowi badawczemu. Metoda ta umożliwia uchwycenie opinii, ocen oraz doświadczeń uczestników w sposób ustrukturyzowany. Kwestionariusz został przygotowany w formie elektronicznej i udostępniony respondentom online. Kwestionariusz obejmował 25 pytań podzielonych na cztery sekcje: metryczka, preferencje modelu pracy, ocena poszczególnych modeli oraz wpływ modelu pracy na funkcjonowanie pracowników.

W badaniu, które przeprowadzono w kwietniu 2025 roku, udział wzięło 124 pracowników przedsiębiorstwa z branży medycznej (dostawcy produktów i usług dla pacjentów). Respondenci byli zróżnicowani pod względem wieku (77% w wieku 26–45 lat) oraz długości stażu pracy w danym przedsiębiorstwie (66% powyżej 1 roku). Dobór próby miał charakter celowy, co wynikało z chęci uchwycenia opinii pracowników jednej organizacji bezpośrednio

zaangażowanej w zmianę modelu pracy. Taki sposób doboru próby zwiększa trafność praktyczną wniosków i umożliwia interpretację wyników w kontekście procesu zmiany organizacyjnej [Matejun, 2016].

W analizie danych wykorzystano podejście oparte na Grey System Theory (GST), zaproponowanej przez Denga [1982], które służy do badania systemów charakteryzujących się niepełną, nieprecyzyjną lub częściowo dostępną informacją. Zastosowanie GST jest uzasadnione z kilku powodów: do oceny wykorzystano skale porządkowe, dane zawierają jednocześnie elementy ilościowe i jakościowe, co utrudnia zastosowanie metod statystycznych, oraz próba badawcza obejmuje jedną organizację, co wpisuje się w założenia GST – metody szczególnie użytecznej przy analizie niewielkich i niejednorodnych zbiorów danych [Liu i in., 2012; Mierzwik i in., 2015; Prakash i in., 2023; Ragin-Skorecka, 2021].

Zastosowanie Grey Relational Analysis (GRA) pozwoliło na określenie, które czynniki związane z modelem pracy najsilniej wpływają na funkcjonowanie pracowników, oraz zbadać, który model pracy jest najbardziej korzystny z punktu widzenia respondentów. Do analizy wybrano zmienne zależne odzwierciedlające kluczowe obszary funkcjonowania pracowników:

- SAT – satysfakcja z aktualnego modelu pracy,
- PRO – samoocena produktywności,
- STR – poziom odczuwanego stresu,
- MEN – ocena wpływu modelu pracy na zdrowie psychiczne,
- WLB – wpływ na równowagę między życiem zawodowym i prywatnym.

Zmienne te stanowią syntetyczne odzwierciedlenie aspektów najczęściej analizowanych w literaturze dotyczącej modeli pracy, a jednocześnie są kluczowe dla rekomendacji organizacyjnych. W oparciu o cele badania oraz literaturę sformułowano następujące hipotezy:

- H1: Wyższa ocena danego modelu pracy (stacjonarnego, zdalnego, hybrydowego) wykazuje silną dodatnią relację z ocenami kluczowych aspektów funkcjonowania pracowników (SAT, PRO, MEN, WLB, STR).
- H2: Relacje między oceną modelu pracy a zmiennymi związanymi z dobrostanem (MEN, WLB) są silniejsze niż relacje z produktami pracy (PRO, SAT).
- H3: Model pracy hybrydowej charakteryzuje się najsilniejszą ogólną relacją z funkcjonowaniem pracowników w porównaniu z modelami stacjonarnym i zdalnym.

Analizę przeprowadzono zgodnie z dwuetapową procedurą zaproponowaną przez Liu i Lin [2006]. W pierwszym kroku określono relację między oceną modelu pracy a zmiennymi funkcjonowania. Jako sekwencję wzorcową przyjęto ocenę preferowanego modelu pracy (MODEL), natomiast pięć zmiennych SAT, PRO, STR, MEN, WLB potraktowano jako sekwencje porównawcze. Przyjęto następujące oznaczenia:

- $x_0(k)$ – wartości sekwencji wzorcowej,
- $x_i(k)$ – wartości sekwencji porównawczych i .

Ponieważ wyższe wartości odpowiadają bardziej pozytywnym ocenom, wszystkie zmienne potraktowano jako wskaźniki typu benefit i znormalizowano przy użyciu transformacji „*larger-the-better*”:

$$x'_i(k) = \frac{x_i(k) - \min_k x_i(k)}{\max_k x_i(k) - \min_k x_i(k)}.$$

Następnie obliczono odległości między sekwencją wzorcową a każdą sekwencją porównawczą:

$$\Delta_i(k) = |x'_0(k) - x'_i(k)|$$

oraz wyznaczono minimalną i maksymalną odległość w całym zbiorze danych:

$$\Delta_{\min} = \min_{i,k} \Delta_i(k), \Delta_{\max} = \max_{i,k} \Delta_i(k).$$

Na ich podstawie obliczono współczynniki relacji grejowskiej:

$$\xi_i(k) = \frac{\Delta_{\min} + \rho \Delta_{\max}}{\Delta_i(k) + \rho \Delta_{\max}},$$

gdzie współczynnik wyróżniający przyjęto jako $\rho = 0,5$.

Oceny Grey Relational Grades (GRG) wyznaczono jako średnie wartości współczynników:

$$\gamma_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_i(k).$$

Wartości te zinterpretowano jako siłę relacji między oceną modelu pracy a analizowanymi aspektami funkcjonowania pracowników (H1, H2).

W drugim etapie obliczono zagregowane oceny relacji grejowskiej dla trzech modeli pracy. Dla każdego respondenta uwzględniono relację między jego oceną modelu pracy a zmiennymi SAT, PRO, STR, MEN i WLB, a następnie obliczono wartości średnie dla każdego modelu. Pozwoliło to na ocenę, który model pracy charakteryzuje się najsilniejszą łączną relacją z funkcjonowaniem pracowników (H3).

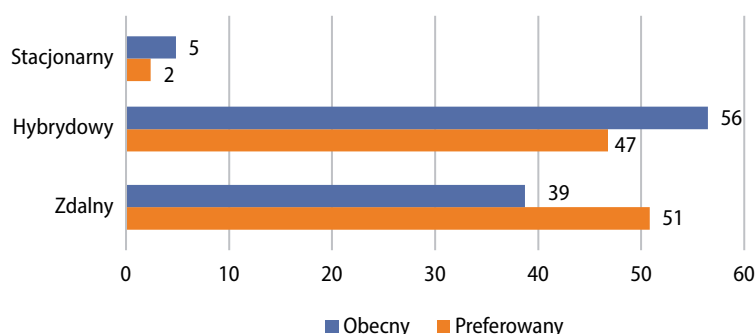
Zastosowanie GST umożliwiło analizę danych mieszanych oraz identyfikację kluczowych relacji przy braku założeń dotyczących normalności rozkładu. Ograniczenia badania obejmują różnorodną interpretację pytań przez respondentów, brak kontroli nad warunkami wypełniania ankiety oraz fakt, że analiza dotyczy jednej organizacji, co wpływa na możliwości generalizacji wniosków.

4. Analiza wyników

Respondenci najczęściej pracują w modelu pracy hybrydowym – najczęściej 1 lub 2 dni obecności w przedsiębiorstwie (56%). Jednak większość pracowników (51%) wskazuje, że preferują pracę zdalną (rysunek 1).

W dalszej części analizy, wykorzystując model 1 opisany wcześniej, dokonano normalizacji danych, a następnie obliczono odległości oraz współczynniki relacji grejowskich. Następnie obliczono oceny GRG dla każdej zmiennej zależnej. Wyniki przedstawione w tabeli 1 wskazują, że wszystkie analizowane zmienne wykazują wysokie wartości współczynników relacji grejowskiej, mieszczące się w przedziale od 0,671 do 0,756, co potwierdza istnienie istotnych dodatnich zależności pomiędzy oceną modelu pracy a poszczególnymi wymiarami funkcjonowania pracowników.

Rysunek 1. Model pracy – obecny i preferowany, $N = 125$ (%)



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1. Współczynniki GRG dla każdej zmiennej

ξ_{SAT}	ξ_{PRO}	ξ_{MEN}	ξ_{WBL}	ξ_{STR}
0,71628	0,75591	0,74597	0,67122	0,69597

Źródło: opracowanie własne.

Najsilniejszą relację uzyskano dla produktywności ($\xi = 0,756$), co można wiązać z tym, że poczucie efektywności pracy jest najbardziej związane z preferowanym przez pracowników modelem pracy. Niewiele słabszą relację odnotowano dla wpływu na zdrowie psychiczne ($\xi = 0,746$) oraz satysfakcji z aktualnego modelu pracy ($\xi = 0,716$), co wskazuje, że pracownicy oceniają modele pracy przede wszystkim przez pryzmat ich wpływu na dobrostan i komfort pracy. Umiarkowanie silne relacje uzyskano w przypadku poziomu stresu ($\xi = 0,696$) oraz *work-life balance* ($\xi = 0,671$). Choć wartości te są niższe od pozostałych, nadal świadczą o tym, że oba te czynniki pozostają istotnie powiązane z preferencją modelu pracy. Łącznie wyniki potwierdzają, że ocena modelu pracy w przedsiębiorstwie jest silnie skorelowana z najważniejszymi obszarami funkcjonowania pracowników, co pozwala na potwierdzenie hipotezy H1.

W celu zweryfikowania hipotezy H2 porównano siłę relacji grejowskich pomiędzy preferowanym modelem pracy a zmiennymi odnoszącymi się do dobrostanu pracowników (MEN i WLB) oraz zmiennymi odzwierciedlającymi rezultaty pracy (PRO i SAT). Wyniki analizy pokazują, że średnia siła relacji dla zmiennych związanych z dobrostanem wyniosła 0,7085,

natomiast dla zmiennych odzwierciedlających rezultaty pracy 0,7360. Oznacza to, że **model pracy jest silniej powiązany z oceną własnej produktywności i satysfakcji zawodowej niż z oceną dobrostanu psychicznego i równowagi praca–życie**. W konsekwencji hipoteza H2 nie znalazła potwierdzenia. Uzyskane wyniki wskazują, że model pracy wpływa przede wszystkim na postrzeganie efektów pracy, a w mniejszym stopniu na aspekty związane z dobrostanem.

W celu weryfikacji hipotezy H3 obliczono GRG dla każdego modelu pracy oraz średnią siłę powiązań pomiędzy modelem pracy a pięcioma aspektami funkcjonowania pracowników (tabela 2).

Tabela 2. Współczynniki GRG dla każdej zmiennej z uwzględnieniem modelu pracy

	ξ_{SAT}	ξ_{PRO}	ξ_{MEN}	ξ_{WBL}	ξ_{STR}	Średnia
Stacjonarny	0,3651	0,3556	0,3333	0,3737	0,4667	0,3789
Hybrydowy	0,5862	0,6034	0,5776	0,6394	0,7615	0,6336
Zdalny	0,8528	0,9153	0,9206	0,7147	0,6466	0,8100

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki wskazują, że najwyższą ogólną wartość relacji uzyskano w przypadku modelu zdalnego (0,8100), co oznacza, że pracownicy funkcjonujący w trybie pracy zdalnej wykazują najsilniejsze powiązania między oceną modelu pracy a analizowanymi wymiarami funkcjonowania zawodowego. Kolejne miejsce zajmuje model hybrydowy (0,6336), natomiast zdecydowanie najsłabsze relacje zaobserwowano w przypadku modelu stacjonarnego (0,3789). Oznacza to, że model pracy hybrydowej nie charakteryzuje się najsilniejszą relacją z funkcjonowaniem pracowników. Tym samym hipoteza H3 została odrzucona, a uzyskane wyniki pokazują, że **to praca zdalna jest modelem najbardziej powiązanym z pozytywną oceną funkcjonowania pracowników**.

5. Dyskusja

Wyniki uzyskane w przedstawionym badaniu wpisują się w szerszy dyskurs dotyczący wpływu modeli pracy na funkcjonowanie zawodowe pracowników, jednocześnie potwierdzając część wniosków przedstawionych w analizie pracy zdalnej w projektach Scrum [Ragin-Skorecka, Pikuła, 2023]. W cytowanym badaniu praca zdalna była postrzegana jako rozwiązanie zwiększające efektywność oraz odpowiedzialność pracowników, a także ułatwiające organizację pracy dzięki komunikacji asynchronicznej, przy jednoczesnym wskazywaniu na wyzwania związane z przeciążeniem spotkaniami i utrzymaniem spójnego zrozumienia zadań w zespole.

Przedstawione powyżej wyniki potwierdzają, że model pracy stanowi istotny czynnik różnicujący sposób funkcjonowania pracowników. Najsilniejsze relacje pomiędzy oceną modelu

pracy a analizowanymi obszarami (satysfakcja, produktywność, dobrostan, *work-life balance* i poziom stresu) zaobserwowano wśród osób wykonujących pracę zdalnie. Zbieżne wyniki znaleźć można w innych pracach, gdzie podkreśla się, że elastyczne modele pracy dzięki zwiększonej autonomii i możliwości indywidualnej organizacji środowiska pracy mogą sprzyjać wzrostowi produktywności i satysfakcji zawodowej [Wang i in., 2024]. Jednocześnie badacze zwracają uwagę na ambiwalentny charakter pracy zdalnej – obok korzyści, takich jak redukcja czasu dojazdów, większa elastyczność i pozytywny wpływ na *work-life balance*, pojawiają się także wyzwania: technostres, zmęczenie cyfrowe, poczucie izolacji oraz zaburzone granice między pracą a życiem prywatnym [Baurai i in., 2025].

W prezentowanym badaniu również odnotowano, że poziom stresu jest istotnie związany z oceną modelu pracy, a relacja ta jest najsilniejsza wśród pracowników zdalnych. W literaturze podkreśla się, że kluczową rolę pełnią czynniki cyfrowego środowiska pracy: technologia, jakość komunikacji oraz dostępność zasobów organizacyjnych. Wang i in. [2024] wskazują, że jakość komunikacji, dostępność oraz poziom zakłóceń wpływają na produktywność i zmęczenie w modelu hybrydowym. Z kolei Baurai i in. [2025] zwracają uwagę, że dobrostan pracowników w warunkach zdigitalizowanej pracy jest wypadkową równowagi między zasobami (autonomia, wsparcie, elastyczność) a wymaganiami (obciążenie technologiczne, presja dostępności, izolacja społeczna).

W kontekście omawianych wyników szczególnie interesujące jest to, że model hybrydowy, który często w literaturze określany jest jako najbardziej zrównoważony, w naszym badaniu nie okazał się rozwiązaniem najkorzystniejszym. Maity i in. [2025] podkreśla, że praca hybrydowa może przynosić wysoką produktywność, o ile organizacja zapewnia spójne polityki, kulturę zaufania oraz odpowiednie narzędzia cyfrowe. Jednak autorzy jednocześnie wskazują na ryzyko asymetrii w dostępie do informacji między pracownikami obecnymi w biurze i poza nim oraz trudności w utrzymaniu jednolitych standardów pracy.

W świetle literatury znaczącą rolę w funkcjonowaniu zespołów w środowiskach zdalnych odgrywają także komunikacja i przywództwo. Wagan i in. [2025] podkreślają, że skuteczna komunikacja oraz jasno określone kanały i procedury współpracy stanowią podstawę utrzymania spójności i efektywności zespołów rozproszonych, a zaniedbanie tych obszarów może prowadzić do spadku produktywności i narastania izolacji pracowników. W prezentowanym badaniu relacje między modelem pracy a poziomem stresu i dobrostanem mogą wskazywać, że te aspekty komunikacyjne również odgrywały istotną rolę.

Z kolei analiza Buły i in. [2024] pokazuje, że cyfryzacja pracy i upowszechnienie narzędzi online może wzmacniać efektywność i innowacyjność zespołów, lecz wymaga systematycznego rozwijania kompetencji cyfrowych oraz dostosowania kultury organizacyjnej do pracy w środowisku rozproszonym. W połączeniu z niniejszym badaniem sugeruje to, że różnice w wynikach między modelami mogą wynikać z poziomu przygotowania organizacji do pracy hybrydowej i zdalnej.

Zestawienie otrzymanych wyników z ustaleniami literatury przedmiotu wskazuje, że przewaga pracy zdalnej nad modelem hybrydowym w analizowanym przedsiębiorstwie może

wynikać ze specyfiki kultury organizacyjnej, poziomu cyfryzacji oraz sposobu wdrażania poszczególnych modeli pracy. Jednocześnie potwierdza to dominujący w literaturze pogląd, że efektywność modeli pracy nie wynika z samej formy organizacji pracy, lecz z konfiguracji zasobów, wsparcia, technologii oraz praktyk zarządczych, które tę formę umożliwiają.

6. Podsumowanie

Przeprowadzone badanie pozwoliło na ocenę zależności pomiędzy stosowanymi modelami pracy a kluczowymi aspektami funkcjonowania pracowników w przedsiębiorstwie z branży medycznej. Wyniki jednoznacznie wskazują, że model pracy stanowi istotny czynnik wpływający zarówno na produktywność, satysfakcję i dobrostan psychiczny, jak i na poziom stresu czy równowagę między życiem zawodowym a prywatnym. Najsilniejsze relacje z tymi obszarami zaobserwowano w przypadku pracowników wykonujących pracę zdalną, natomiast najsłabsze wśród osób pracujących stacjonarnie. Oznacza to, że elastyczne formy pracy, zwłaszcza praca zdalna, lepiej odpowiadają na potrzeby analizowanej populacji, co jest szczególnie istotne w kontekście transformacji organizacji pracy po pandemii COVID-19. W realiach przedsiębiorstw produkcyjnych branży medycznej, funkcjonujących w warunkach wysokich wymagań jakościowych, regulacyjnych i projektowych, wyniki te wskazują na potrzebę bardziej świadomego różnicowania modeli pracy w zależności od charakteru zadań i ról organizacyjnych.

Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują na odrzucenie hipotez H2 i H3, co sugeruje, że oczekiwane, intuicyjne zależności nie zawsze znajdują potwierdzenie w praktyce organizacyjnej. W szczególności model hybrydowy, często prezentowany w literaturze jako rozwiązanie równoważące korzyści pracy zdalnej i stacjonarnej, nie okazał się w analizowanym przedsiębiorstwie najkorzystniejszy. Może to wynikać zarówno ze specyfiki kultury organizacyjnej, jak i z przyjętego sposobu implementacji tego modelu pracy, co sugeruje konieczność ostrożnego przenoszenia wniosków teoretycznych na grunt konkretnych organizacji. Dla podmiotów z branży medycznej oznacza to, że wdrażanie modeli hybrydowych bez uwzględnienia specyfiki procesów produkcyjnych, współzależności zespołów projektowych oraz sposobów koordynacji pracy może prowadzić do efektów odmiennych od zakładanych.

W świetle uzyskanych wyników kluczowym wyzwaniem pozostaje dostosowanie modeli pracy do zróżnicowanych potrzeb pracowników przy jednoczesnym zachowaniu efektywności operacyjnej przedsiębiorstwa. Wyniki wskazują również, że praca stacjonarna, choć wciąż obecna, ma najmniejsze powiązania z analizowanymi aspektami funkcjonowania pracowników, co może stanowić sygnał dla organizacji, że tradycyjne podejście do organizacji pracy stopniowo traci na znaczeniu. Z perspektywy zarządczej implikuje to konieczność rewizji dotychczasowych praktyk organizacyjnych, w tym projektowania elastycznych rozwiązań pracy wspierających zarówno dobrostan pracowników, jak i ciągłość procesów produkcyjnych oraz realizację wymogów jakościowych charakterystycznych dla sektora medycznego.

Ograniczeniem przeprowadzonego badania jest jego koncentracja na jednym przedsiębiorstwie branży medycznej, co ogranicza możliwość bezpośredniego uogólniania wyników na inne organizacje lub sektory gospodarki. Ponadto badanie opierało się na opiniach respondentów, co może wiązać się z ryzykiem subiektywności ocen oraz wpływem czynników sytuacyjnych. Zastosowana metoda ankietowania nie pozwala również na pełne uchwycenie dynamiki zmian zachodzących w czasie w procesie adaptacji do nowych modeli pracy.

Dalsze badania powinny objąć większą liczbę przedsiębiorstw, tak, aby można było zrobić porównania międzyorganizacyjne oraz międzysektorowe. Interesującym kierunkiem kolejnych analiz byłoby również zastosowanie badań podłużnych, umożliwiających ocenę długofalowych skutków stosowania różnych modeli pracy, a także rozszerzenie perspektywy badawczej o metody jakościowe, pozwalające lepiej zrozumieć mechanizmy stojące za obserwowanymi zależnościami.

Bibliografia

Wydawnictwa zwarte

1. Allen, T. D., Lezcano, A. M., Schoffel, M. K., Waiwood, A. M. (2025). Remote Work and Employee Health and Well-Being. W: *Evolving the Employee Experience: An Integrative Perspective* (s. 54–73), R. Mueller-Hanson, E.F. Sinar, E.D. Pulakos (Eds.). Oxford: Oxford University Press.
2. Becker, W.J., Cropanzano, R. (2011). Chapter 8 Display Rules and Emotional Labor within Work Teams. W: *What Have We Learned? Ten Years On* (s. 197–223). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
3. Matejun, M. (2016). Metodyka badań ankietowych w naukach o zarządzaniu-ujęcie modelowe. W: *Współczesne problemy rozwoju metodologii zarządzania* (s. 341–354), M. Lisiński, B. Ziębicki (red.). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
4. Paraskevopoulos, V., Kallivokas, D., Komisopoulos, F. (2024). The Impact of Work Models and Years of Work Experience on Job Satisfaction, Productivity, and Employees' Sense of Job Security. W: *The International Conference on Strategic Innovative Marketing and Tourism* (s. 763–771). Cham: Springer Nature Switzerland.
5. Poehler, L., Schumacher, T. (2007). The Virtual Team Challenge: Is It Time for Training? W: *PICMET'07–2007 Portland International Conference on Management of Engineering & Technology* (s. 2205–2211). IEEE.
6. Ragin-Skorecka, K. (2021). Influence of the Knowledge of Selected Concepts on the Organization Process Maturity. W: *Proceedings of the 37th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), 30–31 May 2021, Cordoba, Spain. Innovation Management and Information Technology Impact on Global Economy in the Era of Pandemic* (s. 7972–7977), K.S. Soliman (Ed.). IBIMA Publishing.

Artykuły naukowe

1. Abousweilem, F. (2024). Driving Remote Team Success through Knowledge Management Practices in the Jordanian High-Tech Industry, *Problems and Perspectives in Management*, 22(2), 708.
2. Arthi, R., Gita, P.C. (2024). Remote Work Demands and Work-Life Balance: Moderating Effect of Perceived Leadership Behavior, *Journal of Asian Scientific Research*, 14(1), 1.
3. Baker, A.W., Salman, R. Y., Zaur, E.S., Fahmi, A.M. (2024). The Impact of Remote Work on Team Dynamics and Management Strategies, *Journal of Ecohumanism*, 3(5), s. 963–983.
4. Baskerville, R., Nandhakumar, J. (2007). Activating and Perpetuating Virtual Teams: Now that We're Mobile, Where Do We Go?, *IEEE transactions on professional communication*, 50(1), s. 17–34.
5. Baurai, S., Sekhar, C., Kumar, D., Raj, A. (2025). Digitalization and Employee Well-Being: A Fuzzy-Tism Approach of Remote Work Stressors, *Journal of Management & Organization*, s. 1–25.
6. Ben Sedrine, S., Bouderbala, A., Nasraoui, H. (2021). Leadership Style Effect on Virtual Team Efficiency: Trust, Operational Cohesion and Media Richness Roles, *Journal of Management Development*, 40(5), s. 365–388.
7. Brazzale, P., Hurd, F., Nicholson, A., Ravenswood, K. (2025). HR Practices and the Well-Being of a Marginalized Workforce: A Review of Home Health Care Worker Well-Being Research, *Management Review Quarterly*, s. 1–22.
8. Buła, P., Thompson, A., Żak, A.A. (2024). Nurturing Teamwork and Team Dynamics in a Hybrid Work Model, *Central European Management Journal*, 32(3), s. 475–489.
9. Deng, J.L. (1982). Control Problems of Grey Systems, *Systems and Control Letters*, 1(5), s. 288–294.
10. Erhel, C., Guergoat-Larivière, M., Mofakhami, M. (2024). Diversity of Flexible Working Time Arrangements and Workers' Health: An Analysis of a Workers' Panel and Linked Employer-Employee Data for France, *Social Science & Medicine*, 356, 117129.
11. Eşici, H., Şehitoğlu, Y., Ayaz, A., Karaman, M.A. (2024). Work-life Balance of White-collar Remote Workers in a Technopark in Turkey, *Population and Economics*, 8(3), s. 1–16.
12. Hsu, S.C., Weng, K.W., Cui, Q., Rand, W. (2016). Understanding the Complexity of Project Team Member Selection through Agent-Based Modeling, *International Journal of Project Management*, 34(1), s. 82–93.
13. Jarvenpaa, S.L., Keating, E. (2021). When Do Good Communication Models Fail in Global Virtual Teams? *Organizational Dynamics*, 50(1), 100843.
14. Jarvenpaa, S.L., Leidner, D.E. (1999). Communication and Trust in Global Virtual Teams, *Organization Science*, 10(6), s. 791–815.
15. Kulik, A. (2023). Zalety i wady pracy zdalnej z perspektywy pracownika i pracodawcy, *Wyzwania Ekonomii*, 4(1), s. 15–25.
16. Lee-Kelley, L., Sankey, T. (2008). Global Virtual Teams for Value Creation and Project Success: A Case Study, *International Journal of Project Management*, 26(1), s. 51–62.
17. Liu, S., Fang, Z., Yang, Y., Forrest, J. (2012). General Grey Numbers and Their Operations, *Grey Systems: Theory and Application*, 2(3), s. 341–349.

18. Łukasiński, W., Wójcik, M. (2024). Wady pracy zdalnej w opinii przedstawicieli pokolenia Z w Polsce, *Organization Review/Przegląd Organizacji*, (2), s. 41–51.
19. Maity, R., Lee, K.L. (2025). The Impact of Remote and Hybrid Work Models on Small and Medium-Sized Enterprises Productivity: A Systematic Literature Review, *SN Business & Economics*, 5(10), 158.
20. Meluso, J., Johnson, S., Bagrow, J. (2020). Making Virtual Teams Work: Redesigning Virtual Collaboration for the Future, *SocArXiv*, s. 1–14.
21. Meng, J., Suárez, L., Yip, C.C., Marsh, N.V. (2025). White-Collar Workers in the Post-Pandemic Era: A Review of Risk and Protective Factors for Mental Well-Being, *Behavioral Sciences*, 15(10), 1313.
22. Mierzwiak, R., Więcek-Janka, E. (2015). The Analysis of Successors' Competencies in Family Enterprises with the Use of Grey System Theory, *Grey Systems: Theory and Application*, 5(3), s. 302–312.
23. Mishra, N., Bharti, T. (2024). Exploring the Nexus of Social Support, Work – Life Balance and Life Satisfaction in Hybrid Work Scenario in Learning Organizations, *The Learning Organization*, 31(1), s. 27–47.
24. Mossarah, A. (2023). Investigating Factors that Impact Employee Turnover in the Medical Device Industry in the United Arab Emirates, *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1), 100492.
25. Nagori, R., Lawton, N.R. (2025). The Design of Hybrid Work for Improved Employee Engagement and Well-Being: Perspectives for HRD Practice, *International Journal of Human Resources Development Practice, Policy and Research*, 8(2), s. 83–99.
26. Naqshbandi, M.M., Ishak, N.A., Kabir, I., Islam, M.Z. (2025). Thriving in the Hybrid Workspace: How Task Variety and Self-Control Affect Job Performance, *Management Decision*, ahead-of-print.
27. Pandey, A., Maheshwari, M., Malik, N. (2025). A Systematic Literature Review on Employee Well-Being: Mapping Multi-Level Antecedents, Moderators, Mediators and Future Research Agenda, *Acta Psychologica*, 258, 105080.
28. Prakash, S., Agrawal, A., Singh, R., Singh, R.K., Zindani, D. (2023). A Decade of Grey Systems: Theory and Application – Bibliometric Overview and Future Research Directions, *Grey Systems: Theory and Application*, 13(1), s. 14–33.
29. Ragin-Skorecka, K., Pikula, K. (2023). Wpływ pracy zdalnej na projekty realizowane przy wykorzystaniu metodyki scrum, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, 195, s. 73–86.
30. Reyes, D.L., Luna, M., Salas, E. (2021). Challenges for Team Leaders Transitioning from Face-to-Face to Virtual Teams, *Organizational Dynamics*, 50(2), 100785.
31. Ryu, J.M., Park, S., Park, Y., Park, J., Lee, M. (2021). Innovative Culture and Firm Performance of Medical Device Companies: Mediating Effects of Investment in Education and Training, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 8926.
32. Shaik, F.F., Makhecha, U.P. (2019). Drivers of Employee Engagement in Global Virtual Teams, *Australasian Journal of Information Systems*, 23, s. 1–45.
33. Strubler, D.C., York, K.M. (2007). An Exploratory Study of the Team Characteristics Model Using Organizational Teams, *Small Group Research*, 38(6), s. 670–695.

34. Szluz, B. (2013). Telepraca – nowoczesna, elastyczna forma zatrudnienia i organizacji pracy – szansa czy zagrożenie?, *Modern Management Review*, 18(4), s. 253–266.
35. Vitola, A., Baltina, I. (2013). An Evaluation of the Demand for Telework and Smart Work Centres in Rural Areas: A Case Study from Latvia, *European Countryside*, 5(3), s. 251–264.
36. Vuchkovski, D., Zalaznik, M., Mitreğa, M., Pfajfar, G. (2023). A Look at the Future of Work: The Digital Transformation of Teams from Conventional to Virtual, *Journal of Business Research*, 163, 113912.
37. Wagan, S.M., Sidra, S. (2025). Remote Work Management: Leading Virtual Teams, Maintaining Productivity, and Ensuring Work-Life Balance, *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 22(3), s. 2526–2526.
38. Wang, X., Wang, J., Liu, X., Liu, Z. (2025). The Effects of Technostressors on Work and Non-Work Outcomes in Hybrid Work, *Behaviour & Information Technology*, 44(11), s. 2649–669.

Work Model vs Employee Functioning in a Medical Manufacturing Enterprise

Abstract

The article examines how on-site, remote and hybrid work models influence employee functioning in a medical sector enterprise. The study aimed to identify employee preferences and assess the impact of work models on productivity, job satisfaction, mental well-being, stress levels and work – life balance. The empirical study was conducted using a survey method targeting employees of the analysed enterprise. Grey Relational Analysis was applied to determine the strength of relationships between work models and key aspects of occupational functioning. The results show that the strongest positive relationships occur among employees working remotely, while the on-site model demonstrates the weakest links. The hybrid model did not emerge as the most beneficial, which may stem from the organisational specifics of the company under study. The findings highlight the importance of individualised solutions and the role of flexibility in shaping employee well-being and effectiveness.

Keywords: work models, hybrid work, remote work, employee well-being, grey relation analysis
