

Warszawa, czerwiec 2020 r.

Autorzy: Katarzyna Dębowska, Urszula Kłosiewicz-Górecka, Filip Leśniewicz,

Anna Szymańska, Ignacy Świącicki, Piotr Ważniewski, Katarzyna Zybortowicz

Redakcja merytoryczna: Andrzej Kubisiak

Redakcja: Jakub Nowak, Małgorzata Wieteska

Projekt graficzny: Anna Olczak

Współpraca graficzna: Liliana Gałązka, Tomasz Gałązka, Joanna Cisek

Skład i łamanie: Sławomir Jarząbek

Polski Instytut Ekonomiczny

Al. Jerozolimskie 87

02-001 Warszawa

© Copyright by Polski Instytut Ekonomiczny

ISBN 978-83-66306-82-0

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| Raport w liczbach | 5 |
| Kluczowe wnioski | 6 |
| Wprowadzenie | 8 |
| Część 1. Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach przed pandemią | 10 |
| Jak zmieniło się wykorzystanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach w 2019 r.? | 10 |
| Czy konkurencja ze strony przedsiębiorstw wykorzystujących narzędzia cyfrowe była barierą w działalności przedsiębiorstw? | 12 |
| Czy niski poziom kompetencji cyfrowych pracowników jest barierą w działalności przedsiębiorstw? | 15 |
| Jakie zasoby i kompetencje związane z nowoczesnymi technologiami wykorzystywały przedsiębiorstwa? | 17 |
| Czy przedsiębiorstwa korzystały z outsourcingu w działaniach, w których potrzebne są nowoczesne technologie? | 25 |
| Czy przedsiębiorstwa inwestowały w nowoczesne technologie? | 28 |
| Część 2. Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach w czasie i po pandemii | 33 |
| Funkcjonowanie przedsiębiorstw w czasie pandemii wspomagane nowoczesnymi technologiami – przykłady zastosowań | 33 |
| Wykorzystanie nowoczesnych technologii w czasie pandemii w opinii przedstawicieli przedsiębiorstw – wyniki badań jakościowych ... | 36 |
| Jak kryzys związany z pandemią COVID-19 wpłynął na wykorzystanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach? | 37 |
| Jak zmieniło się wykorzystanie narzędzi z obszaru analizy danych, badań rynku oraz badań marketingowych? | 39 |

| | |
|---|----|
| W których obszarach działalności firmy zastosowano nowo wdrożone lub rozwijane technologie? | 40 |
| Czego dotyczyły nowe technologie wykorzystywane w poszczególnych obszarach działalności firmy? | 42 |
| Jakie problemy i wyzwania wpłynęły na decyzję o rozwoju/wdrożeniu nowoczesnych technologii? | 44 |
| Jak przebiegało wdrożenie i rozwój nowych technologii? | 47 |
| W jaki sposób wprowadzenie nowych technologii zmienia sposób funkcjonowania pracowników w firmie? | 49 |
| Jak będzie wyglądało funkcjonowanie przedsiębiorstw po kryzysie? | 51 |
| Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach – wyniki badań ilościowych | 53 |
| Bibliografia | 63 |
| Spis wykresów, infografik i tabel | 65 |

Raport w liczbach

Przedsiębiorstwa przed pandemią:

47 proc. wysoko oceniło swój stan wykorzystania nowoczesnych technologii w produkcji lub usługach

54 proc. wysoko oceniło wykorzystanie nowoczesnych technologii w komunikowaniu się ze swoimi klientami

48 proc. wysoko oceniło wykorzystanie wielokanałowej sprzedaży swoich produktów lub świadczonych usług

73 proc. nie inwestowało w nowoczesne technologie

Przedsiębiorstwa w czasie pandemii:

91 proc. wykorzystuje przynajmniej jedną nowoczesną technologię

70 proc. korzysta z nowoczesnych form komunikowania się z klientami

10 proc. dużych firm wdrożyło systemy do zarządzania pracą zdalną w trakcie pandemii (nie korzystając z nich wcześniej)

Przedsiębiorstwa po pandemii:

69 proc. zamierza korzystać z nowoczesnych form komunikowania się z klientem

45 proc. zamierza wykorzystywać internetowe kanały sprzedaży i obsługi klienta

27 proc. zamierza korzystać z systemów do zarządzania i monitorowania pracy zdalnej

Kluczowe wnioski

Stan przed pandemią (listopad 2019 r.)

- W 2019 r. blisko 1/4 badanych firm stwierdziła, że w porównaniu z 2018 r. w ich przedsiębiorstwach nastąpił wzrost wykorzystania nowoczesnych technologii. W grupie dominowały duże przedsiębiorstwa z sekcji informacja i komunikacja. Korzystanie z technologii informacyjnych i komunikacyjnych badani postrzegali jako przewagę konkurencyjną, a nawet warunek funkcjonowania firmy.
- Tylko około 1/5 przedstawicieli firm uważała, że niski poziom kompetencji cyfrowych pracowników nie stanowił bariery w działalności, co pokazuje skalę wyzwania w budowaniu kompetencji cyfrowych w Polsce.
- Blisko połowa badanych wysoko oceniła stan posiadania nowoczesnych technologii na koniec 2019 r., przy czym ocena rosta wraz z wielkością firmy. Jako szczególny zasób badane firmy wyróżniły technologie, które stosowane są do komunikowania z klientem, 54 proc. badanych przedsiębiorstw oceniło stan tego zasobu jako wysoki.
- *Outsourcing* działań lub procesów związanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych pod koniec 2019 r. był mało popularny wśród polskich przedsiębiorstw. Najczęściej było to zlecenie prowadzenia strony internetowej i dotyczyło 37 proc. wszystkich badanych firm. Wśród dużych przedsiębiorstw najbardziej popularne było zlecenie firmom zewnętrznym prowadzenia analizy danych i badania rynku (41 proc.).
- Aż 3/4 przedsiębiorstw deklarowało brak inwestycji w nowoczesne technologie w 2019 r. Najpopularniejszym rodzajem inwestycji był rozwój e-handlu, mimo że jego realizację w 2019 r. deklarowało jedynie 15 proc. firm, a tylko nieco więcej (18 proc.) badanych rozwój e-handlu planowało na 2020 r. Najczęściej były to małe przedsiębiorstwa handlowe.

Stan w trakcie pandemii (kwiecień 2020 r.)

- Wyniki przeprowadzonych badań jakościowych wskazują, że zakres nowych technologii wprowadzonych do firm w okresie pandemii jest stosunkowo szeroki, ale występuje przewaga technologii służących do kontaktów z klientami i budowania relacji z partnerami biznesowymi oraz zapewnienia pracownikom firmy możliwości pracy zdalnej. Uczestnicy badania podkreślali, że kryzys z jednej strony spowolnił prace w firmie nad nowymi technologiami, które były podjęte wcześniej i zostały ocenione jako mało istotne. Z drugiej – przyspieszył wdrożenie nowych, których posiadanie okazało się kluczowe dla funkcjonowania firmy w nowej rzeczywistości.
- Analiza *desk research* dokumentów, zidentyfikowanych podczas przeprowadzonego monitoringu funkcjonowania polskiej gospodarki w czasie walki z pandemią wskazuje na wielowymiarowy rozwój e-handlu, szersze wykorzystanie narzędzi do elektronicznego weryfikowania tożsamości

czy zmian w komunikacji z klientami i kontrahentami. Działania mające na celu zastosowanie nowoczesnych technologii prowadzone były zarówno przez same firmy, próbujące utrzymać sprzedaż, jak też przez platformy i partnerów handlowych, którzy dostrzegli szansę na poszerzenie rynku i przyciągnięcie nowych klientów.

- Wyniki badań ilościowych wskazują, że większość firm korzysta z przynajmniej jednej, a ponad połowa z przynajmniej trzech nowoczesnych technologii. Sytuacja ograniczeń wynikających z konieczności przeciwdziałania pandemii zwiększyła wykorzystanie tych technologii. Oceniając perspektywę po pandemii, jedynie w przypadku *e-commerce* i systemów do analizy danych firmy deklarują dalszy wzrost ich wykorzystania.



Wprowadzenie

Nowoczesne technologie bez wątpienia pomagają przedsiębiorstwom w różnych obszarach działalności. Korzyści z ich stosowania jeszcze bardziej uwidoczniły się w trudnym okresie funkcjonowania, jakim jest czas pandemii COVID-19. Restrykcje i ograniczenia wprowadzone w ramach walki z pandemią uniemożliwiły wielu przedsiębiorstwom normalne funkcjonowanie. Brak możliwości bezpośrednich kontaktów międzyludzkich firmy zaczęły rekompensować metodami wykorzystującymi nowoczesne technologie, komunikacją zdalną czy pracą na odległość. Dotarcie bezpośrednie do klientów i sprzedaż bezpośrednią zastąpiono internetowymi kanałami sprzedaży i obsługi klientów. Wprowadzono w większym zakresie elektroniczny obieg dokumentów oraz systemy informatyczne do zarządzania przedsiębiorstwem.

Nowoczesne technologie okazały się bardzo użyteczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw w dobie *lockdownu*, ale nie wszystkie przedsiębiorstwa w równym stopniu takie technologie wykorzystują. Podobnie jest z kompetencjami cyfrowymi pracowników, których poziom często bywa niewystarczający, mimo coraz większej obecności narzędzi cyfrowych w życiu społecznym. Firmy radzą sobie nie tylko w zależności od zasobów, którymi dysponują, ale też od tego jak szybko reagują na nowe warunki. Wydaje się, że przetrwają te przedsiębiorstwa, które szybciej odnajdą się w nowej rzeczywistości, szybciej przesterują swoje plany i strategie. Te firmy, które jeszcze przed pandemią wykorzystywały nowoczesne technologie mają zdecydowanie lepszy punkt startu w funkcjonowaniu w czasie pandemii.

W naszym raporcie pokazujemy stan zasobów związanych z nowoczesnymi technologiami

oraz stopień ich wykorzystania w przedsiębiorstwach jeszcze przed pandemią oraz w jej trakcie. Dokonujemy również próby zbadania czy zastosowanie nowych technologii w konkretnym momencie walki z pandemią na trwałe wpłynie na normalne funkcjonowanie firm. Chcemy zbadać, które technologie zyskały na znaczeniu i czy pozostaną w przedsiębiorstwach na dłużej.

Raport składa się z dwóch części. W pierwszej pokazujemy wyniki badań, które przeprowadziliśmy pod koniec 2019 r. na próbie 1050 przedsiębiorstw o różnej wielkości i z różnych branż. Analiza wyników tych badań pozwoliła nam pokazać, na ile przedsiębiorstwa pod koniec 2019 r. były przygotowane do wykorzystania nowoczesnych technologii w niespodziewanej sytuacji związanej z funkcjonowaniem w okresie pandemii.

Część druga raportu dotyczy głównie wykorzystania nowoczesnych technologii w czasie pandemii. W wyniku przeprowadzonej analizy *desk research* pokazujemy przykłady zastosowania rozwiązań związanych z *e-commerce*, komunikacją z klientem i partnerem, elektroniczną dokumentacją, a także z organizacją imprez masowych. Również w tej części przedstawiamy wyniki badań jakościowych i ilościowych, które przeprowadziliśmy w czasie pandemii. Jednym z nich były indywidualne wywiady pogłębione (IDI) przeprowadzone drogą elektroniczną z przedstawicielami 26 przedsiębiorstw. Odpowiedzi na pogłębione pytania pozwoliły nam przeprowadzić analizę wykorzystania nowoczesnych technologii w czasie pandemii, określić stan posiadania takich technologii, a co ważne – identyfikacji obszarów działalności przedsiębiorstw, gdzie te technologie znalazły główne zastosowanie. Wyniki badań jakościowych

uzupełniliśmy badaniami ilościowymi. Za pomocą badania ankietowego przeprowadzonego pod koniec kwietnia 2020 r. wśród 400 przedsiębiorstw o różnej wielkości i z różnych branż, otrzymaliśmy wyniki wskazujące, które z nowoczesnych technologii są najczęściej

wykorzystywane w badanych przedsiębiorstwach. Ponadto w badaniu pytaliśmy o zamiar wykorzystania nowoczesnych technologii po pandemii, co pozwoliło podjąć próbę nakreślenia obrazu przyszłości nowoczesnych technologii w działalności przedsiębiorstw.



Część 1. Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach przed pandemią

Jak zmieniło się wykorzystanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach w 2019 r.?

Największy wzrost wykorzystania nowych technologii deklarowały firmy zatrudniające powyżej 250 pracowników, działające w sekcji informacja i komunikacja

W ramach badania zapytano przedsiębiorstwa o to, jak zmieniło się wykorzystywanie przez nie nowoczesnych technologii w 2019 r. w porównaniu do roku poprzedniego. Blisko 1/4 badanych stwierdziła, że w 2019 r. w ich przedsiębiorstwach nastąpił wzrost wykorzystania nowoczesnych technologii, a tylko 8 proc. wskazało na spadek. Połowa przedsiębiorstw wykorzystywała nowoczesne technologie w takim samym stopniu jak wcześniej.

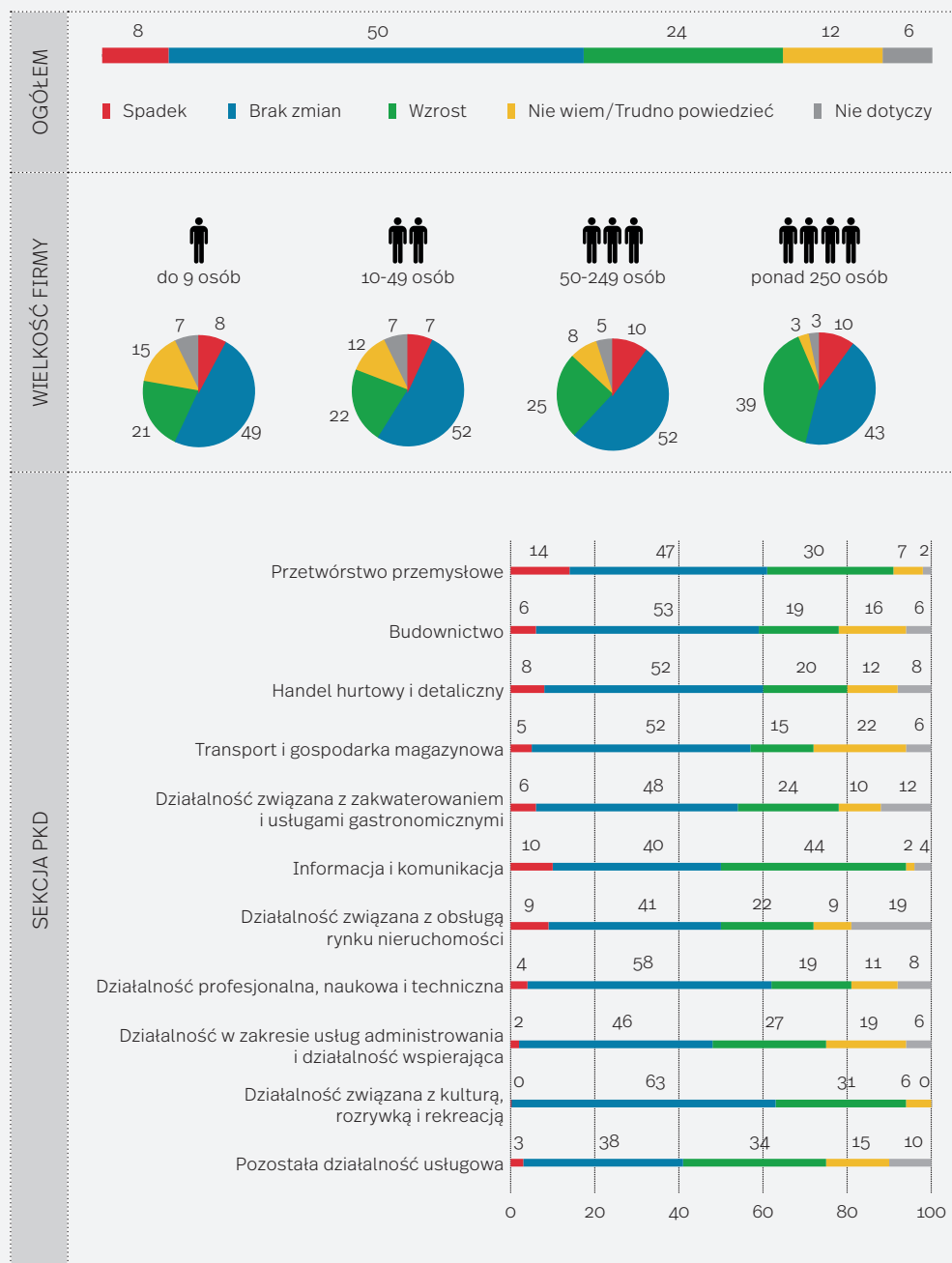
Wzrost wykorzystania nowoczesnych technologii wskazało 40 proc. dużych przedsiębiorstw, 25 proc. średnich, 22 proc. małych i 21 proc. mikroprzedsiębiorstw, co wyraźnie wskazuje na to, że wraz ze wzrostem wielkości zatrudnienia (mierzonej liczbą pracujących), rośnie odsetek przedsiębiorstw, zwiększających wykorzystanie nowoczesnych technologii.

Patrząc na kierunek zmian w wykorzystaniu najnowszych technologii w perspektywie

branżowej widać, że największy udział firm deklarujących wzrost ich wykorzystania wystąpił w sekcji informacja i komunikacja (44 proc.). Warto zauważyć, że przedsiębiorstwa przetwórstwa przemysłowego dosyć często deklarowały wzrost wykorzystania nowych technologii (30 proc.). Podobny względny wzrost wykorzystania tych technologii deklarowały przedsiębiorstwa z sekcji usług związanych z gastronomią i zakwaterowaniem (34 proc.) oraz firmy związane z kulturą, rozrywką i rekreacją (31 proc.) a także firmy świadczące usługi administracyjne i wspierające (27 proc.).

Brak zmian w wykorzystywaniu nowych technologii w 2019 r. zadeklarowała około połowa przedsiębiorstw z każdej sekcji, ale największy odsetek odpowiedzi wystąpił w przypadku przedsiębiorstw związanych z kulturą, rozrywką i rekreacją (63 proc.) oraz w przypadku podmiotów związanych z działalnością profesjonalną, nauką i techniczną (58 proc.).

▼ Infografika 1. Zmiany wykorzystywania nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach w 2019 r. (w proc.)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie wyników badań.

Czy konkurencja ze strony przedsiębiorstw wykorzystujących narzędzia cyfrowe była barierą w działalności przedsiębiorstw?

Korzystanie z nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych może stanowić ważny czynnik przewagi konkurencyjnej, a nawet warunek funkcjonowania firmy. Jedynie 16 proc. badanych przedsiębiorstw uważa, że nie dotyczy ich konkurencja ze strony firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe

Jedną z barier funkcjonowania polskich przedsiębiorstw, w zasadzie niezależnie od branży i wielkości firmy, była konkurencja, w tym ze strony firm wykorzystujących w swojej działalności narzędzia cyfrowe. Obecna sytuacja w kraju i na świecie powoduje, że korzystanie z nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych może stanowić ważny czynnik przewagi konkurencyjnej, a nawet warunek funkcjonowania firmy. 16 proc. respondentów stwierdziło, że ze względu na specyfikę przedsiębiorstwa, nie dotyczy ich konkurencja ze strony firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe. Stosunkowo najwięcej takich odpowiedzi było wśród mikrofirm (20 proc.). Wiele z nich nie wykorzystuje w swojej działalności narzędzi cyfrowych, zarówno w procesie produkcji lub świadczenia usług, jak i do komunikowania się z otoczeniem, pozyskiwania danych z rynku

i ich analizy, czy też wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwa. W grupie największych firm (250 i więcej pracujących) tylko 6 proc. podmiotów przyznało, że ze względu na specyfikę działalności nie dotyczy ich konkurencja ze strony przedsiębiorstw wykorzystujących narzędzia cyfrowe (infografika 2).

Brak konkurencji ze strony przedsiębiorstw wykorzystujących narzędzia cyfrowe z uwagi na specyfikę działalności firmy, w największym stopniu odnosił się do firm z sekcji pozostała działalność usługowa (31 proc.), w której stosunkowo dużo jest mikrofirm, w tym jednoosobowych, świadczących usługi tradycyjne, takie jak fryzjerstwo, kosmetyka, sprząatanie. Po 19 proc. wskazań pochodziło też od przedstawicieli firm funkcjonujących w transporcie i gospodarce magazynowej oraz w sekcji kultura, rozrywka i rekreacja (infografika 2).

40 proc. mikrofirm oraz 50 proc. dużych firm uważało konkurencję ze strony firm wykorzystujących w swojej działalności narzędzia cyfrowe za silną barierę w działalności przedsiębiorstwa

Duże firmy już dawno temu odkryły korzyści wynikające z wykorzystywania technologii cyfrowych i coraz szerzej stosują je w różnych sferach funkcjonowania. Mikrofirmy słabiej niż duże dostrzegają nasilanie się konkurencji ze

strony przedsiębiorstw wykorzystujących narzędzia cyfrowe. Konkurencję taką uważa za silną barierę w działalności przedsiębiorstwa 40 proc. mikrofirm i 50 proc. największych firm (250 i więcej pracujących) (infografika 3).

▼ Infografika 2. Czy konkurencja ze strony firm wykorzystujących w swojej działalności narzędzia cyfrowe jest barierą w działalności przedsiębiorstwa? (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

▼ Infografika 3. Znaczenie konkurencji ze strony firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe jako bariera działalności w przedsiębiorstwach (w proc. odpowiedzi firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe)



Źródło: jak w infografice 1.

52 proc. przedsiębiorstw z sekcji informacja i komunikacja oraz 50 proc. z sekcji handlu uznało konkurencję ze strony firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe za silną barierę w działalności

Analizując dane na poziomie poszczególnych sekcji, konkurencję ze strony firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe za duże zagrożenie dla działalności uznało 52 proc. przedsiębiorstw z sekcji informacja i komunikacja oraz 50 proc. firm z sekcji handlu, gdzie występuje stosunkowo duża absorpcja nowych technologii. Najmniej odpowiedzi świadczących o dostrzeżeniu

silnej bariery w działalności przedsiębiorstwa ze strony konkurencji firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe, udzielili przedstawiciele przedsiębiorstw działających w transporcie i gospodarce magazynowej (38 proc.) oraz w budownictwie (40 proc.), gdzie funkcjonuje stosunkowo dużo firm działających lokalnie, w tym w systemie samozatrudnienia (infografika 3).

Czy niski poziom kompetencji cyfrowych pracowników jest barierą w działalności przedsiębiorstw?

Niski poziom kompetencji cyfrowych pracowników jako dużą barierę w działalności przedsiębiorstwa uznało 46 proc. badanych firm

Na znaczącą barierę w działalności firmy wynikającą z niskiego poziomu kompetencji cyfrowych pracowników, wskazało 41 proc. mikrofirm i 43 proc. przedstawicieli największych przedsiębiorstw oraz 51 proc. firm średniej wielkości (infografika 4). Duże przedsiębiorstwa mogą zachęcać pracowników o wysokich kompetencjach atrakcyjnymi zarobkami, podczas gdy dla mikrofirm takie działanie jest raczej ekonomicznie niedostępne, a firmy średniej

wielkości, potrzebujące pracowników z wysokimi kwalifikacjami cyfrowymi, mają stosunkowo największe problemy z ich pozyskaniem. Poziom utechniczenia pracy w tych firmach jest często wysoki i potrzebni są pracownicy z odpowiednimi umiejętnościami w zakresie cyfryzacji, ale niewystarczające środki finansowe często nie pozwalają na konkurowanie o pracowników z największymi firmami wysokością oferowanych zarobków.

61 proc. firm z sekcji pozostała działalność usługowa oraz 51 proc. ze sfery handlu i 51 proc. firm z przetwórstwa przemysłowego uznało za dużą barierę w działalności przedsiębiorstwa niski poziom kompetencji cyfrowych pracowników

Na niski poziom kompetencji cyfrowych pracowników jako dużą barierę w działalności przedsiębiorstwa wskazywały przede wszystkim firmy z sekcji pozostała działalność usługowa (61 proc. wskazań), ze sfery handlu (51 proc.) oraz

przetwórstwa przemysłowego (51 proc.). Natomiast najmniejsze znaczenie tej bariery deklarowały firmy z sekcji informacja i komunikacja (31 proc.), budownictwo (35 proc.) oraz administracja i działalność wspierająca (39 proc.) (infografika 4).

▼ Infografika 4. Znaczenie niskiego poziomu kompetencji cyfrowych pracowników jako bariery w działalności przedsiębiorstwa w firmach różnej wielkości (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

18 proc. przedstawicieli przedsiębiorstw uważało, że ze względu na specyfikę firmy niskie kompetencje cyfrowe pracowników nie stanowią bariery w ich działalności

Z badania wynika, że 18 proc. przedstawicieli przedsiębiorstw uważało, że ze względu na specyfikę firmy, niski poziom kompetencji cyfrowych pracowników nie stanowi bariery w jej działalności. Stosunkowo najwięcej takich opinii (25 proc.) pochodziło z mikrofirm, a w grupie największych przedsiębiorstw (250 i więcej pracujących) jedynie 10 proc. było takiego zdania. W dobie dynamicznego rozwoju nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz szybkiego ich upowszechniania, uzyskane wskaźniki są niepokojące, nawet w przypadku mikrofirm, które często funkcjonują wykonując usługi tradycyjne

i mało skomplikowane (np. fryzjerstwo, kosmetyka). Jednak coraz bardziej powszechna digitalizacja życia zmusza do wykorzystywania choćby najprostszych narzędzi cyfrowych, stąd konieczność ustawicznego dokształcania pracowników. Jest to istotne dla poprawy sprawności funkcjonowania firmy w środowisku biznesowym, zapewnienia lepszej łączności z klientami, a także podniesienia sprawności zarządzania przedsiębiorstwem. Natomiast w dobie pojawiających się różnych zagrożeń (np. pandemia), nowoczesne technologie mogą być ważnym narzędziem dla utrzymania firmy na rynku.

Jakie zasoby i kompetencje związane z nowoczesnymi technologiami wykorzystywały przedsiębiorstwa?

Wyniki badania przedsiębiorstw pozwoliły ocenić stan zasobów i kompetencji związanych z nowoczesnymi technologiami na koniec 2019 r. Ocenę zasobów uzyskano od badanych przedsiębiorstw, co oznacza że wyniki należy traktować jako ich samoocenę w badanym obszarze.

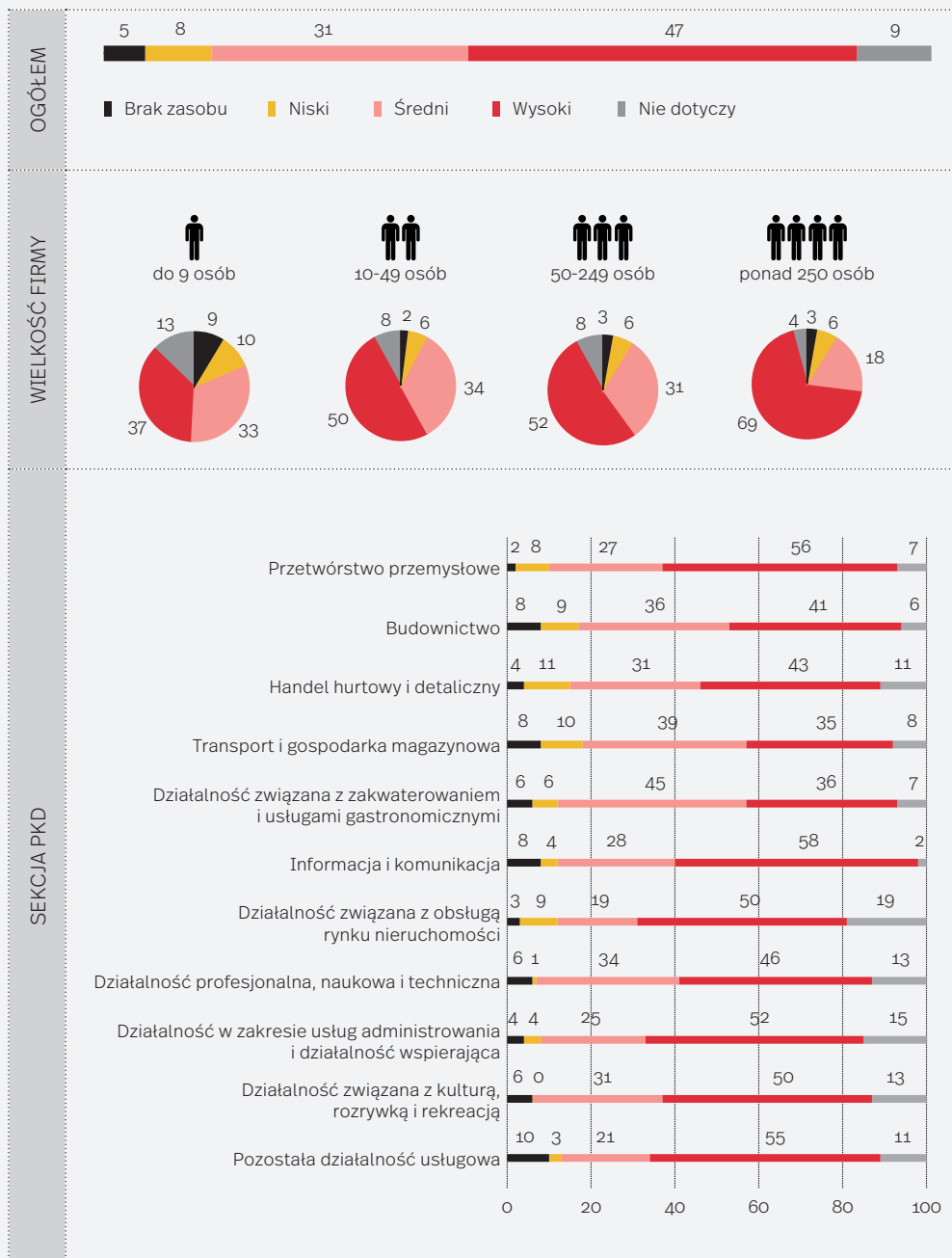
Nowoczesne technologie w produkcji lub usługach

Przedsiębiorcy oceniając swój stan wykorzystania nowoczesnych technologii w produkcji lub usługach, w blisko 50 proc. wskazali, że stan posiadania tego zasobu był wysoki, a jego braki dotyczyły tylko 5 proc. badanych firm (infografika 5). Widać wyraźnie, że wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa, mierzonej liczbą pracujących, stan tego zasobu oceniano wyżej. Blisko 70 proc. największych przedsiębiorstw wskazywało jego wysoki stan, a tylko 3 proc. nie wykorzystywało nowoczesnych technologii w produkcji lub usługach. Natomiast wśród

mikroprzedsiębiorstw brak nowoczesnych technologii w produkcji lub usługach wskazało 9 proc. dużych firm, a niski stan tego zasobu dotyczył 10 proc. mikrofirm. Przedsiębiorstwa małe (10 do 49 osób pracujących) oraz średnie (50 do 249 pracujących) podobnie oceniały wykorzystanie nowoczesnych technologii w produkcji lub w usługach. Połowa firm z tych grup wskazywała na wysoki stan posiadania tego zasobu, a 6 proc. na niski.

Analizując wykorzystanie nowoczesnych technologii w produkcji lub usługach w różnych sekcjach PKD możemy wskazać te, w których zasób ponad połowa przedsiębiorstw oceniała jako wysoki. Były to: informacja i komunikacja, przetwórstwo przemysłowe, pozostała działalność usługowa, działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca. Brak tego zasobu lub niski stan jego posiadania dotyczył głównie przedstawicieli transportu i gospodarki magazynowej oraz budownictwa.

▼ Infografika 5. Stan wykorzystania nowoczesnych technologii w produkcji lub w usługach (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

Nowoczesne technologie w produkcji lub w usługach były wykorzystywane najczęściej przez duże przedsiębiorstwa, zaś ten osiągnął najwyższy poziom wykorzystania głównie w sekcji informacja i komunikacja

Nowoczesne technologie w komunikowaniu się z klientami

Nowoczesne technologie w komunikowaniu się z klientami to zasób, którego stan wykorzystania wysoko oceniało ponad 50 proc. wszystkich badanych przedsiębiorstw, a na jego brak wskazało jedynie 5 proc. badanych (infografika 6). Im większe przedsiębiorstwo, tym więcej było wskazań wysokiego stanu wykorzystania tego zasobu. Firmy zatrudniające ponad 250 osób w blisko 70 proc. wskazywały na wysoki stan wykorzystania nowoczesnych technologii w komunikowaniu się z klientami, a tylko 1 proc. nie posiadało tego zasobu. Wśród mikro-firm 9 proc. nie posiadało takiego zasobu i tyle samo wskazywało na niski stan jego posiadania.

Natomiast prawie połowa (48 proc.) najmniejszych przedsiębiorstw wskazywała na wysoki stan wykorzystywania nowoczesnych technologii w komunikowaniu się z klientami.

Stan zasobów w postaci wykorzystania nowoczesnych technologii w komunikowaniu się z klientem kształtował się różnie w poszczególnych sekcjach gospodarki. Wysoki stan wskazywało ponad 60 proc. przedsiębiorstw zajmujących się działalnością związaną z rozrywką i kulturą, informacją i komunikacją, działalnością w zakresie usług administrowania, pozostałą działalnością usługową oraz handlem hurtowym i detalicznym. Niski stan tego zasobu wskazywały firmy z branży budowlanej, wśród których 10 proc. nie posiadało tego zasobu, 13 proc. oceniało jego stan jako niski, a tylko 39 proc. jako wysoki.

Nowoczesne technologie w komunikowaniu się z klientem były wykorzystywane najczęściej przez duże przedsiębiorstwa, zaś ten osiągnął najwyższy stan w sekcjach pozostała działalność usługowa oraz informacja i komunikacja

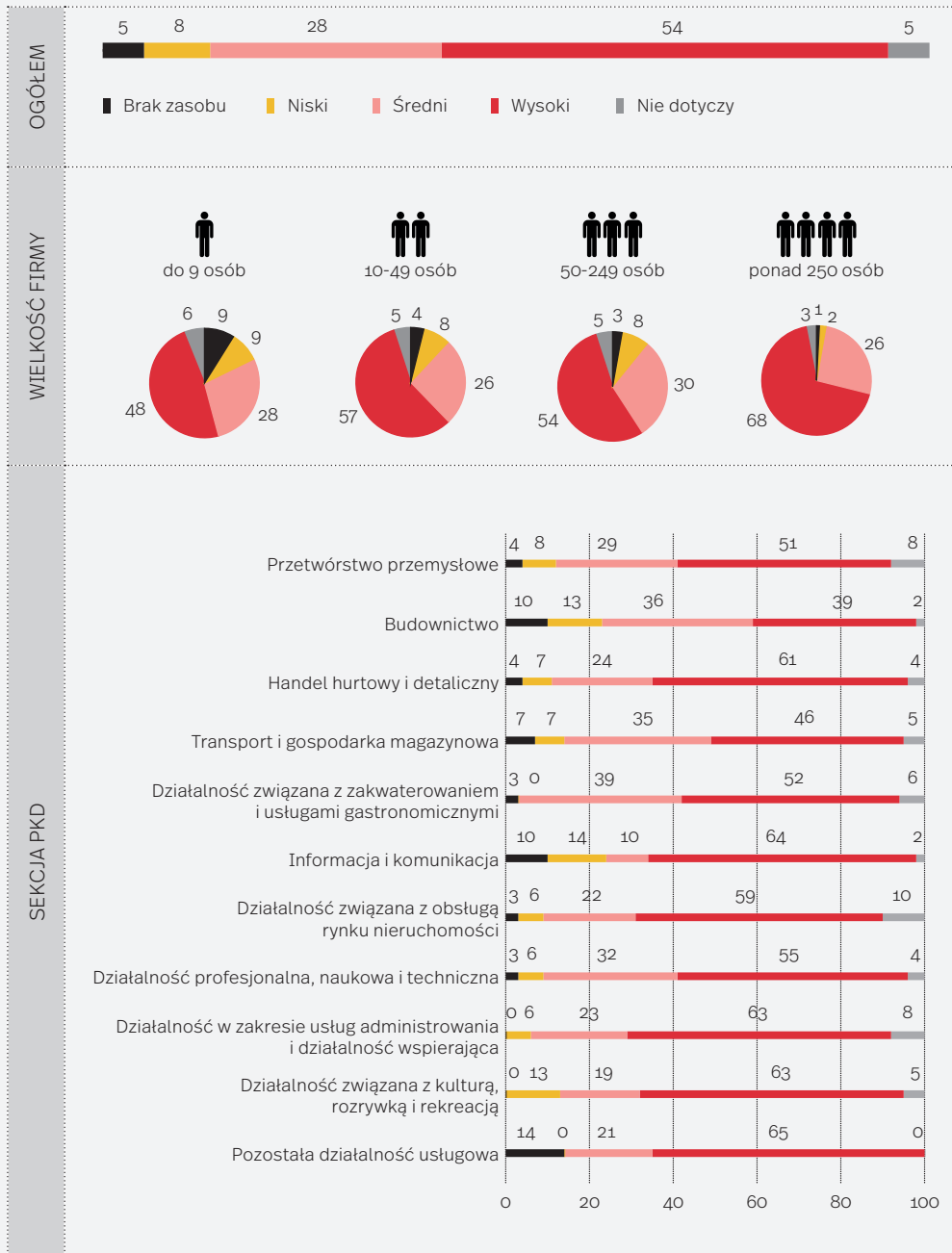
Pozyskiwanie i analiza danych

Blisko 50 proc. przedsiębiorstw deklaroowało posiadanie wysokiego stanu zasobu w postaci pozyskiwania i analizowania danych. Tylko 5 proc. nie posiadało tego zasobu, a 9 proc. wskazywało na niski stan jego wykorzystania (infografika 7). Pozyskiwanie i analiza danych było w większym stopniu domeną dużych przedsiębiorstw. W mikro i małych przedsiębiorstwach wysoki stan tego zasobu wskazała mniej niż połowa badanych firm, a jego brak dotyczył 8 proc. przedsiębiorstw mikro oraz 5 proc. małych.

W przekroju branżowym widzimy, że pozyskiwanie i analiza danych stosowane były

w największym stopniu w działalności związanej z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi. Zasób ten wysoko oceniało także ponad 50 proc. firm zajmujących się: informacją i komunikacją, działalnością związaną z obsługą rynku nieruchomości, działalnością profesjonalną, naukową i techniczną, przetwórstwem przemysłowym. Na brak pozyskiwania i analizy danych lub wykorzystywanie tego zasobu w niskim stopniu wskazywało 25 proc. firm zajmujących się działalnością związaną z kulturą, rozrywką lub rekreacją, 20 proc. firm zajmujących się transportem lub gospodarką magazynową, a także 27 proc. firm z sekcji pozostała działalność usługowa.

▼ Infografika 6. Stan wykorzystania nowoczesnych technologii w komunikowaniu się z klientami (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

▼ Infografika 7. Stan wykorzystania zasobu pozyskiwanie i analiza danych (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

Pozyskiwanie i analizę danych stosowały najczęściej duże przedsiębiorstwa, zasób ten osiągnął najwyższy stan w sekcji działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi

Systemy informatyczne wspierające zarządzanie przedsiębiorstwem

Systemy informatyczne wspierające zarządzanie przedsiębiorstwem to zasób wysoko oceniany pod względem jego wykorzystania przez blisko połowę przedsiębiorstw, z czego w 71 proc. przez duże przedsiębiorstwa, w 50 proc. małe i średnie i w 38 proc. mikroprzedsiębiorstwa (infografika 8).

Analizując branżowo stopień wykorzystania systemów informatycznych możemy zauważyć dość duże zróżnicowanie. Aż 72 proc. przedsiębiorstw zajmujących się działalnością związaną

z obsługą nieruchomości wskazywało wysoki stan wykorzystania tego zasobu. Ponadto na wysoki stan wykorzystania systemów informatycznych wspierających zarządzanie przedsiębiorstwem wskazała ponad połowa przedsiębiorstw reprezentujących: informację i komunikację, działalność w zakresie usług administrowania oraz przetwórstwo przemysłowe. Brak zasobu lub niski stan jego wykorzystania wskazywali przede wszystkim przedstawiciele pozostałej działalności usługowej (31 proc.), budownictwa (28 proc.), informacji i komunikacji (20 proc.), handlu (19 proc.) oraz działalności związanej z kulturą, rozrywką i rekreacją (19 proc.).

Systemy informatyczne wspierające zarządzanie wykorzystywały najczęściej przedsiębiorstwa duże, zasób ten osiągnął najwyższy stan w sekcji działalność związana z obsługą rynku nieruchomości

Wielokanałowa sprzedaż produktów lub świadczonych usług

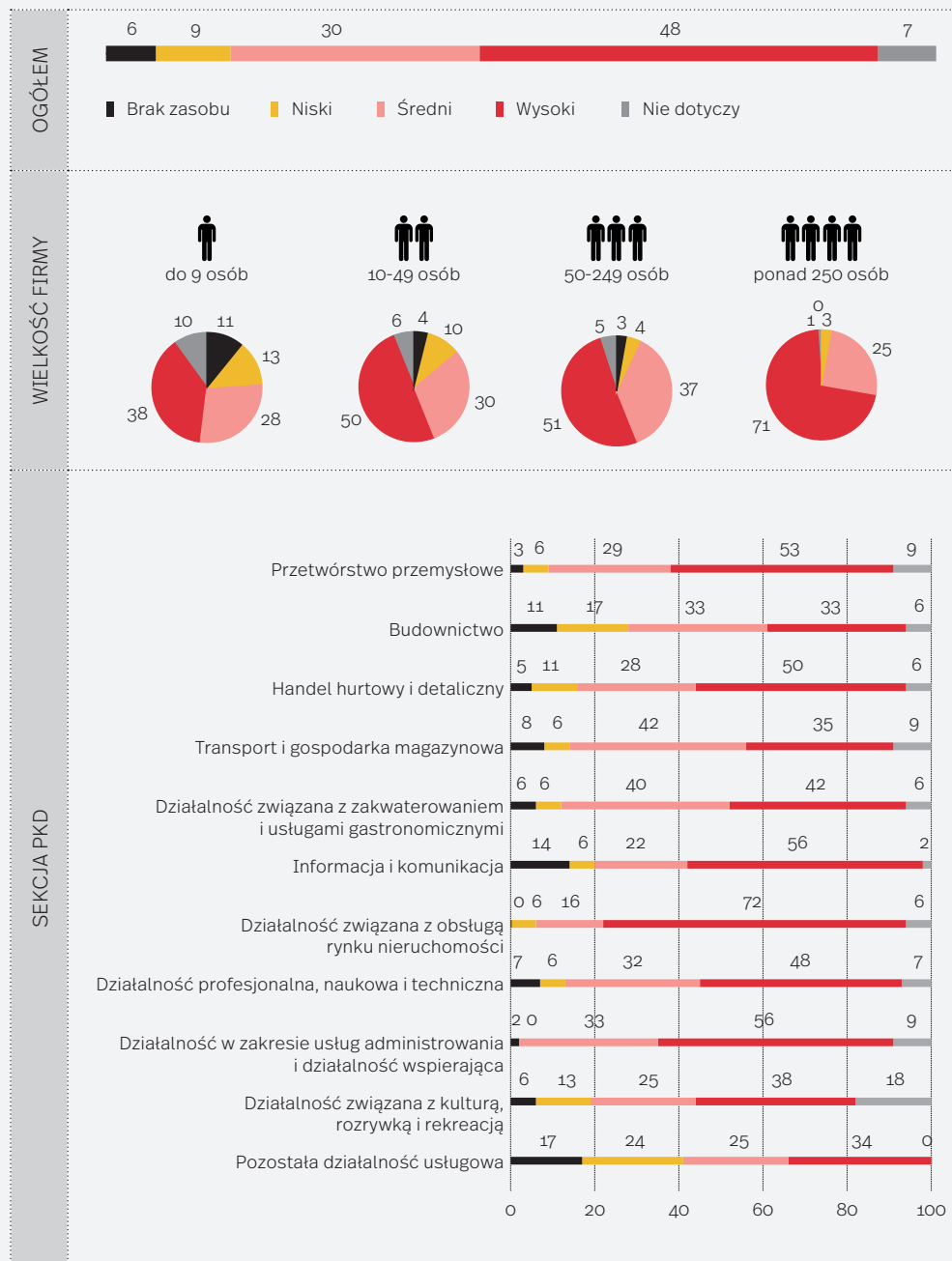
Jedynie 6 proc. badanych przedsiębiorstw nie prowadziło wielokanałowej sprzedaży produktów lub świadczenia usług, a na niski stan posiadania tego zasobu wskazywało 8 proc. badanych firm (infografika 9). Wykorzystanie wielokanałowej sprzedaży w wysokim stopniu wskazywało 65 proc. dużych przedsiębiorstw, 52 proc. małych, 48 proc. średnich i 40 proc. mikroprzedsiębiorstw. Brak tego zasobu dotyczył głównie mikrofirm (11 proc.), ponadto w tej

grupie 9 proc. badanych wskazało na niski stan wykorzystania sprzedaży wielokanałowej.

Wielokanałowa sprzedaż była domeną przedsiębiorstw zajmujących się handlem, na wysoki stan wykorzystania tego zasobu wskazywało 54 proc. firm. Niekorzystanie z wielokanałowej sprzedaży wskazało po 14 proc. firm reprezentujących pozostałą działalność usługową oraz działalnością profesjonalną, naukową i techniczną, 13 proc. przedsiębiorstw zajmujących się działalnością związaną z obsługą rynku nieruchomości, a także 12 proc. firm zajmujących się transportem i gospodarką magazynową.

Sprzedaż wielokanałową najczęściej wykorzystywały duże przedsiębiorstwa, zasób ten osiągnął najwyższy stan wykorzystania w sekcji handel

▼ Infografika 8. Stan wykorzystania systemów informatycznych wspierających zarządzanie przedsiębiorstwem (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

▼ Infografika 9. Stan wykorzystania wielokanałowej sprzedaży produktów lub świadczonych usług (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

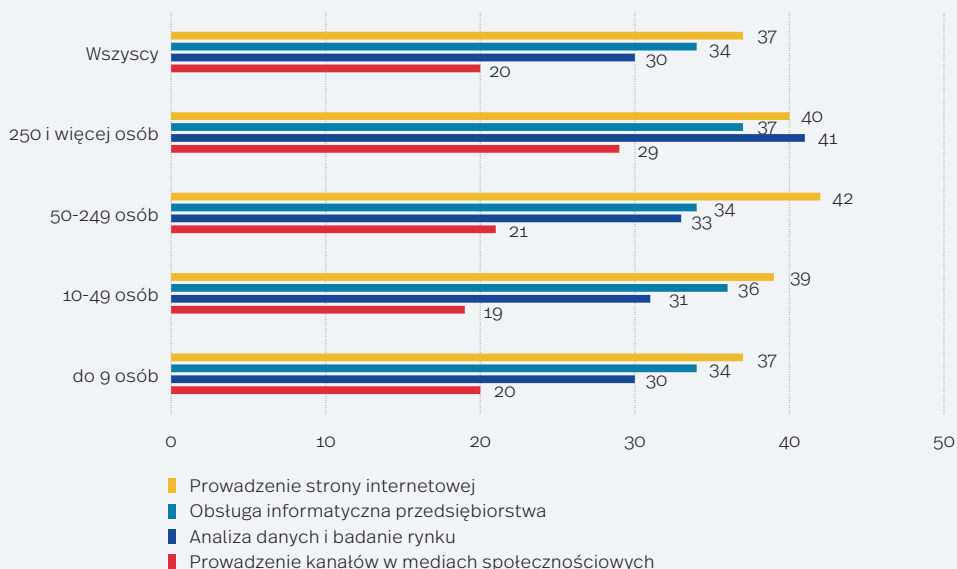
Czy przedsiębiorstwa korzystały z *outsourcingu* w działaniach, w których potrzebne są nowoczesne technologie?

37 proc. firm zlecało prowadzenie strony internetowej, częściej niż co trzecie przedsiębiorstwo (34 proc.) korzystało z zewnętrznej firmy w zakresie ogólnej obsługi informatycznej przedsiębiorstwa, 30 proc. firm zlecało wyspecjalizowanej jednostce analizę danych i badanie rynku, a 20 proc. korzystało z *outsourcingu* w zakresie prowadzenia kanałów w mediach społecznościowych

Outsourcing działań lub procesów związanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych nie jest popularny wśród polskich przedsiębiorstw. Stosunkowo najwięcej firm (37 proc.) zlecało prowadzenie strony internetowej, która jest podstawową wizytówką firmy. Częściej niż co trzecie przedsiębiorstwo (34 proc.) korzystało z zewnętrznej firmy w zakresie ogólnej obsługi

informatycznej przedsiębiorstwa, a 30 proc. zlecało wyspecjalizowanej firmie analizę danych i badanie rynku. Tylko co piąta (20 proc.) korzystała z *outsourcingu* w zakresie prowadzenia kanałów w mediach społecznościowych, które dają możliwość bezpośredniego docierania do nowych grup klientów i poznawania ich preferencji w zakresie produktów, firm, marek i świadczonych usług (wykres 1).

Wykres 1. Korzystanie z *outsourcingu* w przedsiębiorstwach różnej wielkości (w proc.)



Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie wyników badań.

33 proc. mikrofirm wykorzystywało *outsourcing* w zakresie prowadzenia strony internetowej, 32 proc. korzystało z ogólnej obsługi informatycznej firmy, a 18 proc. z usługi prowadzenia kanałów w mediach społecznościowych

Im większe przedsiębiorstwo, tym częściej korzystało z *outsourcingu* poszczególnych działań i procesów związanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Około 33 proc. mikrofirm

wykorzystywało *outsourcing* w zakresie prowadzenia strony www oraz ogólnej obsługi informatycznej firmy, a najmniej (tylko 18 proc.) korzystało z usługi prowadzenia kanałów w mediach społecznościowych.

Wśród dużych przedsiębiorstw najbardziej popularne było zlecenie firmom zewnętrznym analizy danych i badań rynku (41 proc.) oraz profesjonalne prowadzenie strony internetowej (40 proc.)

Wśród dużych przedsiębiorstw najbardziej popularne było zlecenie firmom zewnętrznym analizy danych i badań rynku (41 proc.) oraz profesjonalne prowadzenie strony internetowej (40 proc.). Wynika to z zakresu działania tych firm. Funkcjonowanie na wielu rynkach zmusza je do korzystania z pogłębionych analiz obszaru działalności przy formułowaniu strategii rozwoju przedsiębiorstwa i podejmowaniu działań zapewniających konkurencyjność firmy na rynku. Duże

firmy znacznie rzadziej korzystały z *outsourcingu* w zakresie prowadzenia kanałów w mediach społecznościowych (29 proc.), chociaż coraz więcej z nich docenia taką łączność z klientem. Niektóre firmy organizują własne działy i zatrudniają specjalne osoby do prowadzenia kanałów w mediach społecznościowych. Dzięki nim docierają do różnych grup klientów i poznają je nie tylko na podstawie danych demograficznych, ale ich zainteresowań oraz zachowań.

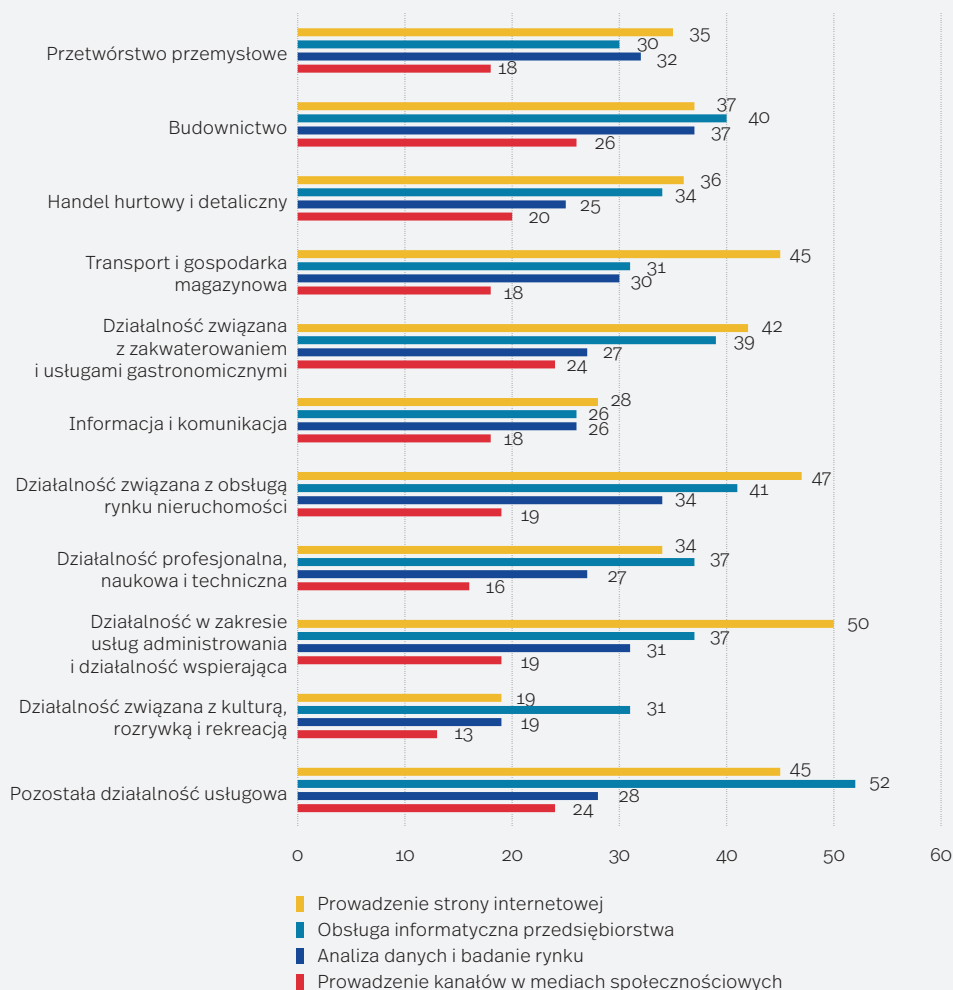
50 proc. firm świadczących usługi administrowania i działalność wspierającą oraz 47 proc. firm oferujących usługi związane z obsługą rynku nieruchomości zlecało firmom zewnętrznym prowadzenie strony internetowej

Zlecenie firmom zewnętrznym prowadzenia strony internetowej jest najbardziej popularne wśród firm świadczących usługi administrowania i działalność wspierającą (50 proc. wskazań) oraz firm oferujących usługi związane

z obsługą rynku nieruchomości (47 proc.). Natomiast najrzadziej z omawianej usługi korzystały przedsiębiorstwa prowadzące działalność związaną z kulturą, rozrywką i rekreacją (19 proc.) (wykres 2).

Korzystanie z ogólnej obsługi informatycznej przedsiębiorstwa było relatywnie najbardziej popularne wśród firm funkcjonujących w pozostałych usługach (52 proc. wskazań) oraz w obsłudze rynku nieruchomości (41 proc.)

▼ Wykres 2. Korzystanie z *outsourcingu* w przedsiębiorstwach z różnych sekcji PKD (w proc.)



Źródło: jak w wykresie 1.

Korzystanie z ogólnej obsługi informatycznej przedsiębiorstwa było relatywnie najbardziej popularne wśród firm funkcjonujących w pozostałych usługach (52 proc. wskazań) oraz w obsłudze rynku nieruchomości

(41 proc.). Są to często mikro i małe przedsiębiorstwa, które do sprawnego funkcjonowania wymagają nadzoru i pomocy ze strony informatyków zajmujących się systemami wykorzystywanymi w firmie.

Outsourcing analizy danych i badań rynku stosunkowo najczęściej wykorzystywany był przez firmy budowlane (37 proc. wskazań) oraz działające w obsłudze rynku nieruchomości (34 proc.), a także w przetwórstwie przemysłowym (32 proc.)

Outsourcing analizy danych i badań rynku stosunkowo najczęściej spotykany był wśród firm budowlanych (37 proc. wskazań) oraz działających w obsłudze rynku nieruchomości (34 proc.), a także w przetwórstwie przemysłowym (32 proc.). Znacznie rzadziej z usług zewnętrznych firm w zakresie badań rynku korzystały przedsiębiorstwa specjalizujące się w działalności

związanej z kulturą, rozrywką i rekreacją (19 proc.) oraz firmy handlowe, co wynika z dominującej wśród nich grupy małych firm detalicznych, działających na lokalnych rynkach i funkcjonujących przede wszystkim dzięki stałym, lojalnym klientom. Przedsiębiorstwa te nie odczuwają potrzeby posiadania danych o rynku i pogłębionej analizy, ale też nie stać ich na kupno takiej usługi.

Firmy budowlane i z sekcji pozostałe usługi oraz zakwaterowanie i gastronomia relatywnie najczęściej zlecały prowadzenie kanałów w mediach społecznościowych

Firmy budowlane i z sekcji pozostałe usługi oraz zakwaterowanie i gastronomia relatywnie najczęściej zlecały prowadzenie kanałów w mediach społecznościowych. W przypadku obu grup przedsiębiorstw profesjonalne wykorzystanie najnowszych kanałów łączności jest bardzo ważne dla poznania klientów i ich opinii o oferowanych usługach, jest też istotne dla budowania wizerunku firmy. Współczesny konsument oczekuje spersonalizowanego kontaktu emocjonalnego,

a nowe kanały komunikacyjne stwarzają firmom możliwości nawiązania z klientem bezpośrednich relacji i personalizacji oferty, a także zapewnienia klientowi lepszych doświadczeń zakupowych. Wymaga to jednak odpowiednich kwalifikacji pracowników. Zlecenie prowadzenia kanałów w mediach społecznościowych było mało popularne wśród firm związanych z działalnością z zakresu kultury, rozrywki i rekreacji oraz firm zajmujących się działalnością naukową i techniczną.

Czy przedsiębiorstwa inwestowały w nowoczesne technologie?

Blisko 3/4 polskich przedsiębiorstw nie inwestowało w 2019 r. w nowoczesne technologie

Obecnie większość polskich firm jest wyposażona w jakiś rodzaj nowoczesnych technologii, jednakże niewiele stara się regularnie

w nie inwestować, aby nie pozostać w tyle. Pojście wielu podmiotów zostało zweryfikowane podczas pandemii COVID-19, gdy każdy sposób

na ograniczenie fizycznego kontaktu z klientem i dotarcie do niego za pomocą technologii ICT był niezwykle ważny.

Według wyników badań PIE sprzed pandemii zdecydowana większość polskich przedsiębiorstw nie inwestowała w nowoczesne technologie. W 2019 r. prawie 3/4 respondentów deklarowało

brak takich inwestycji. Inwestycje w nowoczesne technologie zdecydowanie najrzadziej były podejmowane przez mikrofirmy. Sekcją najmniej aktywną inwestycyjnie była działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją oraz pozostałe usługi, zaś najbardziej aktywne inwestycyjnie były małe i średnie firmy z sekcji handlu (infografika 10).

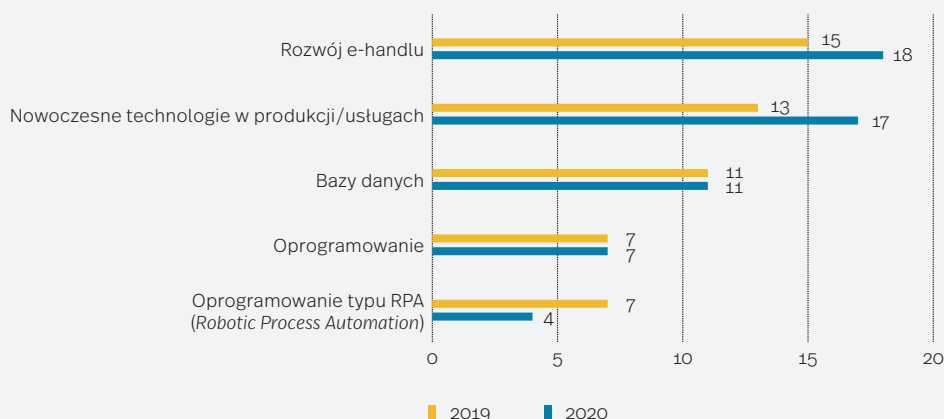
W nowoczesne technologie najczęściej inwestowały małe i średnie firmy handlowe

Najpopularniejszym rodzajem inwestycji był rozwój e-handlu, który zrealizowało 15 proc. firm (wykres 3). Niewiele mniej firm inwestowało w nowoczesne technologie w produkcji i usługach (13 proc.) i bazy danych (11 proc.), jedynie po 7 proc. przedsiębiorstw zakupiło oprogramowanie typu RPA (*Robotic Process Automation*)

oraz inne. Na 2020 r. firmy częściej niż w 2019 r. zaplanowały inwestycje w rozwój e-handlu i nowoczesne technologie w produkcji i usługach, natomiast rzadziej – w oprogramowanie typu RPA. W przypadku baz danych i oprogramowania inwestycje w 2019 r. i plany na 2020 r. deklarował taki sam odsetek przedsiębiorstw.

W przypadku większości rodzajów inwestycji przedsiębiorstwa planowały ich intensyfikację w 2020 r.

Wykres 3. Rodzaje inwestycji w nowoczesne technologie w 2019 r. i plany na 2020 r. (w proc.)



Źródło: jak w wykresie 1.

▼ Infografika 10. Inwestycje w nowoczesne technologie w 2019 r.



Źródło: jak w infografice 1.

W rozwój e-handlu szczególnie często inwestowały małe przedsiębiorstwa (10-49 pracowników). Jak można się było spodziewać

rozwijały go przede wszystkim firmy handlowe a także z sekcji informacji i komunikacji (tabela 1).

▼ Tabela 1. Rodzaje inwestycji w nowoczesne technologie w 2019 r. w przedsiębiorstwach o różnej wielkości w podziale na sekcje PKD (w proc.)

| Wyszczególnienie | Rozwój e-handlu | Nowoczesne technologie w produkcji i usługach | Bazy danych | Oprogramowanie | Oprogramowanie typu RPA (Robotic Process Automation) |
|--|-----------------|---|-------------|----------------|--|
| Liczba pracujących | | | | | |
| do 9 osób | 11 | 11 | 10 | 5 | 4 |
| 10-49 osób | 21 | 15 | 13 | 9 | 9 |
| 50-249 osób | 17 | 14 | 11 | 8 | 9 |
| 250 i więcej osób | 11 | 15 | 10 | 10 | 8 |
| Sekcja PKD | | | | | |
| Przetwórstwo przemysłowe | 15 | 15 | 8 | 8 | 11 |
| Budownictwo | 12 | 18 | 12 | 9 | 6 |
| Handel hurtowy i detaliczny | 25 | 15 | 9 | 8 | 6 |
| Transport i gospodarka magazynowa | 8 | 12 | 18 | 10 | 10 |
| Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 9 | 18 | 18 | 9 | 9 |
| Informacja i komunikacja | 20 | 6 | 8 | 4 | 2 |
| Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 13 | 9 | 22 | 6 | 3 |
| Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 9 | 10 | 15 | 5 | 4 |
| Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 12 | 8 | 12 | 2 | 4 |
| Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 13 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Pozostała działalność usługowa | 0 | 3 | 7 | 3 | 0 |

Uwaga: im ciemniejszy kolor, tym większy odsetek deklaracji o planowanej inwestycji.

Źródło: opracowanie własne PIE na podstawie wyników badań.

Nowoczesne technologie w produkcji i usługach prawie równie często stanowiły cel inwestycji małych, średnich i dużych przedsiębiorstw, jedynie mikrofirmy inwestowały w nie

rzadziej. Podejmowanie tego typu inwestycji deklarowały głównie firmy budowlane oraz z sekcji zajmującej się działalnością gastronomiczną i związaną z zakwaterowaniem.

Najpopularniejszym rodzajem inwestycji w nowoczesne technologie były rozwój e-handlu i nowoczesne technologie w produkcji i usługach

Inwestycje w bazy danych były podejmowane prawie tak samo często, niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa. Najczęściej deklarowały ten typ inwestycji przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością związaną z obsługą rynku nieruchomości.

Zakup oprogramowania nieco częściej deklarowały największe przedsiębiorstwa. Podobnie jego zakup realizowały przede wszystkim firmy transportowe, budowlane, zajmujące się

zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi, handlowe i przemysłowe.

W oprogramowanie typu RPA równie często inwestowały wszystkie firmy poza najmniejszymi, które bardzo rzadko podejmowały tego typu inwestycje. Sekcjami najbardziej zainteresowanymi tego typu usprawnieniami były: przetwórstwo przemysłowe, transport i gospodarka magazynowa oraz firmy zajmujące się działalnością związaną z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi.

Mikroprzedsiębiorstwa najrzadziej inwestowały w nowoczesne technologie, co mogło wynikać z niewystarczających środków finansowych lub braku potrzeby takich inwestycji

Jak wynika z badań skłonność do inwestowania w nowoczesne technologie była znacznie różnicowana w zależności od charakterystyki przedsiębiorstwa. Najmniej aktywne w tym zakresie były mikroprzedsiębiorstwa, co mogło być spowodowane brakiem środków finansowych lub niewystarczającymi kompetencjami kadry kierowniczej, jednocześnie mogły być nastawione przede wszystkim na utrzymanie obecnego stanu i nie potrafiły lub nie chciały przystosować się do zmian zachodzących na rynku. Możliwa była też sytuacja, gdy mikrofirmy dobrze sobie radziły na rynku nawet bez podejmowania tego typu inwestycji.

W polskiej gospodarce można też było wyodrębnić inwestujących w nowoczesne

technologie w podziale na sekcje. Najaktywniejsze na tym polu były przede wszystkim: handel i naprawa pojazdów, przetwórstwo przemysłowe, budownictwo, działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi, informacja i komunikacja oraz działalność związana z obsługą rynku nieruchomości. Inwestycje takie najrzadziej podejmowały natomiast przedsiębiorstwa z sekcji zajmujących się działalnością w zakresie gospodarowania i administrowania, kultury rozrywki i rekreacji oraz pozostałymi usługami. Było to w dużym stopniu podyktowane specyfiką działalności różnych branż, zmuszającą niektóre firmy do częstszego inwestowania w nowoczesne technologie.

Część 2. Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach w czasie i po pandemii

Funkcjonowanie przedsiębiorstw w czasie pandemii wspomagane nowoczesnymi technologiami – przykłady zastosowań

Ograniczenia wprowadzane w celu przeciwdziałania pandemii COVID-19 z dnia na dzień postawiły wiele firm w bardzo trudnej sytuacji. W Polsce, zgodnie z przyjętą strategią maksymalnego ograniczania kontaktów międzyludzkich, zdecydowano o zamknięciu galerii handlowych, większych sklepów, a także restauracji, barów i kawiarni (z możliwością świadczenia usług na wynos lub z dostawą). Wyłączono cały sektor turystyki (m.in. przez czasowe zamknięcie hoteli oraz zawieszenie lotów pasażerskich i międzynarodowych połączeń kolejowych), a także zamknięto zakłady usługowe wymagające bezpośrednich kontaktów międzyludzkich lub gromadzenia się ludzi na wspólnej przestrzeni. Z kolei zamknięcie szkół i przedszkoli w połowie marca spowodowało, że część pracowników mających pod opieką małe dzieci musiała sprawować nad nimi osobistą opiekę. Dla tych, którzy zostali w pracy zalecono zdalny dostęp, co wcześniej było standardem w niewielu firmach, a nigdy na taką skalę. Do tego trzeba dodać załamanie łańcuchów produkcji, łańcuchów dostaw, zatary płatnicze i przymusową absencję części pracowników spowodowaną chorobą bądź kwarantanną. Przewidzenie takiego scenariusza było niemożliwe, a już zupełnie niewyobrażalne było przygotowanie się na taki rozwój wydarzeń. Wskaźniki nastrojów w gospodarce notowały

historyczne minima, szczególnie pesymistycznie oceniano przyszłość (GUS, 2020). Ograniczenia gospodarcze wprowadzone w marcu były stopniowo znoszone począwszy od 20.04., jednak prezentowane tu wyniki badań dotyczą okresu najostrzejszych ograniczeń, czyli od 20.03 (wprowadzenie stanu epidemii w całym kraju) do 20.04.2020 r.

Kryzys wywołany pandemią zaskoczył wszystkich. Żadna gospodarka na świecie nie była przygotowana na takie zdarzenie, reakcje rządów też nie miały precedensu. Na poziomie firm szukano rozmaitych rozwiązań umożliwiających funkcjonowanie w nowej sytuacji. Wiele rozwiązań wprowadzano *ad hoc*. Niektóre firmy i podmioty gospodarcze reagowały dość szybko, maksymalnie wykorzystując posiadane zasoby, w tym te związane z nowoczesnymi technologiami. To spowodowało, że przyspieszenia nabrała cyfrowa transformacja firm. Przy zamknięciu fizycznych kanałów sprzedaży, promocji i kontaktu z klientami, tym co mogło utrzymać spółki przy życiu było całkowite przeniesienie działalności do internetu lub wprowadzenie zaawansowanych rozwiązań cyfrowych w tym obszarze, wspieranych przez cyfryzację procesów wewnętrznych w przedsiębiorstwie. Wiele firm i instytucji na dużą skalę wprowadziło pracę zdalną, co nie tylko wymagało wykorzystania

aplikacji do komunikacji, ale także innej organizacji wewnętrznej, chociażby obiegu, podpisywania i przechowywania dokumentów.

Na podstawie prowadzonego przez PIE ogólnego monitoringu funkcjonowania gospodarki polskiej w czasie walki z pandemią możemy przedstawić przykłady tego, jak przedsiębiorstwa radziły sobie w tej sytuacji. Już sam *research* internetowy umożliwił ogólne zarysowanie przykładów działań, które sprawdzają się w czasie kryzysu. Niektóre działania są przyspieszeniem lub rozszerzeniem działań podejmowanych wcześniej lub planowanych w przewidywalnej przyszłości. W innych przypadkach, wprowadzono rozwiązania zupełnie nowe dla danej firmy.

E-commerce

Internetowe platformy sprzedażowe notują zwiększony ruch, gdyż ograniczenia w działalności sklepów stacjonarnych przeniosły znaczną część popytu do internetu. Dla tego typu serwisów ograniczenia gospodarcze są nie tylko szansą na zwiększenie przychodów z obecnej bazy klientów, ale także na pozyskanie nowych użytkowników, zarówno po stronie sprzedających, jak i kupujących. W związku z tym podejmowały działania skierowane do obu stron. Jedna z największych platform *e-commerce* odsunęła w czasie ogłoszone wcześniej podwyżki opłat dla sprzedających, czasowo zniósła opłatę dla nowych sprzedających, zaoferowała także korzystne warunki płynnościowe – wydłużenie okresu płatności i możliwość uzyskania pożyczki. Z kolei dla kupujących wprowadzono promocję znacznie obniżającą koszty dostawy towarów (www1). Inna platforma pomagała sprzedawcom w komunikacji, a dla klientów wprowadziła rozwiązania ułatwiające zakupy i zmniejszające niepewność i ryzyka, które mogły dotychczas powstrzymać część osób przez korzystaniem z *e-commerce* (www2). Platformy handlu elektronicznego mogą zapewne liczyć na długofalowe korzyści z tego typu działań i trwale zwiększenie

zarówno liczby sklepów, jak i liczby i wartości transakcji.

Tendencję do inwestowania w internetowe kanały sprzedaży widać było także od strony poszczególnych firm. W czasie ograniczeń był to sposób na utrzymanie sprzedaży, jak również przejęcia klientów od wolniej działającej bądź mniej innowacyjnej konkurencji. Niektóre duże sieci handlowe zdecydowały się na intensyfikację sprzedaży internetowej, poza własnym sklepem wchodząc również z ofertą na portale *e-commerce* (www3), inne rozszerzyły oferowane kanały dostawy lub odbioru produktów (np. możliwość zamówienia *online* z odbiorem towaru w sklepie), odpowiadając na ryzyka związane z kontaktami bezpośrednimi i długim czasem przebywania w sklepie (www4). Pandemia może w tym obszarze trwale zmienić nawyki kupujących, a część sklepów w większej mierze będzie pełniła rolę centrów logistycznych (www5). Jako że możliwości handlowe są ograniczone w całej Europie, a ludzie przestawili się na zakupy w internecie, łatwiejsze może być też wchodzenie z ofertą na rynki zagraniczne. Korzystają z tego również niektóre polskie firmy, zwiększając liczbę kanałów kontaktu z zagranicznymi klientami, w tym *e-commerce* i *m-commerce* (www6). Taki sposób zwiększania udziałów w zagranicznych rynkach może być jednym z przykładów korzyści, jakie polscy przedsiębiorcy odniosą dzięki decyzjom podejmowanym obecnie i przekształceniom gospodarczym zachodzącym w czasie trwającej pandemii.

Komunikacja z klientami i partnerami

Ograniczenia kontaktów międzyludzkich to także szansa na wprowadzenie rozwiązań automatyzujących komunikację z klientami. Pozostając w domach więcej korzystamy z serwisów internetowych oraz załatwiamy codzienne sprawy na odległość, co znacznie zwiększa obciążenie infolinii i wszystkich kanałów kontaktu

wymagających odpowiedzi przygotowanej przez ludzi. *Chatboty* czy *voiceboty* pojawiają się w sieciach handlowych, dając możliwość obsługi przez całą dobę (www7), ale też są coraz powszechniejsze w innych obszarach, jak chociażby w branży nieruchomości, gdzie pomagają wyszukać odpowiednią ofertę (Jurczak, 2020a; 2020d). W usługach cyfrowych, takich jak tworzenie sklepu internetowego, które zanotowały gwałtowny wzrost popytu, wirtualny asystent pomaga zebrać podstawowe informacje od klientów i przyspieszyć realizację usługi (www8). Tego typu rozwiązania wprowadzane są też przez administrację publiczną, dając możliwość obsłużenia znacznie większej liczby osób szukających obecnie podstawowych informacji o koronawirusie, ograniczeniach i aktualnościach, odciążając tym samym tradycyjne infolinie (www9; www10; Jurczak, 2020e). Rozwiązanie wykorzystujące *chatbota* zostało wprowadzone także przez Ministerstwo Rozwoju i Kancelarię Prezesa Rady Ministrów (Jurczak, 2020b). Zaawansowana automatyzacja dotyczy nie tylko kontaktów z klientami i odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania, ale może dotyczyć również procesów wewnętrznych, które są w wystarczającym stopniu możliwe do standaryzacji. Wdrożenie tego typu systemów, tak zwanych *Robotic Process Automation (RPA)* jest przyspieszane przez pandemię i ma miejsce również w jednostkach publicznych (Jurczak, 2020c).

Automatyzacja jako rozwiązanie doraźne pozwala szybko udroźnić kanały komunikacji, niezbędne dla obsługi rosnącego w czasie pandemii ruchu na stronach internetowych, poszukiwania informacji o ofercie i dostarczenia usługi finalnej. To jednak również przykład rozwiązania, które pozostanie z nami na dłużej, a dzięki stałym postępom w rozwoju sztucznej inteligencji *chatboty* i wirtualni asystenci będą coraz lepiej odpowiadać na nasze potrzeby, a rola żywych konsultantów będzie ograniczana do najbardziej niestandardowych przypadków.

Dokumentacja elektroniczna

Możliwość elektronicznego podpisywania dokumentów i zawierania umów istnieje już od jakiegoś czasu, jednak ograniczenia związane z pandemią, a szczególnie konieczność przeniesienia pracy do domu, wymusiły szersze zastosowanie tej technologii w firmach. Dużo przykładów można znaleźć w sektorze bankowym, w którym z natury zawiera się wiele umów i w wielu procesach potrzebna jest weryfikacja tożsamości.

Banki działające w Polsce wprowadzały rozwiązania mające przede wszystkim na celu umożliwienie i usprawnienie zawierania umów na odległość, w tym identyfikacji i weryfikacji klientów. W tym celu korzystano między innymi z wideoweryfikacji i technologii biometrycznych, pozwalających na porównanie zdjęcia w dowodzie osobistym ze zdjęciem twarzy. Takie rozwiązania, spotykane dotychczas w *fintechach* lub niektórych serwisach cyfrowych, w odpowiedzi na ograniczenia związane z pandemią zostały wprowadzone do segmentu bankowości detalicznej największych banków, umożliwiając chociażby otworzenie nowego konta (www11). Z kolei rozwiązania oparte na kwalifikowanym podpisie elektronicznym są stosowane w segmencie korporacyjnym, gdzie dotychczas wymagane były oryginały dokumentów. Przyspieszenie we wdrażaniu tego typu rozwiązania również wynika z obecnych ograniczeń epidemicznych (www12).

Weryfikacja tożsamości wymagająca chociażby wykonania zdjęcia dowodu osobistego, choć ułatwia i przyspiesza załatwienie danej sprawy, może budzić obawę o wyciek danych i ich wykorzystanie do bezprawnych działań. Jeśli jednak zachowane zostaną reguły bezpieczeństwa i nie będą się zdarzały incydenty o dużej skali, również tego typu rozwiązania mogą być stałym elementem działania banków i innych firm po pandemii.

Imprezy masowe

Zupełnie inne wyzwanie stoi przed podmiotami specjalizującymi się w organizacji imprez masowych. W tej branży nie dość, że wprowadzone ograniczenia całkowicie wyeliminowały działania biznesowe według dotychczasowej formuły, to jeszcze ograniczenia mogą zostać utrzymane przez bardzo długi okres. Do tej kategorii należą m.in. imprezy sportowe, wydarzenia muzyczne czy konferencje i kongresy. Tu również z pomocą przychodzą nowoczesne technologie, umożliwiające równoczesne uczestnictwo i rywalizację sportowców pozostających w swoich domach (www13). Dyscypliny takie jak kolarstwo, w których rozwiązania polegające na wykorzystaniu trenerów stacjonarnych stosowano już wcześniej do rozgrzewki bądź w okresach złej pogody, miały łatwiejszą drogę do

wprowadzenia wyścigów wirtualnych. Z kolei niektóre agencje organizujące trasy koncertowe stworzyły dla artystów możliwość nagrania na profesjonalnym sprzęcie swoich występów, tworząc po połączeniu specyficzny koncert, gotowy do obejrzenia na serwisach wideo (www14). Kongresy i konferencje również przenoszą się do internetu. Transmisje *online* nie mogą zastąpić bezpośredniego kontaktu, nie dają możliwości *networkingu*, ale umożliwiają większy udział ekspertów z całego świata i obniżają koszty organizacyjne (www15; www16). Tego typu rozwiązania, jeśli zostaną na dłużej, to tylko w niewielkim stopniu lub jako uzupełnienie tradycyjnych konferencji i wydarzeń sportowych. O ile oczywiście pandemię uda się opanować i w dłuższym okresie obecność koronawirusa nie będzie wymagała daleko idących obostrzeń dla imprez masowych.

Wykorzystanie nowoczesnych technologii w czasie pandemii w opinii przedstawicieli przedsiębiorstw – wyniki badań jakościowych

W tej części raportu prezentujemy wyniki badań jakościowych przeprowadzonych wśród przedstawicieli przedsiębiorstw drogą mailową w formie wywiadów. Chcieliśmy zobaczyć, jak i na ile walka o przerwanie polskich firm na rynku w okresie pandemii przyczyniła się do większego korzystania z nowych technologii i na ile firmy decydują się na przyspieszone unowocześnianie sposobów funkcjonowania.

Skierowany do firm kwestionariusz zawierał pytania dotyczące wpływu ograniczeń związanych z pandemią COVID-19 na wykorzystanie lub rozwój nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwie. Zapytaliśmy o obszary działalności przedsiębiorstw, w których te technologie miały największe zastosowanie a także motywy i przesłanki, którymi kierowały się firmy przy wprowadzaniu bądź rozwijaniu

nowoczesnych technologii. Staraliśmy się uwzględnić perspektywę pracowników, tego czy wprowadzane zmiany były z nimi konsultowane, czy posiadali wystarczające kompetencje oraz czy wprowadzanie nowoczesnych technologii będzie pociągało za sobą redukcję czy wzrost zatrudnienia. Wreszcie zapytaliśmy o ewentualne problemy, które pojawiały się podczas intensyfikacji wdrożeń nowoczesnych technologii. Duże znaczenie w naszym badaniu miała również kwestia związana z kontynuacją wykorzystania nowych technologii w działalności przedsiębiorstw po pandemii. Zapytaliśmy przedsiębiorców czy nowe technologie zostaną z nimi na dłużej, czy pozwolą im na bardziej sprawne przyszłe funkcjonowanie na rynku, czy wpłyną na zmiany w modelach biznesu. Analizę uzyskanych wyników uzupełniliśmy

cytatami z odpowiedzi przedstawicieli badanych przedsiębiorstw

W wywiadach wzięło udział 26 przedstawicieli firm różnej wielkości (mikro, małych,

średnich i dużych) działających w sektorze handlu, usług lub produkcji. Badania przeprowadzono w kwietniu 2020 r.

Jak kryzys związany z pandemią COVID-19 wpłynął na wykorzystanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach?

Kryzys wywołany przez pandemię COVID-19 wywarł istotny wpływ na przedsiębiorstwa. Konieczność ograniczenia fizycznych kontaktów między pracownikami z powodu *lock-downu* sprawiła, że częściej wykorzystywano lub wprowadzano zupełnie od zera m.in. technologie komunikacyjne. Mylącym byłoby jednak

generalizowanie, że jedyną przyczynę wprowadzania nowych technologii stanowi kryzys, a całość działań podejmowana jest *ad hoc*. Badani przedstawiciele przedsiębiorstw wskazywali nierzadko na strategiczne podejście do nowych technologii, których wprowadzenie kryzys jedynie przyspieszył.

“

Kryzys związany z pandemią na pewno przyspieszył rozwój już wykorzystywanych przez nas technologii, chociażby związanych z platformami komunikacyjnymi z naszymi klientami, w tym podstawową, jaką jest witryna internetowa wraz ze sklepem.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

“

Nasza firma od dłuższego czasu wykorzystywała niektóre technologie określone jako „nowoczesne”, natomiast wirus oczywiście przyspieszył i zintensyfikował ich wykorzystanie. Przede wszystkim chodzi tu o narzędzia do odbywania spotkań, konferencji, prezentacji itp. takie jak Skype, czy Webex.

Przedstawiciel dużej firmy handlowej

W odpowiedziach pojawiły się również takie, które wskazują, że w związku z pandemią wprowadzono lub przyspieszono realizację planowanych przed pandemią inwestycji dotyczących nowych technologii. Przedsiębiorstwa musiały szybko zweryfikować swoje wcześniejsze plany, strategie i podjąć

odpowiednie decyzje umożliwiające prowadzenie działalności w warunkach pandemii. Nie ulega wątpliwości, że przedsiębiorstwom, które wykorzystywały albo miały w swoich planach przed pandemią inwestycje w nowe technologie, było łatwiej dostosować się do nowej rzeczywistości.

“ Kryzys spowolnił prace nad nowymi technologiami, które były podjęte wcześniej i zostały ocenione jako mało istotne. Zostały natomiast wdrożone nowe, których posiadanie w firmie było kluczowe dla funkcjonowania w nowej rzeczywistości.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

“ Wykorzystanie technologii było przede wszystkim konsekwencją od lat realizowanej strategii firmy. Reagując na sytuację związaną z epidemią COVID-19 podjęliśmy decyzję o ich szybkim upowszechnieniu, co byłoby zapewne o wiele trudniejsze bez wcześniejszego dobrego przygotowania.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

“ Zostały wdrożone nowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa klientów, nowych możliwości płatności bezstykowych, samoobsługi. Wprowadzone rozwiązania wynikały z ustalonej strategii i z przeprowadzanych wcześniej testów.

Przedstawiciel dużej firmy handlowej

Intensywność wykorzystywania przed pandemią nowych technologii w przedsiębiorstwach zależała od rodzaju działalności gospodarczej. Dla niektórych firm kryzys związany

z pandemią nie miał praktycznie żadnego wpływu na wykorzystanie nowych technologii, gdyż były one stosowane w ramach normalnego funkcjonowania firmy.

“ Pandemia COVID znacząco nie wpłynęła na naszą działalność. Jako firma internetowa nie jesteśmy uzależnieni od łańcucha dostaw fizycznych i tradycyjnego handlu. Byliśmy przygotowani na pracę zdalną i w momencie ogłoszenia rekomendacji pracy zdalnej, przestawiliśmy pracowników na taki tryb w ciągu 24 godzin.

Przedstawiciel dużej firmy handlowej

“ Kryzys nie wpłynął na wykorzystanie nowoczesnych technologii, były one w użyciu już od bardzo dawna, co wynika z faktu, że jesteśmy firmą globalną i praca oraz kontaktowanie się na odległość jest normą.

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

Jak zmieniło się wykorzystanie narzędzi z obszaru analizy danych, badań rynku oraz badań marketingowych?

Analiza danych, badania rynkowe i marketingowe są wykorzystywane przez większość przedsiębiorstw (w badaniu opisanym w pierwszej części niniejszego raportu 78 ankietowanych wskazało korzystanie z tego zasobu na poziomie średnim lub wysokim). Mimo że przeprowadzone wywiady nie wskazują, aby obecny kryzys przyczynił się znacząco do wprowadzenia tego typu rozwiązań, to jednak sprawił, że część firm zaczęła je intensywniej wykorzystywać. Inna grupa

firm biorących udział w badaniu przełożyła lub zredukowała inwestycje w badania i analizy danych. Część, jak zaznaczyliśmy na początku tego akapitu, wcale z nich nie korzystała, chociażby ze względu na rodzaj prowadzonej działalności.

W wypowiedziach respondentów kryzys nierzadko pojawia się jako bezpośrednia przyczyna intensywniejszego wykorzystania narzędzi analitycznych i badawczych, zazwyczaj nie był jednak motywem do wprowadzenia ich do zera.

“ *W moim przypadku zwiększyło się wykorzystanie takich narzędzi, ponieważ zostaliśmy odcięci od bezpośrednich codziennych relacji z klientami i w dużej mierze opieramy się na tendencjach makroekonomicznych takich jak ceny ropy, kursy walut, odmrażanie gospodarki w poszczególnych krajach UE, gdzie są ulokowani zarówno nasi dostawcy jak i klienci.*

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

“ *Analiza danych w tej chwili ma co najmniej takie znaczenie jak przed epidemią a w wielu aspektach nawet większe.*

Przedstawiciel mikrofirmy usługowej

Kryzys był również powodem redukcji inwestycji lub przynajmniej ich przekładania. Większe wykorzystanie narzędzi z jednego obszaru analizy mogło i czasami

współwystępowało z ich redukowaniem w innym obszarze. Podobną różnicę stanowiło to, czy badania były zlecane na zewnątrz czy realizowane przez komórki firmy.

“ *W obszarze analiz rynku środki zostały przełożone na późniejszy termin, lecz nie są to cięcia wydatków a raczej przesunięcie w czasie.*

Przedstawiciel średniej firmy usługowej

Warto również pamiętać o firmach, które, chociażby ze względu na profil prowa-

dzonej działalności, nie korzystają z ww. narzędzi.

“

Ze względu na specyfikę rynku i dobre rozpoznanie potrzeb klientów nasza firma nie korzysta z narzędzi z obszaru analizy danych, badań rynku oraz badań marketingowych.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

W których obszarach działalności firmy zastosowano nowo wdrożone lub rozwijane technologie?

Z wypowiedzi przedstawicieli firm wynika, że w zdecydowanej większości przedsiębiorstw posiadane nowe technologie wprowadzono jeszcze przed pandemią COVID-19. Obecna sytuacja w kraju spowodowała, że są one

wykorzystywane w szerszym zakresie, a niekiedy bardziej intensywnie. Takie uwagi przekazywały wszystkie grupy przedsiębiorstw, chociaż najsilniej to wybrzmiewało w małych firmach usługowych.

“

Obecnie nie mamy żadnego nowego wdrożenia, ale lepiej wykorzystujemy posiadane wcześniej narzędzia. Dotyczy to wewnętrznych procesów w firmie, relacji z i między pracownikami i kanałów dystrybucji.

Przedstawiciel małej firmy usługowej

W okresie pandemii stosunkowo intensywne wdrażanie nowych technologii deklarują przedstawiciele dużych firm handlowych. Wynika to w dużej mierze z konieczności zapewnienia bezpieczeństwa sanitarnego i zdrowotnego dla pracowników i klientów oraz potrzeby optymalizacji kosztów.

Z wywiadów wynika, że nowe technologie są stosowane w zasadzie we wszystkich obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Relatywnie najczęściej związane są z zapewnieniem łączności z klientami firmy i zapewnieniem relacji z/między pracownikami, jak również dotyczą określonych procesów wewnątrz firmy. Nieco mniej popularne jest wykorzystywanie nowoczesnych

technologii w obszarze kanałów sprzedaży, chociaż niektórzy z respondentów wskazywali, że właśnie w tym zakresie podjęto działania.

Wypowiedzi przedstawicieli firm dotyczące obszarów działalności firmy, w których wykorzystywane są nowe technologie różnią się w zależności od sektora, w którym przedsiębiorstwo funkcjonuje oraz od wielkości firmy, mierzonej liczbą pracowników.

W małych firmach usługowych nowe technologie najwięcej zastosowań znalazły w sferze relacji z klientami, dostawcami oraz kanałów sprzedaży. Dla mikro i małych firm świadczących usługi dla konsumentów (handel), jak i dla firm z otoczenia biznesu (np. księgowość, usługi

administracyjne, szkoleniowe) kluczową sprawą jest utrzymywanie bieżących kontaktów z klientami, bez konieczności bezpośredniego spotkania z nimi oraz zdalne wdrażanie usług (np. szkolenia *online*) i sprawne kanały sprzedaży, zapewniające dostęp do szerokiej grupy potencjalnych użytkowników. Są nimi nowe narzędzia komunikacyjne oraz różne formy e-handlu.

Utrzymywanie kontaktów z dostawcami i klientami okazały się również najbardziej

popularnymi obszarami zastosowania nowych technologii w średniej wielkości firmach usługowych. Nowoczesne środki łączności są też popularne w średniej wielkości firmach produkcyjnych w zakresie relacji z/między pracownikami. Przedstawiciele tych firm podkreślali, że wobec braku możliwości bezpośredniego kontaktu firmy z pracownikami oraz klientami, nowoczesne technologie łączności stały się ratunkiem dla utrzymania funkcjonowania firmy.

“ *W relacjach z pracownikami i współpracownikami firma przestawiła się w 100 proc. na pracę zdalną. W relacjach z klientami już wcześniej pracowaliśmy zdalnie.*

“ *Nowoczesne technologie zapewniają: bieżącą korespondencję z klientami (e-maile), sprawne fakturowanie i przelewy (dzięki istniejącej już od dawna usłudze e-faktury). Wprowadzony wcześniej zdalny odczyt liczników ciepła pozwolił obecnie rozwiązać wiele problemów, które wiązałyby się z bezpośrednim kontaktem z klientem.*

Przedstawiciele średnich firm usługowych

Natomiast przedstawiciele dużych firmy, zarówno produkcyjnych, handlowych, jak i obejmujących świadczenie innych usług, podkreślali wykorzystanie nowoczesnych technologii w zasadzie we wszystkich obszarach działalności przedsiębiorstwa, przy uwzględnieniu specyfiki branży. Nieco słabiej eksponowano zastosowanie nowych technologii w obszarze kanałów dystrybucji. Można jednak uznać, że dla firm usługowych swoistym kanałem dystrybucji (dostarczania świadczonych usług) są technologie

zapewniające łączność z klientami. Stąd ich silne eksponowanie przez duże firmy. Ponadto warto podkreślić, że w zasadzie tylko – i to nieliczni – przedstawiciele dużych firm sygnalizowali podjęcie prac, mających na celu uruchomienie alternatywnych kanałów dystrybucji, w tym e-handlu. Takie działania wymagają odpowiednich nakładów inwestycyjnych, które nie są dostępne dla większości małych, a nawet średniej wielkości firm, tym bardziej w sytuacji, gdy ich uwaga skoncentrowana jest na ograniczaniu kosztów.

“ *Obecnie nie wdrożyliśmy w zasadzie nowych technologii w żadnym z obszarów firmy, najwyżej rozbudowaliśmy te, z których już korzystaliśmy. Dotyczy to przede wszystkim komunikacji z dostawcami, pracownikami i klientami. Dodatkowo pobudzona została wewnętrzna dyskusja na temat zasadności wprowadzenia nowych rozwiązań technologicznych w sprzedaży, przede wszystkim sprzedaży online.*

Przedstawiciel dużej firmy handlowej

Czego dotyczyły nowe technologie wykorzystywane w poszczególnych obszarach działalności firmy?

Mocno zróżnicowana grupa firm uczestniczących w badaniu sprawiła, że zaobserwowano zróżnicowanie szczegółowych technologii, wykorzystywanych w poszczególnych obszarach firm. W większości są to jednak technologie umożliwiające pracę zdalną oraz łączność *online* firmy z pracownikami i klientami. Chodzi o narzędzia do odbywania spotkań, konferencji, prezentacji, a nawet prowadzenia szkoleń (jak Skype czy Webex), które pozwoliły zastąpić spotkania

bezpośrednie. Ich przydatność w okresie pandemii COVID-19 podkreślają wszystkie firmy, niezależnie od wielkości i branży, w której funkcjonują. Zwracano też uwagę, że nowych technologii zwykle wdrażano etapami i na ogół wiązało się to z wcześniejszymi pracami, związanymi z wpisaniem wykorzystywania narzędzi cyfrowych w strategię rozwoju firmy oraz inwestycjami w sprzęt i zapewnienie niezawodnych łączy internetowych.

“*Technologie wprowadzane były do firmy etapami: np. korzystanie z EDI w kontaktach z dostawcami wprowadzono już w 2011 r., a od 2017 r. poszczególne etapy łączności z dostawcami, klientami i procesami wewnątrz firmy, zarządzane są z wykorzystaniem technologii 4.0.*

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

“*Konieczne było doposażenie pracowników w sprzęt umożliwiający pracę zdalną. Podstawowym wymogiem była też dostępność szybkich i niezawodnych łączy internetowych. Niemniej kluczowa była elastyczność i gotowość zespołu na zmianę modelu wykonywanej pracy. Kluczem do zarządzania kryzysem związanym z COVID-19 okazało się wpisanie narzędzi cyfrowych w strategię rozwoju firmy i jej konsekwentna realizacja w poprzednich latach.*

Przedstawiciel dużej firmy handlowo-usługowej

Efektom zmian wywołanych ograniczeniami gospodarczymi jest obecnie więcej spotkań *online* zarówno pracowników, jak i przedstawicieli

firm z klientami, a także korzystanie z serwerów w chmurze. Niektóre działania marketingowe są przeniesione z fizycznych lokali do trybu *online*.

“*We wszystkich obszarach funkcjonowania firmy, podstawowym narzędziem stały się kanały zdalnego kontaktu. Dla ich sprawnego działania, wzmocnienia wymagały zarówno obszary techniczne, związane z wewnętrzną siecią korporacyjną, systemami IT, ich wydajnością, a przede wszystkim zapewnienie cyberbezpieczeństwa środowiska pracy.*

Przedstawiciel dużej firmy handlowo-usługowej

“ Wyeliminowaliśmy wszystkie spotkania bezpośrednie kierownictwa z pracownikami i realizujemy je poprzez elektroniczne formy kontaktu, jak Webex, Zoom, WhatsApp.

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

“ Codzienna działalność i aktywność pracowników umysłowych i kadry zarządzającej firmą oparta jest na nowoczesnych technologiach. Konstruktorzy oraz technolodzy dzięki wirtualnemu pulpitowi efektywnie wspierają produkcję w ramach pracy zdalnej. Nowoczesny park maszynowy Wydziału Produkcji i Montażu również wspierany jest przez liczne systemy IT.

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

Uczestnicy badania podkreślali, że kryzys z jednej strony spowolnił prace w firmie nad nowymi technologiami, które podjęto wcześniej i oceniono jako mało istotne. Z drugiej – przyspieszył wdrożenie nowych, których posiadanie okazało się kluczowe dla funkcjonowania firmy w nowej rzeczywistości. Dotyczy to m.in. zarządzania ciągłością działania,

stanowiącego zbiór działań, jakie podejmuje organizacja w celu zapewnienia klientom, dostawcom i regulatorom dostępności jej krytycznych funkcji biznesowych w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej. W szczególności w dużych firmach handlowych w okresie pandemii bardzo ważne okazały się wdrożenia BCM.

“ Wdrożyliśmy możliwość zakupu oferowanych za naszym pośrednictwem produktów poprzez udział w aukcji online prowadzonej w czasie rzeczywistym.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

“ Wprowadzono na dużą skalę systemy pracy zdalnej oraz uruchomiona została nowa strona internetowa obsługująca sprzedaż produktów.

Przedstawiciel dużej firmy transportowej

“ Wprowadzono możliwość zdalnego audytu finansowego poprzez wideokonferencję online.

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej



Wdrożono System BCM.

Przedstawiciel dużej sieci handlowej

Pandemia COVID-19 przyspieszyła też prace nad nowymi technologiami, które firmy dopiero zamierzały wprowadzić. Według większości respondentów dotyczyły one zwiększenia

efektywności kontaktów przedsiębiorstwa z klientami oraz podniesienia poziomu efektywności pracujących w firmie.



Prowadzone są wdrożenia w nową aplikację dla klientów z nowymi rozwiązaniami przez bankowość internetową i aplikację mobilną. Dodawane są nowe możliwości, takie jak płatności BLIK. Uruchomione zostały też prace nad wdrożeniem profilu zaufanego, podpisu elektronicznego.

Przedstawiciel średniej firmy usługowej



Zakładamy większe wykorzystanie kobotów i robotów w celu zredukowania fluktuacji pracowników oraz skutków nieprzewidywalności poziomu płac minimalnych.

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

Zakres wprowadzonych nowych technologii jest stosunkowo szeroki i obejmuje praktycznie wszystkie obszary funkcjonowania firmy, z pewną przewagą technologii służących obecnie do kontaktów z klientami i budowaniu relacji

z partnerami biznesowymi oraz zapewnieniu pracownikom firmy możliwości pracy zdalnej. Wykorzystanie nowych technologii ma też na celu podniesienie efektywności procesów realizowanych w firmach i ograniczenie kosztów.

Jakie problemy i wyzwania wpłynęły na decyzję o rozwoju/wdrożeniu nowoczesnych technologii?

Istotnym zagadnieniem podjętym w badaniu były motyw i bodźce, które skłoniły do rozwoju lub wdrożenia nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach. Respondenci

w różnicowany sposób wypowiadali się w tej kwestii, jednak większość z nich – co zrozumiałe – wskazywała na różne problemy wynikające z pandemii. Bodźcem do wdrożenia

nowych technologii były ograniczenia wprowadzone przez rząd. Przedsiębiorstwa, jeśli było to tylko możliwe, rozpoczęły lub rozszerzyły zakres świadczenia usług *online* lub przyspieszyły działania pozwalające na świadczenie usług w formie bezpiecznej dla zdrowia. Spotkania bezpośrednie z klientami zastąpiono przez wideo- i telekonferencje. Dzięki szerszemu wykorzystywaniu sieci społecznościowych jak LinkedIn i Facebook możliwe było

mocniejsze skupienie się na internetowych kanałach sprzedaży i dotarcie do szerszego grona adresatów. Jeden z przedstawicieli firmy prowadzącej doradztwo i szkolenia w związku z brakiem możliwości świadczenia usług w dotychczasowy sposób (zamknięte hotele, zakaz zgromadzeń i przemieszczania się) wskazywał na przyspieszenie wprowadzania usług *online* z wykorzystaniem środków z Bazy Usług Rozwojowych PARP.

“ *Na decyzje o wprowadzeniu nowych technologii wpływała również potrzeba zmian organizacji procesów wewnętrznych w sytuacji wprowadzonych przez rząd ograniczeń.*

“ *Zmieniona została organizacja procesów wewnętrznych ze względu na brak możliwości pracy w biurze.*

Przedstawiciele średnich firm usługowych

“ *Niedostępność naszego sklepu stacjonarnego oraz brak możliwości wynajmu sali i przeprowadzenia zaplanowanej aukcji stacjonarnej z udziałem ok. 200 osób, z powodu obostrzeń związanych z wprowadzonym stanem epidemii.*

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

“ *Jako firma z natury oparta na nowoczesnych technologiach, której strategia bazuje na ich wykorzystaniu nie musieliśmy podejmować decyzji o wdrożeniu zupełnie nowych rozwiązań. (...) zmiana polegała raczej na szybkim wejściu na kolejny szczebel rozwoju cyfrowego organizacji.*

Przedstawiciel dużej firmy handlowej

Wśród badanych firm były takie, które wskazywały na wykorzystywanie technologii cyfrowych w procesie zarządzania i w relacjach między pracownikami i klientami już przed pandemią. Dzięki temu nie miały problemów z reorganizacją pracy i wdrożeniem pracy zdalnej. Zdarzały się sytuacje,

gdy firmy postanawiały dzielić się swoimi doświadczeniami związanymi z cyfryzacją. W badaniu wzięła udział firma, która stworzyła nowe produkty i rozwiązania wspierające inne firmy we wdrażaniu pracy zdalnej, automatyzacji i cyfryzacji obiegu dokumentów oraz kontroli pracowników w terenie.

W niektórych firmach zastosowanie nowych technologii umożliwiło rozszerzenie palety oferowanych usług i dzięki temu pozyskanie nowych klientów. W jednej z dużych firm produkcyjnych pandemia sprawiła, że pilniejsze stało się ograniczanie roli czynnika ludzkiego w jej działalności.

Rozpoczęto więc projektowanie nowych linii montażowych z minimalną obsługą człowieka, a maksymalnym wykorzystaniem robotów i automatów. Wprowadzono też elektroniczny obieg dokumentów, żeby zredukować ryzyko zarażenia przy przekazywaniu papierów z biurka na biurko.

“ *Konieczność izolacji dla bezpieczeństwa zdrowotnego przyspieszyła realizację nowego projektu autonomicznego, bezobsługowego, mobilnego pawilonu handlowego w nowym koncepcie Ultra Convenience.*

“ *Rozwijamy usługi konsultingowe w zakresie e-learningu i to jest nowa usługa, która była przez nas zaplanowana, ale epidemia sprawiła, że zaczęliśmy ją realnie rozwijać i oferować.*

Przedstawiciele mikro firm usługowych

Zastosowanie nowych technologii nie było tylko wynikiem zagrożenia epidemicznego i konieczności zachowania dystansu, rozwijano je niezależnie od pandemii, w związku z koniecznością nadążania za światowymi trendami, zachowaniem konkurencyjności, będącej warunkiem przetrwania i rozwoju oraz spełnienia oczekiwań klientów.

Te oczekiwania przyspieszyły m.in. rozwój e-commerce w jednej z mikrofirm handlowych. Wdrożenia nowych technologii chroniły przed utratą dotychczasowych klientów i umożliwiały pozyskiwanie nowych. W jednej z dużych firm produkcyjnych motywy do wprowadzenia nowych technologii była potrzeba poprawy komunikacji z pracownikami.

“ *Nowa technologia to przede wszystkim odpowiedź na wyzwania niesione przez rynek i oczekiwania naszych klientów. Zaistniała sytuacja zmobilizowała tylko dostawców oprogramowania do szybszego dostosowania się do wymagań instytucji takich jak nasza i przygotowania aplikacji gotowych do wykorzystania w pracy zdalnej zarówno przez pracowników jak i obsługi klientów naszego Banku. Na pewno zwiększyło to nasze możliwości na pozyskanie nowych klientów i dalszy rozwój.*

Przedstawiciel średniej firmy usługowej

“ *Firma z Polski, jeżeli chce się utrzymać na rynku globalnym, zaspokajając zapotrzebowanie branż, w których nie cena, a jakość i stabilność wykonania jest istotna, musi ciągle się rozwijać, nie tylko nadążając za swoimi klientami, ale wręcz wyprzedzać je w wykorzystywaniu najnowszych technologii.*

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

Jak przebiegało wdrożenie i rozwój nowych technologii?

Wprowadzanie nowych technologii w przedsiębiorstwach przebiegało w zróżnicowany sposób. Firmy, które samodzielnie i w całości podejmowały się tego zadania, najczęściej dysponowały personelem

o odpowiednich umiejętnościach i kompetencjach. Często też wykorzystywane technologie były na tyle proste w zastosowaniu, że nie wymagały specjalnych umiejętności od pracowników.

“*Szczęśliwie mamy na pokładzie prawnika/informatyka, który zajmuje się nowymi technologiami oraz RODO, w związku z powyższym zabezpieczył firmę od strony cyberbezpieczeństwa oraz ochrony danych osobowych. Z uwagi na wielość kompetencji wśród członków zespołu, sprawność i zgranie zespołu oraz doświadczenie w crisis management, byliśmy w stanie bardzo sprawnie i skutecznie przeprowadzić i wdrożyć nowe procesy.*

Przedstawiciel małej firmy usługowej

“*Wprowadzenie aplikacji Microsoft Teams nastąpiło siłami pracowników Spółki, a jej wdrożenie zostało przeprowadzone w sposób płynny z zachowaniem bezpieczeństwa teleinformatycznego.*

Przedstawiciel średniej firmy usługowej

Nie brakowało jednak przykładów firm wskazujących na podział zadań przy wprowadzaniu lub rozwoju nowych technologii między zasobami przedsiębiorstwa a zasobami firm

zewnętrznych. Niektóre przedsiębiorstwa przy wprowadzaniu nowych technologii w całości korzystały z *outsourcingu*.

“*Pełne wykorzystanie istniejących wcześniej instrumentów do analizy rynku i klientów zostało wdrożone przez naszych pracowników, choć niektóre kroki w tym zakresie zostały wykonane przez firmy zewnętrzne, tj. wdrożenie bramki do płatności online.*

Przedstawiciel mikrofirmy usługowej

“*Z powodu ograniczeń czasowych, zmuszeni byliśmy do skorzystania z *outsourcingu*.*

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

Nie zmienia to faktu, że tam, gdzie dochodziło do zmian lub aktywności związanych z wdrażaniem i rozwojem nowoczesnych

technologii, brano pod uwagę aspekty związane z cyberbezpieczeństwem, a zwłaszcza z ochroną danych.

“ Platforma ta [należąca do innej firmy, która wprowadzała technologię – przyp. red.] zapewniła odpowiedni poziom cyberbezpieczeństwa, a zapisy w umowie zminimalizowały ryzyko prawne związane z bezpieczeństwem danych naszych klientów.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

“ Od kilku lat w firmie wdrożona jest polityka bezpieczeństwa danych oraz korzystania ze sprzętu poza siedzibą firmy, dlatego nie zidentyfikowano ryzyk w tym obszarze.

Przedstawiciel średniej firmy handlowej

Cyberbezpieczeństwo nie stanowiło jednak głównego problemu. Trudności, na które napotykali respondenci, były związane z trzema kategoriami. Po pierwsze, z szeroko pojętym sprzętem i narzędziami, tj. z jego jakością lub po

prostu brakiem. Po drugie, z personelem firmy, tj. z jego wykwalifikowaniem lub problemami z dostosowaniem się do nowych form pracy. Po trzecie, z czasem i z koniecznością zastosowania szybkich zmian wymuszonych kryzysem.

“ Trudności jakie wystąpiły to problemy sprzętowe – prywatnych komputerów pracowników, poprzez które można było połączyć się z serwerami i systemami firmowymi oraz przeciążenia sieci Internet.

Przedstawiciel średniej firmy handlowej

“ Kluczową trudnością okazał się czas. Przejście na model zdalny, dla bezpieczeństwa pracowników, musiało odbyć się najszybciej jak to możliwe.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

W jaki sposób wprowadzenie nowych technologii zmienia sposób funkcjonowania pracowników w firmie?

Zmiany związane z pandemią COVID-19 najczęściej były w jakiś sposób konsultowane z pracownikami. W przypadku mniejszych firm takie konsultacje przeprowadzono z całym zespołem, a w większych firmach z przedstawicielami poszczególnych działów. Część firm zwróciła też uwagę, że brak konsultacji wynikał z braku alternatywnych rozwiązań do zaproponowania

załodze. Te firmy, które nie konsultowały zmian z pracownikami, zwykle pozwalały im na zgłaszanie uwag dotyczących nowej organizacji pracy, a jednocześnie starały się komunikować nowe rozwiązania z odpowiednim wyprzedzeniem. W niektórych firmach konsultacje nie były potrzebne, ponieważ już wcześniej praca zdalna była wykorzystywana na dużą skalę.

“ *Zmiany zostały zaproponowane na forum całego Zespołu (...) Spotkaliśmy się z pełną uwagą, zrozumieniem i nawet lekkim entuzjazmem, że jako jedni z pierwszych reagujemy na kryzys.*

Przedstawiciel małej firmy usługowej

“ *Wprowadzenie nowych rozwiązań i nowych technologii może rozwijać wszystkich pracowników, dlatego wszystkie wdrożone projekty zostały pozytywnie zaakceptowane przez pracowników.*

Przedstawiciel średniej firmy usługowej

“ *Jesteśmy zbyt dużą firmą, aby konsultować wszystkie zmiany. Każdorazowo jednak poddawane jest to pod dyskusję z osobami odpowiedzialnymi za dany obszar.*

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

Firmy deklarowały, że kompetencje ich pracowników były wystarczające do korzystania z nowych technologii, ale jednocześnie wskazywały na konieczność przeprowadzenia dodatkowych szkoleń. Wiązały się one przede wszystkim z zapoznaniem pracowników z nowymi narzędziami do pracy zdalnej, które nie były wcześniej używane w firmie, czasem też z zarządzaniem projektami i zmianą. Niektóre firmy

zwróciły uwagę, że w ich przypadku nie wystąpiła konieczność przeprowadzenia szkoleń, ponieważ już wcześniej ich działalność bazowała na pracy zdalnej, a cyfryzacja była wykorzystywana na szeroką skalę. W większości firm kompetencje kadry dotyczące korzystania z nowych technologii są na tyle wysokie, że wystarczyło krótkie szkolenie, aby korzystać z nowych rozwiązań wymuszonych przez wprowadzone ograniczenia.

“ *Jeśli kompetencje pracowników nie są wystarczające, firma oferuje im odpowiednie szkolenie.*

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

“ *W dużym stopniu, zarówno pod względem przygotowania technicznego, organizacyjnego, jak i nastawienia oraz kompetencji pracowników gotowe rozwiązania były już dostępne i wymagały jedynie szybszego wdrożenia na szeroką skalę.*

Przedstawiciel dużej firmy handlowo-usługowej

Większość badanych firm nie planuje redukcji zatrudnienia. Czasami zmniejszeniu popytu na jeden rodzaj usług towarzyszył wzrost popytu na inny, więc nie pojawiła się konieczność redukcji etatów, w niektórych firmach planowany jest nawet wzrost zatrudnienia. W większości firm wprowadzone narzędzia (np. cyfryzacja, oprogramowanie RPA) nie wpłyną na redukcję

zatrudnienia, ale spowodują lepszą organizację pracy i jej większe bezpieczeństwo. Zwolnienia deklarują niektóre badane średnie i duże firmy, mają one dotyczyć zarówno pracowników biurowych (w jednej z firm zwolnionych może zostać aż 30 proc. osób na tego typu stanowiskach), jak i pracowników bezpośredniej produkcji (niektórzy zostaną zastąpieni przez roboty i koboty).

“ *Zmiany/wdrożenia w żaden sposób nie przyczynią się do zmniejszenia stanu zatrudnienia. Nawet jeżeli będzie ciężko, odpowiedzialność osób zarządzających nie pozwoli na dopuszczenia do takiej sytuacji.*

Przedstawiciel małej firmy usługowej

“ *Wdrożenia nowych technologii nie przyczyniają się do redukcji zatrudnienia, stanowią raczej odpowiedź na coraz mniejszy potencjał ludzki na rynku pracy.*

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

“ *Na pewno zredukujemy zatrudnienie, ponieważ roboty i koboty przejmą znaczną część obowiązków wykonywanych dziś przez ludzi.*

Przedstawiciel dużej firmy produkcyjnej

Pracodawcy najczęściej pozytywnie oceniają nowy model pracy, czasem planują kontynuację dużej części rozwiązań po zakończeniu pandemii. W większym stopniu

planowane jest korzystanie z pracy zdalnej, co pozwoli m.in. na ograniczenie kosztów związanych z wynajmem powierzchni biurowej.

“ Jesteśmy zadowoleni z nabycia nowych kompetencji. Zamierzamy utrzymać znaczną część nowych elementów po okresie zagrożenia pandemią.

Przedstawiciel dużej firmy usługowej

Jak będzie wyglądało funkcjonowanie przedsiębiorstw po kryzysie?

Niemal wszyscy badani, bez względu na wielkość reprezentowanego przedsiębiorstwa oraz sektor, wskazali że na stałe wprowadzą wykorzystywanie w swoich firmach nowoczesnych systemów komunikowania na odległość. Należy podkreślić, że większość przedsiębiorców nie musiała specjalnie w te systemy inwestować, gdyż już je posiadała, a ci, którzy zainwestowali podkreślili wymierne korzyści takich działań. Z wielu wypowiedzi można wywnioskować, że dopiero sytuacja ograniczenia fizycznych kontaktów międzyludzkich ukazała potencjał nowoczesnych technologii komunikacyjnych. W czasie

kryzysu dzięki komunikacji *online* oraz możliwości świadczenia różnego rodzaju e-usług firmy mogły w miarę sprawnie funkcjonować, ale – jak wskazali respondenci – te rozwiązania zaprezentują także w przyszłości, choć na tym etapie jeszcze trudno o konkretne plany i wizje.

Zwłaszcza przedstawiciele mikro i małych przedsiębiorstw deklarowali, że w przyszłości bardziej nastawią się na działalność internetową. Chodzi szczególnie o docieranie do klientów, sposób pracy i załatwiania spraw (praca zdalna i elektroniczny obieg dokumentów), świadczenie usług oraz sprzedaż *online*.

“ Każde z wprowadzanych rozwiązań transferujących usługi z sali szkoleniowej na szkolenia *on-line*, pozostanie u nas na stałe.

Przedstawiciel mikrofirmy usługowej

“ Tak jak obecnie, zmiany w charakterze komunikacji, jej intensyfikacji *on line* pozostaną na stałe. To metoda znacznie produktywniejsza.

Przedstawiciel małej firmy usługowej

“ *W dłuższej perspektywie firma będzie znacznie większy nacisk stawiać na e-learning niż na usługi tłumaczeniowe, których nie będzie redukować, ale nie będziemy także ich intensywnie rozwijać.*

Przedstawiciel mikrofirmy usługowo-szkoleniowej

Postawy rysujące się w wypowiedziach przytoczonych wyżej nie zaskakują, gdyż można się spodziewać, że po okresie pandemii obecne zachowania klientów i interesantów

preferujących zdalne załatwianie spraw, mogą pozostać już na trwałe w życiu społecznym.

Nieco zaskakuje natomiast jedna wypowiedź przedstawiciela małego przedsiębiorstwa:

“ *Inwestycja poczyniona w nowe rozwiązania daje wymierne efekty zarządzania czasem pracy-odpowiednie aplikacje uniemożliwiają wykonywanie innych zadań na komputerze z wyjątkiem tych oznaczonych jako produktywne. Mogą blokować dostęp do wybranych stron a nawet zupełnie odciąć dostęp do internetu. I, co ważne, uniemożliwiają jego uruchomienie aż upłynie czas przewidziany na pracę.*

Przedstawiciel małej firmy usługowej

Mamy tu przykład tak dalece posuniętej wizji optymalizacji funkcjonowania przedsiębiorstwa, że czynnik ludzki zostaje sprowadzony do roli automatu mechanicznie wykonującego czynności i zadania. Z perspektywy pracownika takie warunki pracy, które uniemożliwiają sporadyczne skorzystanie z internetu w innej sprawie niż zawodowa mogą działać zniechęcająco. Zwłaszcza, że małe firmy nie są raczej kojarzone

z reżimem korporacyjnym i wszechobecnym monitoringiem.

Można zauważyć podkreślanie przez respondentów faktu, iż do tej pory nie doceniali efektywności pracy zdalnej. Część respondentów wskazała, że praca zdalna po kryzysie zostanie wprowadzona jako jedna z możliwych form świadczenia pracy. Takie stanowisko reprezentują przedstawiciele zarówno małych, jak i dużych przedsiębiorstw.

“ *Dodatkowo zamierzamy umożliwić naszym współpracownikom częściową pracę zdalną również po okresie lockdownu. Okazuje się, że praca zdalna dla znacznej części członków Zespołu może być równie wydajna, a niejednokrotnie nawet bardziej wydajna niż praca w biurze, zwłaszcza w przypadku realizacji projektów wymagających wielogodzinnej/wielodniowej pracy. Może również pozytywnie wpłynąć na życie rodzinne i osobiste naszych kolegów.*

Przedstawiciel małej firmy doradczej

“ Zakładamy, że w jakiejś części praca zdalna zostanie w Spółce na stałe.

Przedstawiciel dużej firmy handlowo-usługowej

Natomiast warto podkreślić, że w przypadku średnich i dużych przedsiębiorstw pojawiały się także wypowiedzi, w których respondenci akcentowali, że ich firmy są dość mocno zaawansowane technologicznie i koronawirus nie ma większego wpływu na rozwój tych technologii i znacząco intensywniejsze ich stosowanie w przyszłości. Obecny kryzys wpływa jedynie na decyzje dotyczące np. przekierowania produkcji, zmiany produkowanego sprzętu, sprofilowania usługi itp. Dzięki technologiom cyfrowym przedsiębiorstwa te mogły dość szybko i elastycznie

reagować na zapotrzebowanie społeczne i gospodarcze wywołane wybuchem pandemii. Oczywiście nie oznacza to, że sytuacja kryzysowa nie ma wpływu na dalsze strategie tych firm. Po pierwsze uświadamia, że warto stawiać na dywersyfikację zasobów i usług, a po drugie, że działalność firmy nie może jedynie koncentrować się na funkcjonowaniu stacjonarnym. W tym sensie respondenci są świadomi, że po pandemii w świecie biznesu nastąpią istotne zmiany, zwłaszcza w sposobach zarządzania, organizacji pracy, komunikacji i świadczenia usług.

Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach – wyniki badań ilościowych

W tej części raportu prezentujemy wyniki badań ankietowych, których celem była identyfikacja skali występowania nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach w okresie przed pandemią, w trakcie i po pandemii. Przedsiębiorstwa wskazywały na występowanie w ich działalności konkretnych form nowoczesnych technologii służących do zarządzania przedsiębiorstwem, w tym komunikacji, pracy zdalnej, obsługi klientów, obiegu dokumentów czy analizy danych.

Badanie przeprowadzono na próbie 400 przedsiębiorstw różnej wielkości (mikro, małe, średnie i duże) reprezentujących handel, przemysł lub usługi. Badania przeprowadzono pod koniec kwietnia 2020 r.

Badane przedsiębiorstwa wskazywały, którą technologię wykorzystywały przed pandemią,

w jej trakcie, a którą mają zamiar wykorzystywać po pandemii. Lista nowych technologii była następująca:

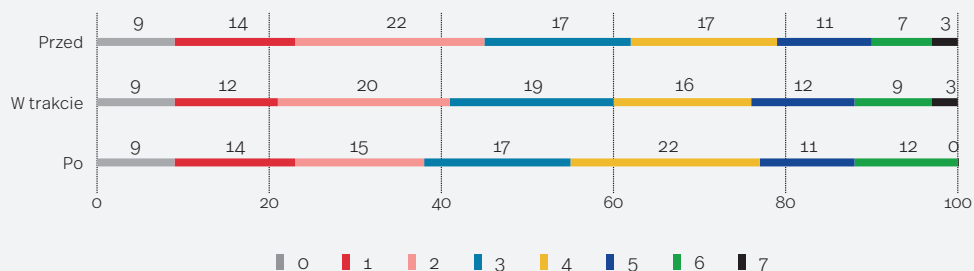
- roboty (przemysłowe, usługowe lub *koboty*),
- internetowe kanały sprzedaży i obsługi klientów (*e-commerce*),
- podpis elektroniczny i elektroniczny obieg dokumentów,
- systemy do zarządzania pracą zdalną i monitorowania zadań,
- systemy do analizy danych,
- systemy informatyczne do zarządzania przedsiębiorstwem,
- nowoczesne formy komunikowania się z klientami.

Wyniki badań pokazały, że wśród badanych przedsiębiorstw 9 proc. nie stosowało żadnej z wymienionych technologii. Wszystkie siedem

technologii przed pandemią oraz w jej trakcie wykorzystywało po 3 proc. firm, 22 proc. przed pandemią wykorzystywała dwie ze wskazanych technologii, podobna sytuacja miała miejsce w trakcie pandemii. Natomiast po pandemii

22 proc. firm chce wykorzystywać cztery z wymienionych technologii. Warto zauważyć, że po pandemii 12 proc. badanych firm deklaruje, że będzie wykorzystywać aż sześć nowoczesnych technologii (wykres 4).

Wykres 4. Liczba nowoczesnych technologii wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa przed, w trakcie i po pandemii (w proc.)



Źródło: jak w wykresie 1.

Wykorzystanie nowych technologii w większości przypadków nie uległo diametralnej zmianie na skutek pandemii COVID-19. Największą popularnością cieszyły się nowoczesne formy komunikacji z klientami, które stosowało 7 na 10 firm. Podobnie często wykorzystywano podpis elektroniczny i elektroniczny obieg dokumentów – rozwiązania te stosowało 66 proc. przedsiębiorstw. Nieco ponad 50 proc. firm wdrożyło systemy informatyczne do zarządzania przedsiębiorstwem, a ok. 45 proc. – internetowe kanały sprzedaży i obsługi klientów (*e-commerce*). Z systemów do analizowania danych korzystało ok. 32 proc. firm, a z systemów do zarządzania pracą zdalną i monitorowania zadań niespełna 30 proc. przedsiębiorstw. Zdecydowanie najrzadziej wykorzystywaną technologią były roboty przemysłowe, obecne jedynie w 1 na 10 badanych firm (wykres 5).

Mikro i średnie przedsiębiorstwa w przypadku większości technologii w niewielkim

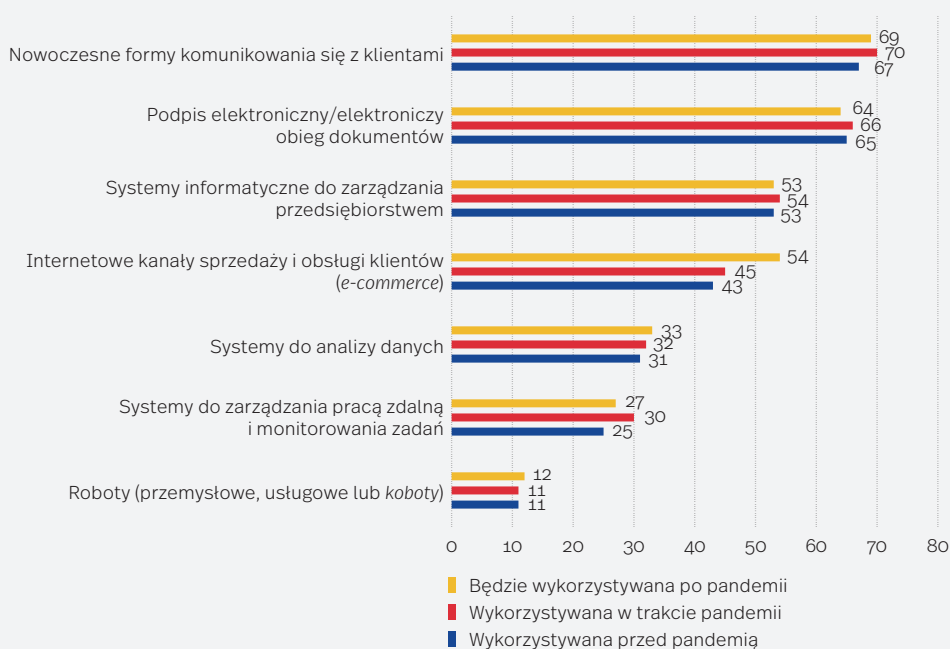
stopniu zwiększyły ich wykorzystanie w trakcie pandemii, po pandemii zwykle chcą kontynuować używanie technologii, które wprowadziły. Małe firmy z kolei wdrożyły nowe technologie w czasie pandemii, ale po jej zakończeniu nie planują ich dalszego wykorzystywania. W dużych przedsiębiorstwach pandemia w przypadku większości technologii nie spowodowała znacznego wzrostu ich używania. Wyjątkiem jest praca zdalna, której jednak nie planują kontynuować po pandemii oraz nowoczesne formy komunikowania się z klientami, które po pandemii będą wykorzystywane częściej niż przed nią. Niewielkie zmiany w częstości korzystania z nowych technologii wynikają m.in. z faktu, że to właśnie przedsiębiorstwa zatrudniające powyżej 250 pracowników już wcześniej wdrażały je najczęściej.

Największy wzrost wdrażania nowoczesnych technologii w trakcie pandemii widać w przedsiębiorstwach handlowych, choć część

z nich po pandemii będzie wykorzystywana w mniejszym stopniu niż w jej trakcie. Również w przedsiębiorstwach usługowych dało się zauważyć pewne wzrosty wykorzystania, a plany na okres po pandemii zakładają kontynuację używania większości nowoczesnych technologii wprowadzonych w jej trakcie. Najmniejsze zmiany można zaobserwować w przedsiębiorstwach

produkcyjnych, w których pandemia spowodowała przede wszystkim wzrost użycia systemów do pracy zdalnej i nowoczesnych form komunikowania się z klientami. Pozostałe technologie są i będą wykorzystywane w podobnym stopniu, co wcześniej. Jednocześnie to przedsiębiorstwa produkcyjne w największym stopniu korzystały w swojej działalności z nowych technologii.

▸ Wykres 5. Rodzaje nowoczesnych technologii wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa przed, w trakcie i po pandemii (w proc.)



Źródło: jak w wykresie 1.

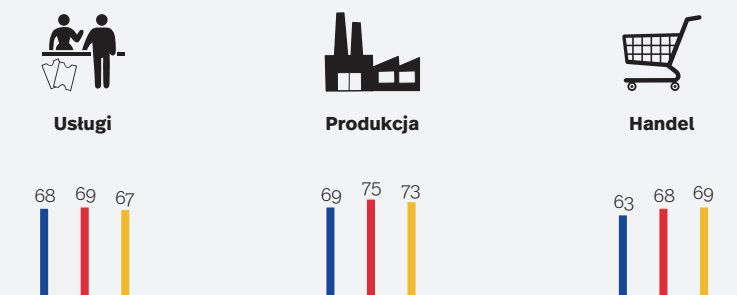
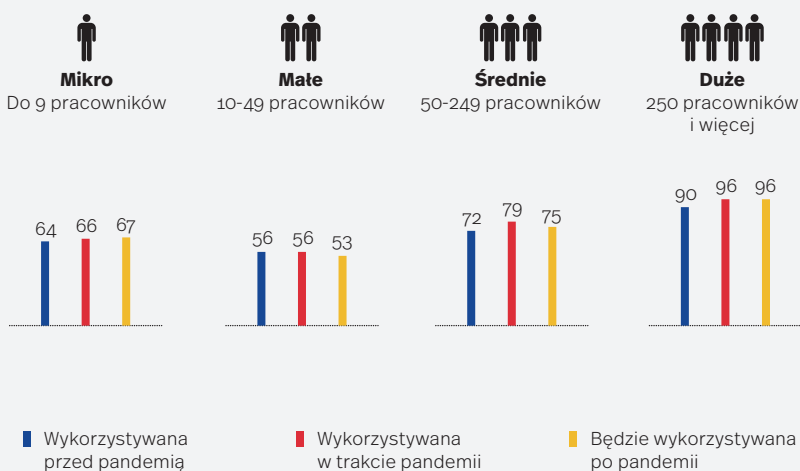
Nowoczesne formy komunikowania się z klientami były wykorzystywane przede wszystkim przez największe przedsiębiorstwa. Aż 90 proc. z nich dysponowało takimi technologiami już przed pandemią, a 96 proc. wykorzystywało je w jej trakcie i planowało

wykorzystanie także po jej zakończeniu. Co ciekawe mikroprzedsiębiorstwa w okresie pandemii częściej niż małe firmy komunikowały się z klientami dzięki technologiom cyfrowym. W większości firm wykorzystanie tej technologii w trakcie pandemii wzrosło w stosunku do

stanu sprzed zagrożenia koronawirusem. Są jednak małe i średnie firmy planujące rezygnację z tej technologii, gdy już pandemia ustąpi. Z nowoczesnych form komunikowania się z klientami najczęściej korzystają przedsiębiorstwa produkcyjne, w których zanotowano też duży

przyrost w stosunku do stanu sprzed pandemii. Wcześniej nowoczesne formy komunikowania się z klientami najrzadziej były wykorzystywane przez przedsiębiorstwa handlowe, które obecnie deklarują, że po pandemii będą je częściej wykorzystywać.

▼ **Infografika 11.** Nowoczesne formy komunikowania się z klientami w przedsiębiorstwach (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

Podpis elektroniczny i elektroniczny obieg dokumentów to technologie stosowane tym częściej, im większa liczba pracowników była zatrudniona w przedsiębiorstwie. W przypadku mikro i małych przedsiębiorstw tę technologię wdrażało lub wdraża ok. 60 proc., natomiast w dużych przedsiębiorstwach jej wykorzystanie deklarowało aż 9 na 10 firm. Warto

jednak dodać, że z takiej formy cyfryzacji w obiegu dokumentów w przedsiębiorstwie korzystało 7 na 10 przedsiębiorstw produkcyjnych i w tym przypadku pandemia nie zmieniła częstości jej stosowania. Nieznaczny wzrost wystąpił w przedsiębiorstwach handlowych i usługowych, ale co ciekawe firmy te po pandemii planują zmniejszyć wykorzystanie tej technologii.

➤ **Infografika 12.** Podpis elektroniczny i elektroniczny obieg dokumentów w przedsiębiorstwach (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

Systemy informatyczne do zarządzania przedsiębiorstwem są wdrażane tym chętniej, im większe przedsiębiorstwo. W przypadku mikroprzedsiębiorstw zdecydowało się na nie jedynie ok. 35 firm, ich wykorzystanie deklarowała zdecydowana większość dużych firm, choć według deklaracji najwyższe było ono przed pandemią, kiedy korzystały z niego prawie wszystkie firmy (98 proc.), a najniższe,

choć i tak bardzo duże, w jej trakcie (94 proc.). Cyfryzację w zarządzaniu najczęściej wykorzystują firmy produkcyjne, w których pandemia nie spowodowała większych zmian w częstotliwości jej stosowania. W firmach handlowych i usługowych wykorzystanie tego typu systemów nieco wzrosło w czasie pandemii, ale po jej zakończeniu firmy planują powrót do stanu wcześniejszego.

▼ **Infografika 13. Systemy informatyczne do zarządzania przedsiębiorstwem (w proc.)**



Źródło: jak w infografice 1.

Internetowe kanały sprzedaży i obsługi klientów (e-commerce) najczęściej są wykorzystywane w największych przedsiębiorstwach (ok. 60 proc.), ale dość często korzystają z nich też mikrofirmy i średnie przedsiębiorstwa (45-49 proc.). Jak można się było spodziewać z e-commerce najczęściej korzystają przedsiębiorstwa handlowe, w których wykorzystanie tego kanału sprzedaży znacząco wzrosło w czasie pandemii, ale po

jej zakończeniu firmy deklarują powrót do stanu wcześniejszego. Interesujące jest, czy decyzje te ulegną zmianie, gdyby okazało się, że na trwałe zmieniły się zachowania konsumentów i zakupy internetowe staną się popularniejsze. Firmy produkcyjne i usługowe korzystają z handlu internetowego w podobnym stopniu. W trakcie oraz po zakończeniu pandemii planują nieco częstsze niż wcześniej wykorzystywanie tego kanału sprzedaży.

▼ Infografika 14. Internetowe kanały sprzedaży i obsługi klientów (e-commerce) w przedsiębiorstwach (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

Systemy do analizy danych są w większości wykorzystywane przez największe przedsiębiorstwa – 7 na 10 dużych firm deklaruje posiadanie takiej technologii. W przypadku mniejszych firm z takiej formy usprawnienia prowadzenia działalności korzysta od ok. 35 proc. (średnie) do nieco ponad 1/5 (mikro) firm. We wszystkich typach firm – oprócz największych – planuje się

niewielkie zwiększenie wykorzystania tej technologii w trakcie i po pandemii. Systemy do analizy danych są wykorzystywane głównie w przedsiębiorstwach produkcyjnych i planują one niewielki wzrost wykorzystania po pandemii. Sytuacja epidemiczna spowodowała również niewielki wzrost wykorzystania tej technologii w firmach handlowych i usługowych.

▼ Infografika 15. Systemy do analizy danych w przedsiębiorstwach (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

Systemy do zarządzania pracą zdalną i monitorowania zadań przed pandemią wdrażały głównie największe firmy (64 proc.) i to w nich w trakcie pandemii zaobserwowano największy wzrost wykorzystania – o 10 pkt. proc. Jednak w przyszłości większość z nich nie planuje kontynuacji pracy zdalnej i przewiduje powrót do stanu sprzed pandemii. Wzrost wykorzystania tej technologii zaobserwowano również w małych i średnich

firmach (o 6-7 pkt. proc.), ale także one nie planują kontynuacji. W najmniejszym stopniu z tego typu systemów korzystają mikrofirmy, co może być spowodowane tym, że duża część z nich to jednoosobowa działalność gospodarcza, w której taki tryb pracy z oczywistych względów nie jest potrzebny. Przed pandemią systemy do pracy zdalnej najczęściej były stosowane przez firmy produkcyjne, nieco rzadziej handlowe, a najrzadziej usługowe.

▼ **Infografika 16. Systemy do zarządzania pracą zdalną i monitorowania zadań w przedsiębiorstwach (w proc.)**



Źródło: jak w infografice 1.

W trakcie trwania epidemii i po jej zakończeniu firmy handlowe w większym stopniu niż produkcyjne chcą wdrażać taką technologię. Firmy wszystkich rodzajów po zakończeniu pandemii planują natomiast wykorzystywanie pracy zdalnej w mniejszym wymiarze niż w trakcie pandemii.

Roboty (przemysłowe, usługowe lub koboty) wykorzystywało 34 proc. największych przedsiębiorstw i w ich przypadku pandemia nie zmieniła częstości stosowania. W przypadku

mniejszych firm z tej technologii korzystało mniej niż 1 na 10 firm. Jak można się spodziewać roboty były wykorzystywane przede wszystkim w firmach produkcyjnych – przed pandemią deklarowało tak 19 proc. i pandemia nie przyniosła w ich przypadku większych zmian. W przypadku firm usługowych i handlowych z robotów korzystało mniej niż 10 proc., w trakcie pandemii nie zwiększyły one korzystania z tej technologii, ale pewne wzrosty planują po pandemii.

▼ Infografika 17. Wykorzystanie robotów przemysłowych w przedsiębiorstwach (w proc.)



Źródło: jak w infografice 1.

Bibliografia

- GUS (2020), *Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach (2000-2020)* (kwiecień), Warszawa.
- Jurczak, T. (2020a), *Ada rynek nieruchomości wybada* (2020), <https://www.sztucznainteligenca.org.pl/ada-rynek-nieruchomosci-wybada/> [dostęp: 13.05.2020].
- Jurczak, T. (2020b), *Chatbot opowie o tarczy*, <https://www.sztucznainteligenca.org.pl/chatbot-opowie-o-tarczy/> [dostęp: 13.05.2020].
- Jurczak, T. (2020c), *Cyfrowy pracownik w gdańskim sanepidzie*, <https://www.sztucznainteligenca.org.pl/cyfrowy-pracownik-w-gdanskim-sanepidzie/> [dostęp: 13.05.2020].
- Jurczak, T. (2020d), *Maszyna wybierze wymarzone mieszkanie*, <https://www.sztucznainteligenca.org.pl/maszyna-wyberze-wymarzone-mieszkanie/> [dostęp: 13.05.2020].
- Jurczak, T. (2020e), *Voicebot wspomaga infolinię NFZ*, <https://www.sztucznainteligenca.org.pl/voicebot-wspomaga-infolinie-nfz/> [dostęp: 13.05.2020].
- Źródła elektroniczne:
- (www1) *Allegro ogłasza „Pakiet wsparcia dla sprzedających”. Serwis wstrzymuje część podwyżek i oferuje pożyczki* (2020), <https://www.cashless.pl/7433-allegro-pakiet-wsparcia-dla-sprzedajacych> [dostęp: 13.05.2020].
- (www2) *Grupa Domodi: nowe funkcjonalności dla sklepów* (2020), <https://www.money.pl/gospodarka/grupa-domodi-nowe-funkcjonalnosci-dla-sklepow-6499931950118529a.html> [dostęp: 13.05.2020].
- (www3) *Media Markt wchodzi na Allegro. Klienci mogą zamawiać elektronikę w ramach abonamentu Smart* (2020), <https://www.cashless.pl/7447-allegro-madia-markt-allegro-smart> [dostęp: 13.05.2020].
- (www4) *POLOmarket uruchamia e-sklep w modelu click&collect* (2020), <https://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/polomarket-uruchamia-e-sklep-w-modelu-click-collect,183839.html> [dostęp: 13.05.2020].
- (www5) *IKEA: Pandemia zmieniła znacząco sposoby dokonywania zakupów* (2020), <https://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/ikea-pandemia-zmieniła-znacząco-sposoby-dokonywania-zakupow,184884.html> [dostęp: 13.05.2020].
- (www6) *CCC przyspiesza start e-commerce CCC na Węgrzech i w Austrii* (2020), <https://corporate.ccc.eu/ccc-przyspiesza-start-e-commerce-ccc-na-wegrzech-i-w-austrii> [dostęp: 13.05.2020].
- (www7) *Sieć CCC wdraża technologię wirtualnego sprzedawcy do obsługi klientów online* (2020), <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/artykuly/siec-ccc-wdraza-technologie-wirtualnego-sprzedawcy,62595> [dostęp: 13.05.2020].
- (www8) *Shoper uruchomił voicebota jako wsparcie dla rosnącej liczby sklepów* (2020), <https://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/shoper-uruchomil-voicebota-jako-wsparcie-dla-rosnacej-liczby-sklepow,184686.html> [dostęp: 13.05.2020].
- (www9) <http://www.wroclaw.pl> [dostęp: 13.05.2020].
- (www10) <http://www.pacjent.gov.pl> [dostęp: 13.05.2020].

- (www11) *Potrzebujecie konta, a nie chcecie wychodzić z domu? Oto 7 banków, które pozwalają założyć rachunek zdalnie* (2020), <https://www.cashless.pl/7573-w-ktorym-banku-mozna-otworzyc-konto-z-domu> [dostęp: 13.05.2020].
- (www12) *Bank Millennium udostępnia zdalne podpisywanie umów w bankowości przedsiębiorstw* (2020), <https://www.telepolis.pl/fintech/konta/bank-millennium-bankowosc-przedsiębiorstw-zdalne-podpisywanie-umow> [dostęp: 13.05.2020].
- (www13) <https://www.tourdepologneamatorow.pl/tdp-amatorow-online/> [dostęp: 13.05.2020].
- (www14) *Koncert w czasie pandemii wg ATM Grupa* (2020), <https://www.isbtech.pl/2020/04/koncert-w-czasie-pandemii-wg-atm-grupa/> [dostęp: 13.05.2020].
- (www15) <https://www.eecpoland.eu/pl/> [dostęp: 13.05.2020].
- (www16) <https://impactcee.com/reaction/2020/pl/start/> [dostęp: 13.05.2020].

Spis wykresów, infografik i tabel

SPIS WYKRESÓW

| | |
|---|----|
| ↘ Wykres 1. Korzystanie z outsourcingu w przedsiębiorstwach różnej wielkości (w proc.) | 25 |
| ↘ Wykres 2. Korzystanie z outsourcingu w przedsiębiorstwach z różnych sekcji PKD (w proc.) | 27 |
| ↘ Wykres 3. Rodzaje inwestycji w nowoczesne technologie w 2019 r. i plany na 2020 r. (w proc.) | 29 |
| ↘ Wykres 4. Liczba nowoczesnych technologii wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa przed, w trakcie i po pandemii (w proc.) | 54 |
| ↘ Wykres 5. Rodzaje nowoczesnych technologii wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa przed, w trakcie i po pandemii (w proc.) | 55 |

SPIS INFOGRAFIK

| | |
|--|----|
| ↘ Infografika 1. Zmiany wykorzystywania nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach w 2019 r. (w proc.) | 11 |
| ↘ Infografika 2. Czy konkurencja ze strony firm wykorzystujących w swojej działalności narzędzia cyfrowe jest barierą w działalności przedsiębiorstwa? (w proc.) | 13 |
| ↘ Infografika 3. Znaczenie konkurencji ze strony firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe jako bariera działalności w przedsiębiorstwach (w proc. odpowiedzi firm wykorzystujących narzędzia cyfrowe) | 14 |
| ↘ Infografika 4. Znaczenie niskiego poziomu kompetencji cyfrowych pracowników jako bariery w działalności przedsiębiorstwa w firmach różnej wielkości (w proc.) | 16 |
| ↘ Infografika 5. Stan wykorzystania nowoczesnych technologii w produkcji lub w usługach (w proc.) | 18 |
| ↘ Infografika 6. Stan wykorzystania nowoczesnych technologii w komunikowaniu się z klientami (w proc.) | 20 |
| ↘ Infografika 7. Stan wykorzystania zasobu pozyskiwanie i analiza danych (w proc.) | 21 |
| ↘ Infografika 8. Stan wykorzystania systemów informatycznych wspierających zarządzanie przedsiębiorstwem (w proc.) | 23 |
| ↘ Infografika 9. Stan wykorzystania wielokanałowej sprzedaży produktów lub świadczonych usług (w proc.) | 24 |
| ↘ Infografika 10. Inwestycje w nowoczesne technologie w 2019 r. | 30 |
| ↘ Infografika 11. Nowoczesne formy komunikowania się z klientami w przedsiębiorstwach (w proc.) | 56 |
| ↘ Infografika 12. Podpis elektroniczny i elektroniczny obieg dokumentów w przedsiębiorstwach (w proc.) | 57 |
| ↘ Infografika 13. Systemy informatyczne do zarządzania przedsiębiorstwem (w proc.) | 58 |

| | |
|--|----|
| ↘ Infografika 14. Internetowe kanały sprzedaży i obsługi klientów (e-commerce) w przedsiębiorstwach (w proc.) | 59 |
| ↘ Infografika 15. Systemy do analizy danych w przedsiębiorstwach (w proc.) | 60 |
| ↘ Infografika 16. Systemy do zarządzania pracą zdalną i monitorowania zadań w przedsiębiorstwach (w proc.) | 61 |
| ↘ Infografika 17. Wykorzystanie robotów przemysłowych w przedsiębiorstwach (w proc.) | 62 |

SPIS TABEL

| | |
|---|----|
| ↘ Tabela 1. Rodzaje inwestycji w nowoczesne technologie w 2019 r. w przedsiębiorstwach o różnej wielkości w podziale na sekcje PKD (w proc.) | 31 |
|---|----|

Polski Instytut Ekonomiczny

Polski Instytut Ekonomiczny to publiczny *think tank* gospodarczy, którego historia sięga 1928 roku. Obszary badawcze Polskiego Instytutu Ekonomicznego to przede wszystkim handel zagraniczny, makroekonomia, energetyka i gospodarka cyfrowa oraz analizy strategiczne dotyczące kluczowych obszarów życia społecznego i publicznego Polski. Instytut zajmuje się dostarczaniem analiz i ekspertyz do realizacji Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, a także popularyzacją polskich badań naukowych z zakresu nauk ekonomicznych i społecznych w kraju oraz za granicą.