



Horyzonty Polityki
2021, Vol. 12, N° 40



MAREK SZARUCKI

<http://orcid.org/0000-0001-6147-6094>
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
szaruckm@uek.krakow.pl

GRACJANA NOGA

<http://orcid.org/0000-0002-7411-5260>
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
nogag@uek.krakow.pl

OSKAR KOSCH

<http://orcid.org/0000-0003-2697-1393>
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
koscho@uek.krakow.pl
DOI: 10.35765/HP.2136

Wpływ pandemii COVID-19 na modele biznesu przedsiębiorstw sektora MŚP w Polsce

Streszczenie

CEL NAUKOWY: Celem artykułu jest identyfikacja wpływu pandemii COVID-19 na modele biznesu przedsiębiorstw sektora MŚP w Polsce.

PROBLEM I METODY BADAWCZE: Problemem badawczym jest analiza zmian w modelach biznesu przedsiębiorstw sektora MŚP w Polsce w związku z pandemią COVID-19. Zastosowana w artykule koncepcja badawcza opierała się na studiach literaturowych dotyczących istoty modeli biznesu i wpływie kryzysów na ich kształt oraz badaniach jakościowych, przy wykorzystaniu metody studium przypadku, pozwalających zdiagnozować zmiany w elementach modeli biznesu dokonanych pod wpływem pandemii COVID-19.

PROCES WYWODU: W pierwszej części rozważań przedstawiono istotę modelu biznesu i elementy go strukturyzujące według różnych koncepcji. Następnie zaprezentowano wyniki badań dotyczące zmian w elementach modeli biznesu zgodnie ze strukturą Business Model Canvas. Uzyskane wyniki pozwoliły na określenie sposobów reagowania na kryzys wywołany pandemią COVID-19 oraz ocenę elastyczności dostosowawczej badanych przedsiębiorstw.

Sugerowane cytowanie: Szarucki, M., Noga, G., i Kosch, O. (2021). Wpływ pandemii COVID-19 na modele biznesu przedsiębiorstw sektora MŚP w Polsce. *Horyzonty Polityki*, 12(40), 95-114. DOI: 10.35765/HP.2136.

WYNIKI ANALIZY NAUKOWEJ: Zmiany w elementach modeli biznesu badanych przedsiębiorstw miały charakter zarówno ilościowy, jak i jakościowy. Ilość i głębokość wprowadzanych zmian w dużej mierze zależała do sektora, w którym prowadziło działalność przedsiębiorstwo. Najwięcej zmian przedsiębiorstwa dokonały w elementach: segmenty klientów, struktura przychodów, partnerzy przedsiębiorstwa. Modyfikacje modeli biznesu miały charakter selektywny.

WNIOSKI, INNOWACJE, REKOMENDACJE: Przedsiębiorstwa sektora MŚP nie działając w skali porównywalnej do dużych przedsiębiorstw, część zmian w swoich modelach biznesu wprowadziły nie jako skutek strategii długofalowej, lecz w reakcji na bieżącą potrzebę. Wprowadzane zmiany często nie były spójne, co jest koniecznym warunkiem uzyskania efektu synergii pomiędzy poszczególnymi elementami.

SŁOWA KLUCZOWE:

model biznesu, przedsiębiorstwa sektora MŚP,
pandemia COVID-19, elastyczność przedsiębiorstw

Abstract

IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON CHANGES IN
BUSINESS MODELS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED
ENTERPRISES IN POLAND

RESEARCH OBJECTIVE: The purpose of this paper is to identify the direction of change in the business models of SME enterprises in the wake of the COVID-19 pandemic.

THE RESEARCH PROBLEM AND METHODS: The research problem is the analysis of changes in business models of SME enterprises in Poland in connection with the COVID-19 pandemic. The research concept applied in the article was based on literature studies on the essence of business models and the impact of crises on their shape; qualitative research, using the Case study method, and allowing to diagnose changes in the elements of business models made in connection with the COVID-19 pandemic.

THE PROCESS OF ARGUMENTATION: The first part of the discussion presents the essence of the business model and the elements structuring it according to different concepts. Then the results of the research on changes in the elements of business models according to the Business Model Canvas structure were presented. The results made it possible to determine the ways of responding to the crisis caused by the COVID-19 pandemic and to assess the adaptive flexibility of the studied enterprises.

RESEARCH RESULTS: Changes in elements of the business models of the enterprises under study were of both quantitative and qualitative nature. The amount and depth of changes largely depended on the sector in which the company operated. Most changes were made in the following elements: customer segments, revenue structure, enterprise partners. Modifications of business model areas were selective.

CONCLUSIONS, INNOVATIONS, AND RECOMMENDATIONS: Enterprises from the SME sector, not operating on a scale comparable to large enterprises, introduced some changes in their business models not as a result of a long-term strategy but in response to a current need. The introduced changes were often not coherent, which is a necessary condition for obtaining synergy effect between particular elements.

KEYWORDS:

business model; SMEs; COVID-19 pandemic; enterprise flexibility

1. WSTĘP

Pojawienie się pandemii COVID-19 było ogromnym zaskoczeniem dla wszystkich. Okazało się, że mimo szeregu narzędzi do rozpoznawania i analizy ryzyka, zaawansowanych systemów monitoringu otoczenia nie udało się przewidzieć zagrożenia, które stało się przyczyną globalnego kryzysu.

Kryzys z jednej strony jest zjawiskiem patologicznym oznaczającym chorobowy stan gospodarki, z drugiej – normalnym, wyzwalamym siły postępu ekonomicznego (Gide, 1891, s. 15–20). Sytuacje kryzysowe są zawsze okresem, w którym dochodzi do wielu zmian. Część przedsiębiorstw upada, inne rozwijają się. Pandemia COVID-19 i ograniczenia, do których doprowadziła, stały się wyzwaniem dla przedsiębiorstw, które chcąc przetrwać i dalej się rozwijać, musiały podjąć próbę dostosowania swoich modeli biznesu do nowych warunków. Szczególnie interesujące jest ustalenie, jak poradziły sobie z dostosowaniem przedsiębiorstwa z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), które zazwyczaj nie prowadzą zdywersyfikowanej działalności i często posiadają niewielkie zasoby finansowe.

Celem głównym artykułu było zbadanie wpływu pandemii COVID-19 na modele biznesu przedsiębiorstw sektora MŚP w Polsce.

Podjęte badania o charakterze eksploracyjnym miały na celu po pierwsze – określenie zakresu zmian w stosowanych modelach biznesu. Po drugie, ustalenie sposobu reagowania małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce na sytuację kryzysową wywołaną pandemią COVID-19 oraz wskazanie czynników, które pomogły firmom w wykorzystaniu potencjału zmian, jaki przyniósł kryzys. W artykule wskazano również kierunki zmian w modelach biznesu małych i średnich przedsiębiorstw, które są już nieodwracalne.

2. METODY I NARZĘDZIA BADAWCZE

Rygor metodologiczny zaleca stosowanie metod badawczych, które pozwolą osiągnąć założone cele badania (Gibbert et al., 2008). Do rozwiązania postawionego problemu badawczego wykorzystano kilka metod badawczych.

W celu zaprezentowania istoty modeli biznesu, wpływu kryzysów na funkcjonowanie przedsiębiorstw oraz wyjaśnienia, jaką rolę odgrywa elastyczność dostosowawcza w reakcji na kryzys, wykorzystano analizę literatury, raportów oraz danych GUS. Wskazany obszar teorii stanowił soczewkę, która pozwoliła wyznaczyć ramy badawcze dla omawianego problemu.

Do zidentyfikowania zmian w modelach biznesu wykorzystano metodę studium przypadku. J. Walton (1992, s. 129) wskazuje, że metoda ta jest dostarczycielem najlepszych teorii. D. Cooper oraz W. Morgan (2008) uważają, że pozwala zrozumieć, co robią poszczególne podmioty, rozwiązując konkretne problemy. Uważa się, że ta metoda jest odpowiednia dla zrozumienia rozwoju zjawisk w pewnym kontekście (Yin, 2009, s. 18). Ramy dla przygotowanego wywiadu wyznaczyła koncepcja Business Model Canvas (BMC) (Osterwalder, 2004).

Projekt badawczy realizowano w okresie 10 lipca – 10 września 2020 r. i termin ten nie był przypadkowy, gdyż przypadał na okres stopniowego łagodzenia obostrzeń w przestrzeni społecznej i gospodarczej, po pierwszej fazie rozwoju epidemii COVID-19 w Polsce. Od połowy marca 2020 r. większość przedsiębiorstw doświadczyła negatywnego wpływu wprowadzonych przez rząd środków antykryzysowych hamujących działalność gospodarczą. Wywiady

przeprowadzono z właścicielami albo z kadrą zarządzającą. Pytano o każdy z dziewięciu elementów BMC. Kluczowe było ustalenie, czy w poszczególnych elementach dokonano zmian i jaki miały charakter (ilościowe, jakościowe). Udało się uzyskać informacje dotyczące zarówno podobieństw, jak i różnic między przypadkami. Badaniami objęto dziewięć przedsiębiorstw. Ze względu na środki dystansowania społecznego wywiady zostały przeprowadzone przez telefon i cyfrowe narzędzia komunikacyjne Skype, Zoom. Wywiady były nagrywane za zgodą respondentów i trwały średnio 45 min.

W celu określenia źródeł elastyczności dostosowawczej przedsiębiorstw wykorzystano analizę SWOT. Analiza została wykonana na podstawie informacji uzyskanych w trakcie wywiadów z badanymi przedsiębiorstwami. Interpretacja silnych i słabych stron badanych przedsiębiorstw pozwoliła wskazać czynniki, które odegrały szczególną rolę w podejmowaniu innowacyjnych działań w zakresie kształtowania modeli biznesu przedsiębiorstw MŚP w Polsce.

3. PROCES WYWODU

3.1. Istota modeli biznesu

Pojęcie „model biznesu” pojawiło się w latach sześćdziesiątych XX wieku, ale zyskało na znaczeniu w latach dziewięćdziesiątych XX w., wraz z upowszechnieniem Internetu, rozwojem nowych branż i technologii.

Model biznesu odnosi się do sposobu prowadzenia biznesu przez przedsiębiorstwo (Gilbert et al., 2003; Kim & Chan, 2005). Peter Weil i Thomas W. Malone (2005) traktują model biznesu jako opis tego, co przedsiębiorstwo robi i jak to robi, aby na tym zarobić. Prawidłowo skonstruowany model powinien wskazywać, w jaki sposób przedsiębiorstwo tworzy wartość dla klienta oraz określać zakres współpracy z partnerami, takimi jak klienci czy dostawcy (Baden-Fuller & Mangematin, 2013; Frishammar & Parida, 2019). Ważną rolę w modelu biznesu odgrywają zasoby, gdyż to przy ich użyciu generowana jest wartość zarówno dla klientów, jak i organizacji (Afuah, 2004; DaSilva & Trkman, 2014). Niepowtarzalna kombinacja zasobów

i umiejętności sprawia, że model biznesu danego przedsiębiorstwa może być trudny do naśladowania (Basile & Faraci, 2015).

W literaturze przedmiotu struktura modelu biznesu jest prezentowana różnorodnie (Horowitz, 1996; Timmers, 1998; Donath, 1999; Markides, 1999; Chesbrough & Rosenbaum, 2000; Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005; Johnson, Christensen & Kagermann, 2008; Demil & Lecocq, 2010). Należy jednak zaznaczyć, że większość z propozycji nie była weryfikowana empirycznie. Stanowiły one najczęściej jedynie teoretyczne rozważania na temat elementów strukturalizujących model biznesu.

Jednym z najpopularniejszych podejść do zagadnienia modeli biznesu jest opracowana przez A. Osterwaldera (2004) koncepcja *Business Model Canvas*. Model w tej koncepcji oparty jest na dziewięciu elementach: 1) segmentacja klientów, 2) propozycja wartości, 3) kanały dystrybucji, 4) relacje z klientami, 5) struktura przychodów, 6) kluczowe zasoby, 7) kluczowe czynności, 8) kluczowi partnerzy, 9) struktura kosztów. Ceniony jest on z uwagi na swoją kompleksowość i zalecany do analizy funkcjonowania różnorodnych przedsiębiorstw (Frick & Ali, 2013; Ojasalo & Ojasalo, 2018; Ruiz-Ramirez et al., 2019; Urban et al., 2018). Elementy w BMC pozostają we wzajemnych relacjach (Zott & Amit, 2010), stąd zmiana decyzji dotyczącej jednego elementu może wywołać lawinę zmian w całym modelu (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010). Narzędzie BMC umożliwia sprowadzenie biznesu do jego najważniejszych elementów zarówno na etapie kreacji nowego przedsięwzięcia, jak i w przypadku już funkcjonującego podmiotu gospodarczego.

3.2. Kryzys wywołany pandemią COVID-19 jako przesłanka zmian w modelach biznesu

Przedsiębiorstwa potrzebują modeli biznesu, które zapewnią im sprawne funkcjonowanie i rozwój oraz dadzą możliwości wyróżnienia się i osiągnięcia trwałej przewagi konkurencyjnej. Postrzeganie modelu biznesu jako trwałego konstruktów wydaje się mało realne z uwagi na zmienność, nieprzewidywalność, niepewność otoczenia (Johnson et al., 2008; Wirtz et al., 2007, 2010).

Przedsiębiorstwa radzą sobie z tym problemem w dwojaki sposób: poprzez adaptację modelu biznesu do zmieniających się warunków

(McGrath, 2010; Teece, 2010) albo poprzez tworzenie innowacyjnych modeli biznesu (Amit & Zott, 2012; Casadesus-Masanell & Zhu, 2013; Johnson et al., 2008; Moszoro & Gadomska-Lila, 2013). Adaptacja modelu biznesu wymaga stopniowego i ciągłego udoskonalania oraz dostosowywania go do otoczenia (Demil & Lecocq, 2010). Tworzenie modeli innowacyjnych jest efektem nie tylko obserwacji trendów, ale przede wszystkim procesem kreacji nowych idei i rozwiązań.

Kryzys należy potraktować jako czynnik, który zmienia warunki funkcjonowania, a tym samym wpływa na konieczność dokonania zmian w modelach biznesu (Archibugi et al., 2013; Grove, 1996; Reynolds & Seeger, 2005). Ch. Hermann (1963) zdefiniował kryzys jako zdarzenie zaskakujące, ograniczające czas na opracowanie odpowiedzi i zagrożenie dla priorytetowych celów. Z kolei R. Oldcorn (1996, s. 237) określa kryzys jako wynik nieplanowanych zdarzeń zakłócających lub zagrażających normalnemu funkcjonowaniu firmy.

Na poziomie makrospołecznym (poziom globalny, gospodarka narodowa) mówi się o kryzysie gospodarczym. Kryzys niesie szereg dotkliwych dla gospodarek i jej składowych konsekwencji ekonomicznych oraz społecznych. Nie tylko niszczy potencjał gospodarczy i eliminuje słabe podmioty, ale burzy wiele elementów i wartości współtworzących rzeczywistość społeczno-gospodarczą. Stan taki zagraża przetrwaniu firmy, realizacji jej celów, ogranicza czas potrzebny na podjęcie działań zaradczych, stwarzając w ten sposób warunki silnej presji (Hermann, 1963). Oprócz dużego ryzyka, które kryzys przynosi, staje się on również szansą na rozwój (Weerd-Nederhof, 2007; Chisholm-Burns, 2010).

Obecny kryzys wywołany jest pandemią COVID-19, ogłoszoną 11 marca 2020 roku. W wyniku *lockdownu* w pierwszej fazie pandemii wiele przedsiębiorstw z sektora usług czy produkcji przestało istnieć (del Rio-Chanona et al., 2020). Czas trwania utrudnień był jednym z kluczowych elementów wpływających negatywnie na funkcjonowanie przedsiębiorstw (Bartik et al., 2020).

Przedsiębiorstwa należące do sektora małych i średnich przedsiębiorstw, które stanowią gro gospodarek narodowych (Aga et al., 2015), pośrednio lub bezpośrednio doświadczyły negatywnego wpływu tzw. szoków wywołanych pandemią COVID-19 (PARP, 2020). Dane GUS (GUS, 2020b) wskazują, że w Polsce w II kwartale 2020 roku odnotowano o jedną trzecią (31,8%) mniej zarejestrowanych

podmiotów gospodarczych niż w analogicznym okresie ubiegłego roku oraz o 19,8% więcej upadłości podmiotów gospodarczych niż w tym samym okresie ubiegłego roku. Oznacza to, że wraz z pandemią COVID-19 ujawniły się niepokojące trendy: spadek przyrostu nowych przedsiębiorstw oraz wzrost liczby likwidowanych firm. Można zatem stwierdzić, że COVID-19 negatywnie wpłynął na sytuację gospodarczą oraz warunki do prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.

Warto szczegółowo zbadać, jakich zmian dokonywano w poszczególnych elementach modeli biznesu, w związku z pandemią i wynikającymi z niej ograniczeniami, zarówno w wymiarze ilościowym, jak i jakościowym. Elementy modeli biznesu muszą być wewnętrznie dopasowane i spójne (Ritter & Lettl, 2018), należy zatem zwracać uwagę, czy w wyniku zmian modele nadal zachowują te podstawowe cechy.

Funkcjonująca w zmiennym otoczeniu organizacja powinna być przygotowana na nieoczekiwane, trudne do przewidzenia sytuacje, co wiąże się z tworzeniem warunków sprzyjających podejmowaniu szybkich zmian. W celu wskazania źródeł elastyczności badanych przedsiębiorstw, które stanowiły o aktywnej ich postawie wobec kryzysu, sporządzono analizę SWOT.

4. WYNIKI ANALIZY ZMIAN W ELEMENTACH BMC BADANYCH PRZEDSIĘBIORSTW SEKTORA MŚP

Przedsiębiorstwa biorące udział w badaniu prezentują zróżnicowane profile działalności: sprzedaż artykułów chemii gospodarczej (A1), usługi gastronomiczne w zakresie kuchni włoskiej (A2), sprzedaż elementów złącznych (A3), produkcja i sprzedaż ubrań dla dzieci (A4), sprzedaż odzieży (A5, A7), sprzedaż kawy (A6), sprzedaż sprzętu oraz odzieży dla skate'ów (A8) najem krótkoterminowy i długoterminowy apartamentów w Krakowie (A9).

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów zidentyfikowano sposoby reagowania badanych przedsiębiorstw na kryzys wywołany pandemią COVID-19 (zob. tabela 1).

Tabela 1. Zbiorcze zestawienie zmian w modelach biznesu badanych przedsiębiorstw

Elementy BMC	Czy przedsiębiorstwo dokonało zmian?	
	Tak	Nie
Struktura klientów	A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A9	A3
Propozycja wartości	A1, A2, A8, A9	A3, A4, A5, A6, A7
Kanały dystrybucji	A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8	A3, A9
Relacje z klientami	A1, A2, A3, A4	A5, A6, A7, A8, A9
Struktura przychodów	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	
Kluczowe zasoby	A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8	A6, A9
Obszary działania	A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8	A6, A9
Kluczowi partnerzy	A1, A2, A3, A4, A5, A7, A9	A8
Struktura kosztów	A1, A2, A3, A5, A7, A8, A9	A4, A5

Źródło: badania własne (n=9).

W zakresie pierwszego elementu BMC – segment klientów, większość przedsiębiorstw odnotowała zmiany (zob. tabela 1). Było to zmniejszenie liczby obsługiwanych segmentów, zmiany sposobu definiowania kluczowego klienta, zmiany mające na celu dotarcie do większej liczby klientów w ramach obecnie obsługiwanego segmentu lub działania zmierzające do ograniczenia najmniej rentownych klientów. Jedynym przedsiębiorstwem, które nie odnotowało zmiany w strukturze klientów, była firma A3. Jej działalność opiera się na transakcjach B2B, a odbiorcami są hurtownie z branży meblowej, których kryzys w tej pierwszej fazie nie dotknął. Przedsiębiorstwo A1 jest jedynym w badanej grupie, które odnotowało zwiększenie liczby klientów. Jak podkreślał jeden z właścicieli, nowy segment pojawił się jedynie w fazie *lockdownu*. Potwierdzają to również wyniki innych badań o jedynie tymczasowych zmianach w celu wykorzystania okazji w czasie pandemii COVID-19 (Kraus et al., 2020). Przedsiębiorstwa, które swoją ofertę kierowały do turystów (A6, A8, A8, A9), również odczuły zmianę w analizowanym elemencie. Jak podaje GUS (GUS, 2020a) w marcu 2020 roku liczba turystów korzystających z noclegów była o ok. 65% niższa w porównaniu z marcem ub. roku. Największe zmiany w elemencie segment klientów zaszły w przedsiębiorstwie A2 (branża gastronomiczna – restauracja), tutaj redefiniowano kluczowego klienta, którym w czasie pandemii zostały całe rodziny pozostające w domu i obsługa tego segmentu stała się priorytetem.

Element drugi – propozycja wartości – zmieniał się stosunkowo rzadko w badanych przedsiębiorstwach (zob. tabela 1). Pięć firm nie wprowadziło żadnej zmiany w analizowanym elemencie. W badanej grupie przedsiębiorstw wyróżnia się zmiana w propozycji wartości A2 – restauracji, która oprócz klasycznej formy działań dostosowawczych w postaci dowozu posiłków klientowi, wprowadziła do swojej oferty również pewne innowacyjne propozycje, które były odpowiedzią na potrzeby i oczekiwania klientów w czasie *lockdownu*: oferta abonamentowa posiłków dla całej rodziny (niedrogie, zdrowe obiady), warsztaty kulinarne online dla dzieci w weekendy, wytrawne kolacje tematyczne z dowozem do klienta w weekendy. Dodatkowo firmy wprowadzały zmiany w cenach produktów: rabaty, upusty.

Siedem z dziewięciu przedsiębiorstw dokonało zmian w trzecim elemencie – kanałach dystrybucji (zob. tabela 1). Analizowane przedsiębiorstwa już wcześniej korzystały z handlu w sieci, posiadały w tym zakresie pewną infrastrukturę. W czasie *lockdownu* przeniosły ciężar sprzedaży właśnie na te kanały. Trzeba też zaznaczyć, że przejście na tryb online nie wiązało się z dużymi kosztami. Raporty różnych instytucji badawczych podkreślają, że małe i średnie firmy w Polsce sprawnie przeszły na sprzedaż online (Krajowy Rejestr Długów, 2020). Analiza zmian w kanałach dystrybucji prowadzi do wniosku, że w okresie pandemii wiele firm przekonało się, jak ważna jest dywersyfikacja kanałów dystrybucji. Najbardziej skutki kryzysu odczuły te podmioty, które nie stawiały na różnorodne rozwiązania w tym zakresie i skupiały się wyłącznie na jednym polu.

Pandemia przyczyniła się do zmian w kolejnym elemencie BMC – komunikacji z klientami (zob. tabela 1). Firmy rozwinęły nowe sposoby komunikowania się z klientami (np. media społecznościowe). Obowiązujące w okresie pandemii zasady dystansowania fizycznego znacznie przyspieszyły wdrażanie płatności zbliżeniowych, a także bezkontaktowych metod zakupów. Ta zmiana wydaje się trwała, gdyż konsumenci deklarują, że po kryzysie nadal będą korzystać z kas samoobsługowych oraz e-handlu.

Jeżeli chodzi o kolejny element – strukturę przychodów, to wszystkie z badanych firm wskazały na zmiany (zob. tabela 1). Siedem przedsiębiorstw ujawniło spadek liczby źródeł przychodów. Potwierdza to ogólne tendencje w gospodarce, które pokazują, że największy spadek przychodów odnotowały mikrofirmy. W tej grupie

niemal połowa doświadczyła spadku przychodów o ponad 50% w drugim kwartale roku 2020 (PWC, 2020). Oprócz spadków przychodów bardzo ważnym problemem, wskazywanym w wywiadach, były opóźnienia w płatnościach od klientów. Należy odnotować, że banki zaostrzyły swoją politykę kredytową, wbrew oczekiwaniom klientów, i skupiły się głównie na kredytowaniu dotychczasowych klientów (Kulińska-Sadłocha et al., 2020). Przedsiębiorstwa podkreślały znaczenie programów pomocowych. Zwrócono również uwagę na występujące zatory płatnicze: renegocjacja umów, wydłużanie terminów płatności. W przypadku firm A1 oraz A3 zmiany wiązały się ze zwiększeniem przychodów. Wynikało to głównie ze zwiększonego zainteresowania oferowanymi produktami. Trudno prognozować, czy te stany będą miały szansę się utrzymać.

Kluczowe zasoby, kolejny element BMC, był zmieniany w siedmiu przedsiębiorstwach (zob. tabela 1). Analizowane firmy w związku z pandemią nie zwolniły żadnego pracownika. Pojawiły się przejściowe problemy z ich dostępnością, wynikające z konieczności zjęcia się dziećmi, częściowo ten problem rozwiązywało przechodzenie na pracę zdalną. Potwierdza to ogólną sytuację w gospodarce, identyfikowaną również w innych krajach (Collins et al., 2020). Przedsiębiorcy opierali się na założeniu, że wspólnie z pracownikami przetrwają kryzys (Kraus et al., 2020). Zaangażowanie, aby utrzymać miejsca pracy, może pomóc firmom w przewycięzaniu konfliktów pracowniczych w przyszłości (Gomez-Mejia et al., 2011).

Obszar kluczowe działania zmienił się w badanym okresie u wszystkich badanych przedsiębiorstwach (zob. tabela 1). Konieczne należy zaznaczyć, że ten element zmienił się głównie na skutek działań dostosowujących funkcjonowanie firmy do nowych warunków i reżimu sanitarnego. Przedsiębiorstwa były zmuszone w bardzo krótkim czasie przestawić sposób funkcjonowania swojej firmy. Koniecznością było zorganizowanie pracy w systemie zdalnym. Ważnym zadaniem było również obsługiwanie systemów internetowych. Przedsiębiorstwa planujące inwestycje wstrzymały się z ich realizacją. Wszystkie badane przedsiębiorstwa wprowadziły nowe procedury związane z przyjmowaniem dostaw, wykonywaniem pracy.

W elemencie **kluczowi partnerzy** osiem z badanych firm odnotowało zmiany. Pandemia zakłóciła łańcuchy dostaw. M. Golan i in. (2020) na podstawie badań stwierdzili, że krytycznym

zakłóceniem spowodowanym przez COVID-19 jest właśnie degradacja lub wręcz zniszczenie łańcuchów dostaw – w szczególności dla tych, którzy mają międzynarodowe węzły. Pandemia i problemy z dostawami wskazują na konieczność zmiany w modelach biznesu podejścia do źródeł zaopatrzenia i poszukiwanie dostawców bliskich geograficznie i nawiązywanie z nimi ścisłej współpracy.

Siedem z dziewięciu badanych przedsiębiorstw wskazało na zmiany w strukturze kosztów, ostatnim elemencie BMC. Nowe realia wpłynęły na ponoszenie przez przedsiębiorstwa wyższych kosztów na zapewnienie bezpieczeństwa sanitarnego pracowników i klientów, zorganizowanie pracy zdalnej oraz bezpieczeństwa cyfrowego, w związku z prowadzeniem wielu procesów usługowych przez Internet. Wyższy udział w strukturze kosztów mają również koszty zakupu, co powiązane jest ze wzrostem cen i wyższą inflacją. Badanym przedsiębiorcom udało się również wynegocjować obniżki czynszów, zwłaszcza w pierwszym okresie pandemii.

Zmiany w elementach Business Model Canvas miały charakter zarówno ilościowy, jak i jakościowy. Ilość i głębokość wprowadzanych zmian w dużej mierze zależała od sektora, w którym prowadziło działalność przedsiębiorstwo. Najwięcej zmian przedsiębiorstwa dokonały w elementach: segmenty klientów, struktura przychodów, partnerzy przedsiębiorstwa. Modyfikacje miały charakter selektywny. Zmieniano wybrane elementy, niedbając o ich związek z pozostałymi i obniżając tym samym korzyści z wprowadzanych zmian.

5. WYNIKI ANALIZY IDENTYFIKUJĄCEJ CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE ELASTYCZNOŚĆ DOSTOSOWAWCZĄ W BADANYCH PRZEDSIĘBIORSTW

W zachowaniu badanych firm można wskazać trzy sposoby reagowania na pandemię.

I sposób reagowania – bierność – opisujący zachowania, mające za zadanie dostosować przedsiębiorstwo do nowych wymogów i przeczekać ten trudny czas (zwłaszcza w okresie *lockdownu*). Działaniom towarzyszy niepewność i strach, jak będzie kształtowała się przyszłość. Firmy mają nadzieję, że jest to stan przejściowy

i trwają w oczekiwaniu na możliwość powrotu do sposobu funkcjonowania przed pandemią.

II sposób reagowania – adaptacja – przedsiębiorstwa – po okresie szoku wywołanego nagłą koniecznością wprowadzenia wielu zmian dostosowawczych – starają się odnaleźć w nowej rzeczywistości. Analizują wprowadzone rozwiązania, biorąc pod uwagę ich efektywność. Podejmują działania mające na celu doskonalenie wprowadzonych zmian lub rezygnację z nich, jeśli oceniono je jako nieefektywne. Przedsiębiorstwa testują nowe rozwiązania i część z nich planują utrzymać po zakończeniu kryzysu. Przykładami mogą być: rozszerzenie kanałów dystrybucji, przeniesienie komunikacji z klientem również do sfery online czy praca zdalna.

III sposób reagowania – innowacyjność – przedsiębiorstwa decydują się na wprowadzenie nowych rozwiązań, które wynikają z obserwacji postaw konsumentów, kanałów dystrybucji, sieci dostawców. Na ich podstawie wprowadzają innowacje – częściowe lub całościowe modyfikacje produktów, poszukują nowych nisz rynkowych, nowych możliwości wykorzystania zasobów.

W celu ustalenia źródeł elastyczności dostosowawczej badanych przedsiębiorstw przeprowadzono analizę SWOT dla dziewięciu badanych przedsiębiorstw. Interpretacja uzyskanych wyników pozwoliła wskazać następujące czynniki, które decydowały o elastyczności dostosowawczej badanych przedsiębiorstw:

- Zasoby przedsiębiorstwa (np. w przypadku restauracji posiadanie własnego lokalu). Szczególne znaczenie w trakcie trwania kryzysu miały zasoby finansowe i zasoby niematerialne.
- Przywództwo – przeprowadzone wywiady wykazały, że w przypadku małych przedsiębiorstw elastyczność działania wynika w dużym stopniu z postawy przywódcy. Potwierdza to obserwacje innych badaczy (Achtenhagen et al., 2013; Demil & Lecocq, 2010; Dunford et al., 2010). W czasie kryzysu przywódca musi wziąć na siebie odpowiedzialność i ryzyko związane z dokonywanymi zmianami. Cechy jego osobowości rzutują na sposób prowadzenia firmy, na kontakty z pracownikami i relacje z otoczeniem. Dynamizm i zaangażowanie w działaniu właściciela często zapewnia dynamizm w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.
- Postawa pracowników (brak oporu) – rozmowy z przedsiębiorcami wskazały również na znaczenie postawy pracowników

w czasie kryzysu. Dominowała akceptacja dla decyzji kierownictwa i sposobów ich osiągnięcia. Powołując się na R. Mertona (1968, s. 21–50) i wskazane przez niego pięć typów przystosowania: konformizm, innowacje, rytualizm, bunt, wycofanie należy stwierdzić, że w czasie kryzysu dominującą postawą pracowników jest konformizm, który oznacza niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia rozbieżności między indywidualnymi oczekiwaniami a rzeczywistością organizacyjną. Można zatem wnioskować, że kryzys nie jest czasem, w którym pracownicy się buntują, raczej mają poczucie wspólnego losu i przystosowują się do zaproponowanych zmian.

- **Niesformalizowana struktura organizacyjna** (Morgeson & Hofmann, 1999): elastyczna, płaska, zazwyczaj jednoszczelkowa. W takich rozwiązaniach nie obserwuje się formalnych norm organizacyjnych i biurokratycznych procedur. Dzięki czemu role, stanowiska, zadania, funkcje i zależności z łatwością mogą ulec zmianie, co wspiera wprowadzanie zmian w przedsiębiorstwie.
- **Bliskość rynku** – w przypadku małych i średnich firm zapewnia kontakty z uczestnikami otoczenia. Współpraca między małym przedsiębiorstwem, a jego klientami i dostawcami oparta jest na osobistych relacjach, wyznaczających ich znajomość, często daleko wykraczającą poza formalne kontakty.

6. WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z BADAŃ

Pomimo pojawiających się opinii, że małe i średnie przedsiębiorstwa będą starały się powrócić do stanu równowagi sprzed pandemii, pewne zmiany w modelach biznesu są najprawdopodobniej stałe.

Najbardziej popularnym trendem jest cyfryzacja. Pandemia stała się siłą napędową, sprzyjającą integracji rozwiązań cyfrowych w modelach biznesu przedsiębiorstw. Zmiany obejmują szeroki wachlarz rozwiązań od stworzenia strony internetowej i kanałów społecznościowych dla marketingu i sprzedaży po wdrożenie rozwiązań z zakresu komunikacji w biurze domowym. Klienci będą teraz łączyć zakupy online z zakupami w siedzibach stacjonarnych. Dlatego bardzo ważne jest kompleksowe wdrożenie zasad, dzięki którym

zarówno e-commerce, jak i sklepy stacjonarne będą mieć właściwie zdefiniowane role i będą wspierać osiągnięcie celów firmy.

Ponieważ cyfryzacja znajduje nowe sposoby zastosowania, jest również uwzględniana w rozwoju nowej pracy. Niektóre trendy to biuro domowe oraz elastyczne godziny pracy. Warto jednak zwrócić uwagę, że nowy sposób pracy będzie wymagał innych talentów, niezależnie od lokalizacji geograficznej ludzi (Almeida et al., 2020). Dodatkowo należy wziąć pod uwagę, że korzystanie z pracy zdalnej może zmniejszyć lojalność organizacyjną i inwestycje w kapitał ludzki specyficzny dla firmy. Pojawia się też problem kontroli tak wykonywanej pracy. Potrzebne są nowe reguły i zasady wykonywania pracy w systemie zdalnym.

Kolejne trwałe zmiany będą dotyczyły kanałów dystrybucji. Pandemia przyspieszyła powszechne korzystanie z technologii cyfrowych. Do tego należy uwzględnić klientów generacji Z, którzy dorastają w świecie nowoczesnych technologii. Dla nich ważna jest możliwość swobodnej migracji między kanałami, korzystanie z mobilnych urządzeń, swoboda wyboru i spersonalizowana oferta rozszerzona o cyfrowe doświadczenia (Cichosz et al, 2020).

Oparcie na technologii informatycznej powoduje konieczność wprowadzenia nowych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa zasobów informacyjnych. Wydaje się też, że kryzys może prowadzić do trwałego spadku zasięgu globalizacji, co oznacza np. mniejszą liczbę dostawców, może być siłą ciągnącą w kierunku większej integracji pionowej, gdyż konkurencja międzynarodowa jest mniej prawdopodobna.

Przedsiębiorstwa w związku z pandemią poddały modyfikacji stosowane zasady oraz reguły biznesowe. Zarządzający przedsiębiorstwami byli zmuszeni przekształcić swoje modele biznesu, aby te były w stanie kreować wartość w nowych warunkach.

Autorzy wyrażają nadzieję, że przedstawione badania zapoczątkują kolejne – ilościowe, które pozwolą potwierdzić zidentyfikowane sposoby zachowania i reagowania na kryzys wywołany pandemią COVID-19.

BIBLIOGRAFIA

- Achtenhagen, L., Melin, L., & Naldi, L. (2013). Dynamics of Business Models – Strategizing, Critical Capabilities and Activities for Sustained Value Creation. *Long Range Planning*, 46(6), 427–442. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.04.002>
- Afuah, A. (2004). Does a focal firm's technology entry timing depend on the impact of the technology on co-opetitors? *Research Policy*, 33(8), 1231–1246. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.07.002>
- Aga, G., Francis, D.C., & Meza, J.R. (2015). *SMEs, Age, and Jobs: A Review of the Literature, Metrics, and Evidence* (Policy Research Working Papers).
- Almeida, F., Duarte Santos, J., & Augusto Monteiro, J. (2020). The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3). <https://doi.org/10.1109/EMR.2020.3013206>
- Amit, R., & Zott, C. (2012). Creating value through business model innovation. *MIT Sloan Management Review*, 53(3), 41–49.
- Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2013). Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation? *Research Policy*, 42(2), 303–314. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.07.002>
- Bartik, A.W., Bertrand, M., Cullen, Z., Glaeser, E.L., Luca, M., & Stanton, C. (2020). The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(30), 17656–17666. <https://doi.org/10.1073/pnas.2006991117>
- Basile, A., & Faraci, A. (2015). Aligning management model and business model in the management innovation perspective the role of managerial dynamic capabilities in the organizational change. *Journal of Organizational Change Management*, 28(1), 43–58. <https://doi.org/10.1108/JOCM-10-2013-0199>
- Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J.E. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*, 43(2–3), 195–215. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.004>
- Casadesus-Masanell, R., & Zhu, F. (2013). Business model innovation and competitive imitation: The case of sponsor-based business models. *Strategic Management Journal*, 34(4), 464–482. <https://doi.org/10.1002/smj.2022>
- Chisholm-Burns, M.A. (2010). A crisis is a really terrible thing to waste. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(2), 19. <https://doi.org/10.5688/aj740219>
- Cichosz, M., Marzantowicz, Ł., Nowicka, K., Pluta-Zaremba, A., Banaszyk, P., Majchrzak-Lepczyk, J., & Letkiewicz, A. (2020), *Zmiany w kanałach dystrybucji dóbr konsumpcyjnych wynikające z pandemii*

- COVID-19: perspektywa krótko- i średnioterminowa. <https://oees.pl/wp-content/uploads/2020/04/EKSPERTYZA-8.pdf> [dostęp: 01.09.2020].
- Collins, C., Landivar, L.C., Ruppanner, L., & Scarborough, W.J. (2021). COVID-19 and the Gender Gap in Work Hours. *Gender, Work and Organization*, 28(S1). <https://doi.org/10.1111/gwao.12506>
- Cooper, D.J., & Morgan, W. (2008). Case study research in accounting. *Accounting Horizons*, 22(2), 159–178. <https://doi.org/10.2308/acch.2008.22.2.159>
- DaSilva, C.M., & Trkman, P. (2014). Business model: What it is and what it is not. *Long Range Planning*, 47(6), 379–389. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.004>
- de Weerd-Nederhof, P. (2007). Innovation Management, Strategy and Implementation Using the Pentathlon Framework. Edited by Keith Goffin and Rick Mitchell. *R&D Management*, 37(1).
- del Rio-Chanona, M., Mealy, P., Pichler, A., Lafond, F., & Farmer, D. (2020). Supply and demand shocks in the COVID-19 pandemic: An industry and occupation perspective. *Oxford Review of Economic Policy*, 36(1), 94–137. <https://doi.org/10.1093/oxrep/graa033>
- Demil, B., & Lecocq, X. (2010). Business model evolution: In search of dynamic consistency. *Long Range Planning*, 43(2–3), 227–246. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.02.004>
- Dunford, R., Palmer, I., & Benveniste, J. (2010). Business Model Replication for Early and Rapid Internationalisation. *Long Range Planning*, 43(5–6). <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.06.004>
- Frick, J., & Ali, M.M. (2013). Business Model Canvas as Tool for SME. W V. Prabhu, M. Taisch, & D. Kiritsis (Red.), *Advances in Production Management Systems. Sustainable Production and Service Supply Chains* (s. 142–149). Springer: Berlin Heidelberg.
- Frishammar, J., & Parida, V. (2019). Circular business model transformation: A roadmap for incumbent firms. *California Management Review*, 61(2), 5–29. <https://doi.org/10.1177/0008125618811926>
- Gibbert, M., Ruigrok, W., & Wicki, B. (2008). What Passes as a Rigorous Case Study? *Strategic Management Journal*, 29(13), 1465–1474. <https://doi.org/10.1002/smj.722>
- Gide, C. (1891). *Principles of Political Economy*. Londyn: Isbister and Co.
- Gilbert, J., Henske, P., & Singh, A. (2003). Rebuilding big pharma's business model. *In Vivo, the Business & Medicine Report*, 21(10), 73–80.
- Golan, M.S., Jernegan, L.H., & Linkov, I. (2020). Trends and applications of resilience analytics in supply chain modeling: systematic literature review in the context of the COVID-19 pandemic. *Environment Systems and Decisions*, 40(2). <https://doi.org/10.1007/s10669-020-09777-w>

- Golden, W., & Powell, P. (2000). Towards a definition of flexibility: in search of the holy grail? *Omega*, 28(4), 373–384.
- Gomez-Mejia, L.R., Cruz, C., Berrone, P., & De Castro, J. (2011). The Bind that Ties: Socioemotional Wealth Preservation in Family Firms. *Academy of Management Annals*, 5(1). <https://doi.org/10.5465/19416520.2011.593320>
- Grove, A.S. (1996). *Only the paranoid survive: How to identify and exploit the crisis points that challenge every business*. New York: Doubleday.
- GUS. (2020a). *Turystyka w Polsce w obliczu pandemii COVID-19*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/turystyka/turystyka-w-polsce-w-obliczu-pandemii-covid-19,13,1.html>, [dostęp: 20.08.2020].
- GUS. (2020b). *Wpływ pandemii COVID-19 na koniunkturę gospodarczą – oceny i oczekiwania (dane szczegółowe)*. <https://stat.gov.pl/aktualnosci/wplyw-pandemii-covid-19-na-koniunkturę-gospodarczą-oceny-i-oczekiwania-dane-szczegolowe,311,1.html> [dostęp: 04.09.2020].
- Hermann, C.F. (1963). Some Consequences of Crisis Which Limit the Viability of Organizations. In *Administrative Science Quarterly*, 8(1), 61–82. <https://doi.org/10.2307/2390887>
- Horowitz, A.S. (1996). The real value of VARS: resellers lead a movement to a new service and support. *Marketing Computer*, 16(4), 31–36.
- Johnson, M., Christensen, C.C., & Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*, 87, 52–60.
- Kim, W.C., & Mauborgne, R. (2005). *Blue ocean strategy: how to create uncontested market space and make the competition irrelevant*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.
- Krajowy Rejestr Długów. (2020). *KoronaBilans MŚP – IV edycja*. file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/KoronaBilans_raport-pełny_edycja-IV.pdf
- Kraus, S., Clauss, T., Breier, M., Gast, J., Zardini, A., & Tiberius, V. (2020). The economics of COVID-19: initial empirical evidence on how family firms in five European countries cope with the corona crisis. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 26(5), 1067–1092. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-04-2020-0214>
- Kulińska-Sadłocha, E., Marcinkowska, M., & Szambelańczyk, J. (2020). The Impact of Pandemic Risk on the Activity of Banks Based on the Polish Banking Sector in the Face of COVID-19. *Bezpieczny Bank*, 2(79), 31–59.
- McGrath, R.G. (2010). Business models: A discovery driven approach. *Long Range Planning*, 43(2–3), 247–261. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.005>
- Merton, R. (1968). *Social Theory and Social Structure*. New York: Free Press.

- Morgeson, F., & Hofmann, D. (1999). The Structure and Function of Collective Constructs: Implications for Multilevel Research and Theory Development. *The Academy of Management Review*, 24, 249. <https://doi.org/10.2307/259081>
- Moszoro, B., & Gadomska-Lila, K. (2013). Innowacyjny model biznesowy – kluczowe elementy. *Management and Business Administration. Central Europe*, 21(1), 98–107. <https://doi.org/10.7206/mba.ce.2084-3356.49>
- Ojasalo, J., & Ojasalo, K. (2018). Service Logic Business Model Canvas. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 20(1), 70–98. <https://doi.org/10.1108/JRME-06-2016-0015>
- Oldcorn, R. (1996). *Managing Change*. In: *Management*. Macmillan Business Masters. London: Palgrave.
- Osterwalder, A. (2004). The Business Model Ontology – A Proposition in a Design Science Approach. *CWL Publishing Enterprises, Inc., Madison*, 2004, 352.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C.L. (2005). Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 16, 1–43. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01601>
- PARP. (2020). *Pomiar pulsu przedsiębiorstw Badanie COVID-19 Business Pulse Survey (COV-BPS) – Polska*.
- PWC. (2020). *Polski mikro, mały i średni biznes w obliczu pandemii COVID-19. Przychody, płynność i reakcja na wstrząs*. 1–23.
- Reynolds, B., & Seeger, M.W. (2005). Crisis and emergency risk communication as an integrative model. *Journal of Health Communication*, 10(1), 43–55. <https://doi.org/10.1080/10810730590904571>
- Ritter, T., & Lettl, C. (2018). The wider implications of business-model research. *Long Range Planning*, 51(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.07.005>
- Ruiz-Ramirez, J.A., Reyes-Cancino, D.F., & Arenas-Castro, C.J. (2019). Business Model Canvas as an analytical tool for the evaluation of companies: Case study for the audiovisual industry in Bogota, Colombia. *South African Journal of Industrial Engineering*, 30(4), 118–130. <http://dx.doi.org/10.7166/30-4-2256>
- Teece, D.J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Timmers, P. (1998). Business Models for Electronic Markets. *Journal on Electronic Markets*, 8(2), 3–8. <http://dx.doi.org/10.1080/10196789800000016>
- Urban, M., Klemm, M., Ploetner, K.O., & Hornung, M. (2018). Airline categorisation by applying the business model canvas and clustering

- algorithms. *Journal of Air Transport Management*, 71, 175–192. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.04.005>
- Walton, J. (1992). Making the theoretical case. W C. Ragin & H. Becker (Red.), *What Is a Case? Exploring the foundations of social inquiry* (s. 121–137). New York: Cambridge University Press.
- Weil, P., & Malone, T.W. (2005). *Do some business models perform better than other* (MIT Working Paper).
- Wirtz, B.W., Mathieu, A., & Schilke, O. (2007). Strategy in High-Velocity Environments. *Long Range Planning*, 40(3), 295–313. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2007.06.002>
- Wirtz, B.W., Schilke, O., & Ullrich, S. (2010). Strategic development of business models: Implications of the web 2.0 for creating value on the internet. *Long Range Planning*, 43(2–3), 272–290. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.005>
- Yin, R.K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). CA: Sage.
- Zott, C., & Amit, R. (2010). Business Model Design: An activity system perspective. *Long Range Planning*, 43(2–3), 216–226. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.004>

Badania finansowane przez Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
(nr grantu 73/ZZA/2020/POT; 4/ZZA/2021/POT).

Copyright and License



This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution – NoDerivs (CC BY- ND 4.0) License <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>