



**Miłosz Gawryło** ✉

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poland

## ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ, SYSTEMAMI I TYPAMI PRODUKCYJNYMI

**Abstrakt.** W artykule przedstawiono zagadnienia związane z produkcją, jej systemami i typami. Scharakteryzowano poszczególne etapy planowania produkcji. Jest ona drugim najistotniejszym sektorem rynku, przed którym w obecnej sytuacji pandemii stawiane są nowe wyzwania i dylematy. W odniesieniu do przedsiębiorstw produkcja składa się z wielu istotnych, wzajemnie powiązanych elementów, które muszą być odpowiednio dobrane, aby cały proces właściwie ze sobą współdziałał. Celem artykułu jest poznanie, przedstawienie i analiza stanu wiedzy ankietowanych na temat zagadnień z zakresu systemów i typów produkcji. W badaniu CAWI wzięło udział 104 respondentów, których zapytano o otoczenia przedsiębiorstwa produkcyjnego, etapy planowania produkcji, plany wstępujące i zstępujące, typy produkcji oraz rodzaje planowania. Dzięki przeprowadzonym badaniom można poznać i przeanalizować stan wiedzy z zakresu produkcji.

**Słowa kluczowe:** produkcja, planowanie sprzedaży i operacji, otoczenie bliższe i dalsze produkcji, plan produkcji

### WSTĘP

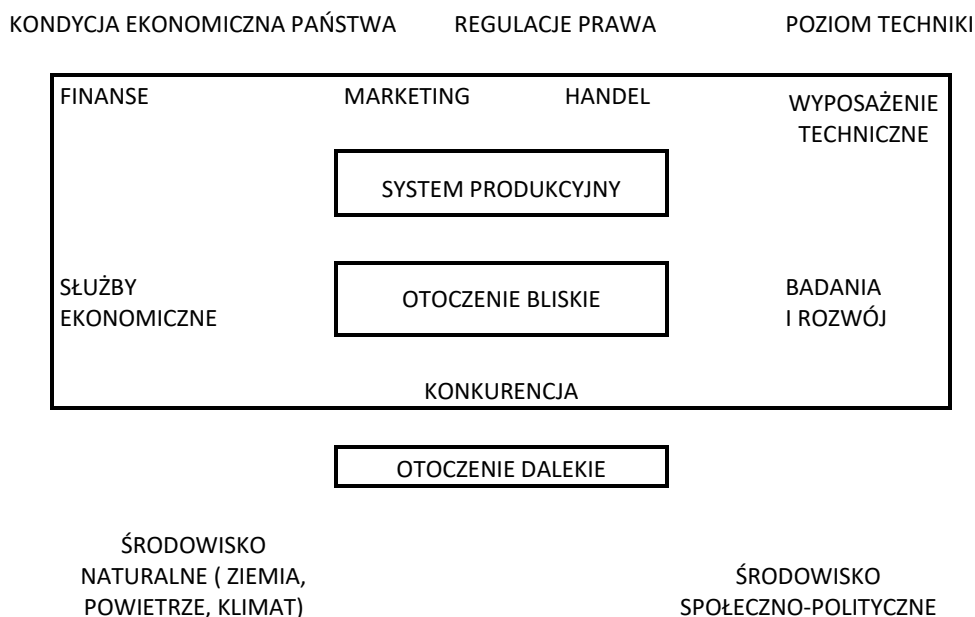
XX i XXI wiek to czas postępującej globalizacji, w którym obserwuje się relokację światowych produkcji ze świata zachodniego w kierunku krajów azjatyckich. Powstają sieci przedsiębiorstw obejmujące organizacje finansowe, przemysłowe, usługowe, handlowe oraz podmioty pożytku publicznego, takie jak szkoły, szpitale i administracja itd. Wynikiem ich działalności są produkty, np. samochody, programy TV, komputery czy wykształcenie. Nieważne, czy produkt ma materialną, czy niematerialną formę – jest wytwarzany w procesie produkcyjnym składającym się z określonych operacji (Dwiliński, 2002).

### SYSTEM PRODUKCYJNY

Produkcja to drugi najistotniejszy sektor rynku, w którym znajduje zatrudnienie wielu pracowników, oraz główny czynnik działalności systemu wytwórczego, ponieważ to właśnie dzięki niej powstają nowe wartości materialne i niematerialne. Z perspektywy technicznej jest to dostosowanie i przemiana surowców w produkt końcowy wytworzony za pomocą ludzkiej siły roboczej i środków pracy. Wszystkie czynniki są ze sobą silnie powiązane i zmiana jednego z nich może spowodować zmianę innego elementu. System wytwórczy to dokładnie zaprojektowany system energetyczny, informatyczny i materialny wykorzystywany przez pracownika, służący

---

✉ Miłosz Gawryło, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, al. Niepodległości 10, Poznań, Poland, e-mail: miloszmilosz12@wp.pl



**Rys. 1.** Otoczenie bliższe i dalsze systemu produkcyjnego  
 Źródło: opracowano na podstawie Szymonika, 2012.

do wytwarzania produktów lub usług w celu spełnienia wszystkich potrzeb nabywcy. System produkcyjny jest procesem transformacji wchodzących surowców, modułów, komponentów i półproduktów w produkty końcowe o danej wartości dla konsumenta. Symulacja to inaczej obserwacja obiektu, procesu, zjawiska itp. w określonych sytuacjach (Hadaś, 2010).

System produkcyjny działa w określonym dla siebie środowisku, które można podzielić na bliższe i dalsze. W skład otoczenia bliższego wchodzi zaopatrzenie, produkcja, obsługa klienta (także posprzedazowa), utylizacja, gospodarka magazynowa, dystrybucja, transport wewnętrzny oraz zewnętrzny, system informatyczny, konkurencja itd. Natomiast do otoczenia dalszego zalicza się przedsiębiorstwa oraz uwarunkowania, takie jak unormowania prawne, banki, infrastruktura itd. Wizualne rozmieszczenie elementów składowych otoczenia systemu produkcyjnego przedstawiono na rysunku 1 (Grandy, 2013).

### PLANOWANIE SPRZEDAŻY I OPERACJI (SALES & OPERATION PLANNING – S&OP)

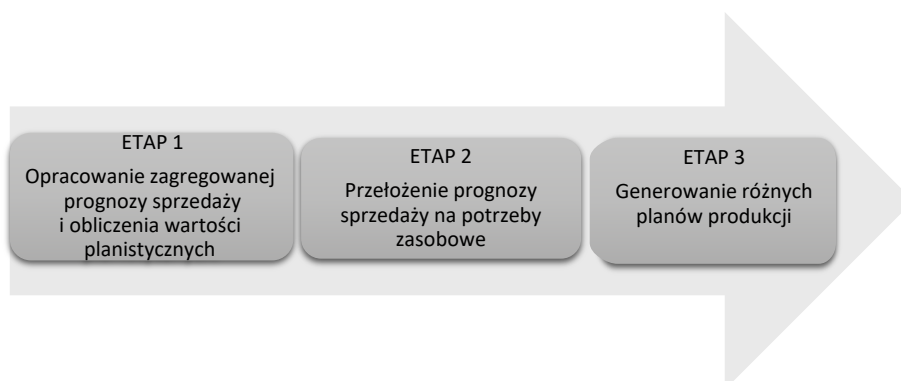
Plan to pojęcie o wielu znaczeniach, przy czym niektóre z nich całkowicie się od siebie różnią oraz odbiegają od

siebie tematycznie. Przykładem planu może być jakaś myśl na temat projektu, harmonogram zadań do wykonania lub mapa miasta. Sprzedaż i operacje można zaplanować na dwa sposoby: dzięki planowi zstępującemu i planowi wstępującemu (Liwowski, 2007).

Planowanie zstępujące podporządkowane jest procesowi o jednej łącznej prognozie sprzedaży. Wykorzystuje się je, gdy asortyment usług i wyrobów gotowych nie zmienia się z okresu na okres lub gdy oferowane usługi lub wyroby gotowe są zbliżone ze sobą potrzebami zasobowymi. W planowaniu zstępującym najważniejsze jest to, że menedżerowie mogą na podstawie głównej prognozy sporządzić taktykę dla przedsiębiorstwa, a następnie rozdysponować zasoby na odpowiednie usługi i wyroby gotowe w fazie planowania i kontroli (Doughery i Grey, 2006).

Planowanie zstępujące złożone jest z trzech etapów (rys. 2):

- etap pierwszy to opracowanie (stworzenie) łącznej prognozy sprzedaży i obliczanie planistyczne, które wykorzystuje się w drugim i trzecim etapie planowania zstępującego do przelania prognoz na potrzeby materiałowe i zasobowe oraz określenia wykonalności i kosztów realizacji (Pasternak, 2005),
- w etapie drugim następuje przelanie prognozy sprzedaży na potrzeby materiałowe i zasobowe; celem



**Rys. 2.** Etapy planowania zstępującego  
Źródło: Szymonik, 2012.

przekształcenia danych są analizy dotyczące operacji i łańcucha dostaw potrzebnych menedżerom w tworzeniu planów taktycznych dla przedsiębiorstwa; do zasobów można zaliczyć ilość dostępnych roboczogodzin, maszynogodzin i materiałów,

- na trzecim etapie planowania zstępującego kierownictwo generuje plany produkcji oraz określa ich wykonalność i koszty (Baraniecka, 2010).

Po opracowaniu planu zstępującego tworzy się plan produkcji, który zależy od poziomu produkcji i dostępnych zapasów. Można wyróżnić następujące plany:

- wyrównawcze – wielkość produkowanych wyrobów gotowych jest niezmienną, to zapasy wypełniają różnice pomiędzy produkcją wyrobów gotowych a sprzedażą; ten plan wykorzystuje się tam, gdzie produkcja jest ciągła i jakiegokolwiek zmiany są niemożliwe lub nieopłacalne; oto kilka przykładów: produkcja samochodów, płytek ceramicznych, rafinerii ropy naftowej (produkcja typu *push*, czyli pchanie); ten plan sprawdza się w planowaniu logistyki produkcji,
- dostosowawcze – wielkość produkowanych wyrobów jest zmienna i zależy od wielkości sprzedaży („ssania” – *pull*); to podejście sprawdza się najefektywniej w sytuacji, gdy w krótkim czasie można wyprodukować wyrób przy niskich kosztach modyfikacji linii produkcyjnej, a koszty magazynowania wyrobu są wysokie (przykładem jest przemysł meblarski) (Lichtarski 2015),
- mieszane – plan sprzedaży i produkcji, w którym może się zmienić zarówno poziom zapasów, jak i produkcji; dzięki temu jest on najefektywniejszy.

Planowanie wstępujące wykorzystuje się w przedsiębiorstwach, w których usługi lub wyroby charakteryzują się odmiennymi potrzebami zasobowymi przy częstych zmianach ich portfela. Etapy powstawania planu wstępującego są bardzo podobne do etapów planu zstępującego. Główną różnicą są potrzeby zasobowe, które muszą być oceniane dla każdego produktu i usługi oddzielnie, a następnie sumowane, żeby uzyskać całkowity obraz wszystkich potrzeb (Szoza i Tubis, 2013).

Planowanie produkcji i operacji (ang. *Sales and Operation Planing*) SOP to narzędzie planistyczne zawierające zbiór procesów technologicznych i biznesowych pozwalające przedsiębiorstwu na najefektywniejsze prognozowanie popytu, uwzględniając jego zaopatrzenie oraz moc produkcyjną. Na SOP składa się szereg planów. Początkiem tworzenia planu SOP są informacje dotyczące aktualnie obranej strategii, zamówienia długoterminowe i prognozy popytu. W rezultacie otrzymuje się dane asortymentowo-ilościowe potrzebne do sporządzenia głównego harmonogramu produkcji, dane dotyczące długoterminowych wielkości zamówień materiałów, półproduktów i wielkość zapotrzebowania zasobów (Śliwczynski i in., 2014).

W wielu przedsiębiorstwach proces planowania odbywa się na wielu szczeblach zarządzania, a każdy z nich obejmuje inny horyzont czasowy (rys. 3):

- planowanie strategiczne jest tworzone na najwyższym poziomie zarządzania w przedsiębiorstwie; dotyczy kierunku rozwoju i potrzeb firmy, które mogą się pojawić dopiero za kilka lat (Brzeziński, 2002),
- planowanie taktyczne jest uwarunkowane przez wybory strategiczne; uwzględnia techniczne oraz

**Tabela 1.** Proces planowania

Szczegółowe planowanie i kontrola	Planowanie operacyjne	Planowanie taktyczne	Planowanie strategiczne
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczona możliwość dostosowania mocy produkcyjnej</li> <li>– planowanie szczegółowe (w rozbiciu na dni albo godziny)</li> <li>– najniższe ryzyko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– decyzje dotyczące siły roboczej, zapasów podwykonawców i logistyki</li> <li>– bardziej ogólne wyniki (w rozbiciu na miesiące)</li> <li>– umiarkowane ryzyko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określenie stałych parametrów przepływu np. wielkość partii produkcyjnej</li> <li>– zmiana rozmieszczenia stanowisk</li> <li>– średnie ryzyko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– decyzje dotyczące wartościowych aktywów trwałych i wyborów najważniejszych procesów</li> <li>– planowanie na bardzo wysokim poziomie</li> <li>– duże ryzyko</li> </ul>
kilka najbliższych godzin lub dni	kilka najbliższych miesięcy	kilka miesięcy do jednego roku	kilka najbliższych lat

Źródło: Bozarth i Handfield, 2007.

organizacyjne uwarunkowanie procesów produkcji determinujące sposób działania całego przedsiębiorstwa; dotyczą one zazwyczaj horyzontu czasu nieprzekraczającego jednego roku (Pająk, 2006),

- planowanie operacyjne dotyczy zazwyczaj okresu od miesiąca do czterech; może być dłuższy w przedsiębiorstwach, w których realizacja zamówienia wymaga więcej czasu, np. w firmach wytwarzających i projektujących towary na zlecenie; planowanie operacyjne przeważnie jest bardziej szczegółowe, ale i zarazem ograniczone długoterminowymi decyzjami taktycznymi; menedżerowie odpowiedzialni za planowanie operacyjne mogą mieć możliwość zmiany poziomu zapasów lub ilości zatrudnienia, ale tylko w wyznaczonych przedziałach, które zostały oszacowane w planach taktycznych, np. decyzjach o wielkości zakładu wytwórczego (Pająk i in., 2014),
- szczegółowe planowanie i kontrola – obejmują okres od kilku godzin do tygodnia; ze względu na krótki czas menedżerowie nie mają możliwości zmiany wielkości produkcji i muszą jak najefektywniej wykorzystać dostępną w danym okresie moc produkcyjną, aby osiągnąć maksymalną wydajność (Dwiliński, 2002).

## OPIS PRZEPROWADZONEGO BADANIA

Przygotowanie badania oparto na analizie literatury przedmiotu. Wykorzystano kwestionariusz badawczy stworzony przez autora. Głównym celem badania było poznanie stanu wiedzy oraz opinii osób w wieku produkcyjnym na temat przedsiębiorstw produkcyjnych. Badanie polegało na wypełnieniu ankiety złożonej z pięciu

pytań w skali nominalnej<sup>1</sup> i metryczki. Wszystkie pytania odnosiły się do przedsiębiorstw produkcyjnych oraz aspektów związanych z otoczeniem produkcji i produkcją. Posłużono się metodą CAWI (ang. *Computer-Assisted Web Interview*), a więc ankieta została przeprowadzona za pomocą narzędzi internetowych. Badanie miało charakter dobrowolny oraz anonimowy. Przeprowadzono je w 2021 roku.

Respondenci, odpowiadając na pytania w kwestionariuszu, kierowali się własnym doświadczeniem oraz związanym opisem dotyczącym pytania. Wykorzystanie opisów pytań może powodować wątpliwość poprawności udzielanych odpowiedzi i osiągniętych wyników. Respondenci mogą sugerować się zawartymi opisami, zamieszczonymi przez ankietera, i w ten sposób stwarzać zakłamaną obraz rzeczywistości (Chełpa, 2003). Ze względu na cel poznania wiedzy i opinii respondentów, w ankiecie nie ma odpowiedzi dobrych i złych. Opisy są przedstawione w prosty i zwięzły sposób, który nie sugeruje żadnej z odpowiedzi, można więc założyć o rzetelności uzyskanych odpowiedzi i prawdziwości osiągniętych wyników.

Ankieter zebrał łącznie 104 kwestionariuszy ankiety. W badaniu wzięło udział 51% kobiet i 49% mężczyzn. Najwięcej respondentów, którzy udzielili odpowiedzi, znajdowało się w przedziale wiekowym 18–25 lat. Stanowili oni prawie 31% ankietowanych. Prawie 30% ankietowanych to mieszkańcy miast do 50 000 ludności.

<sup>1</sup> Skala nominalna jest często stosowanym narzędziem w kwestionariuszach i ankietach pozwalająca na poznanie opinii respondentów na dany temat. Pozwala to na ustalenie wielkości różnic między badanymi cechami (właściwościami) i stosunków między nimi (Anapowicz, 2002).

Pod względem wykształcenia największą grupę respondentów stanowiły osoby z wykształceniem wyższym – obejmują oni prawie 40% wszystkich respondentów.

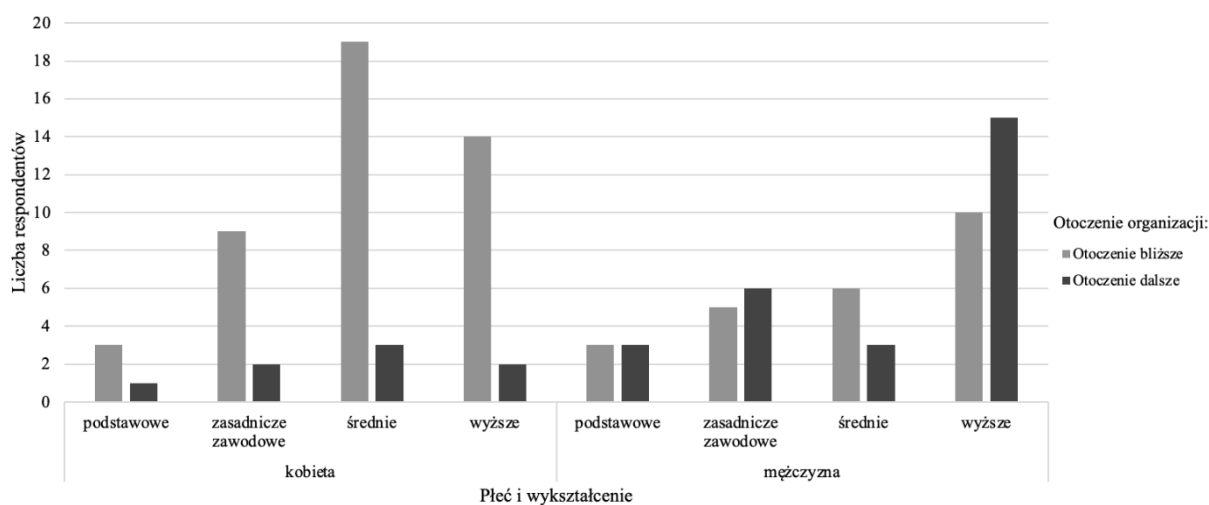
### OTOCZENIE BLIŻSZE I DALSZE PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNEGO

Pierwsze pytanie, które zostało zadane w badaniu, dotyczyło otoczenia bliższego i dalszego przedsiębiorstwa produkcyjnego i siły ich wpływów. Wyniki przedstawiono na rysunku 3. Większość respondentów uważa, że otoczenie bliższe ma większy wpływ na przedsiębiorstwo produkcyjne – zagłosowało tak 66,3% ankietowanych. Reszta ankietowanych (33,7%) uważa, że to otoczenie dalsze ma na nie większy wpływ. Większość kobiet, ponieważ aż 85%, odpowiedziała, że otoczenie bliższe jest ważniejsze; może to być spowodowane tym, że kobiety częściej stawiają na kontakty międzyludzkie. Również większość osób w wieku 46–55 lat i powyżej 55 lat wybrało otoczenie bliższe – to z kolei może wynikać z dużo większego doświadczenia w porównaniu z pozostałymi respondentami. Te osoby mogą zauważać silne powiązania firmy z bliższym otoczeniem firmy, którego pozostali, mniej doświadczeni, respondenci nie zaobserwowali. Kolejnym ważnym trendem są odpowiedzi ankietowanych ze średnim wykształceniem – 83% z nich odpowiedziało, że otoczenie bliższe jest ważniejsze od dalszego. Spowodowane to może być małą znajomością otoczenia dalszego i znacznie większą wiedzą o otoczeniu bliższym.

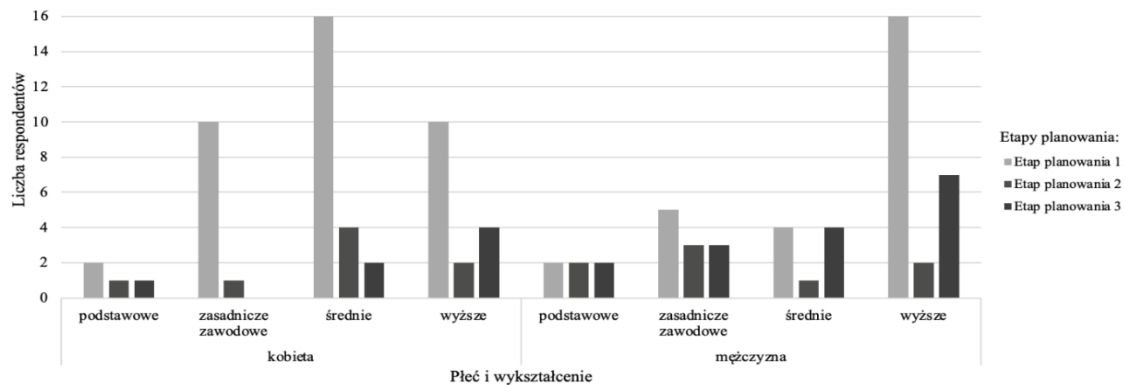
Badania otoczenia przeprowadziła również między innymi Iwona Otoła, a ich wyniki przedstawiła w artykule *Analiza dynamiki otoczenia w świecie wyboru strategii rozwoju przedsiębiorstwa* (2017). Według badań ponad połowa przedsiębiorstw monitoruje swoje otoczenie i uznaje je za stabilne. W przypadku otoczenia dalszego przedsiębiorstwa charakteryzują je jako otoczenie zmienne. Świadczy to o tym, że spora liczba przedsiębiorstw zna rynek, na którym działa, i nie obawia się przy tym zmian zachodzących w najbliższym otoczeniu, jednak przygotowani są na zmiany zachodzące w dalszym otoczeniu.

### TRZY ETAPY PLANOWANIA

Na rysunku 4 przedstawiono odpowiedzi na pytanie o trzy etapy planowania. Według 62,5% respondentów etap pierwszy jest najważniejszy, etap trzeci wybrało 22,1%, najmniej z pytanych wskazało etap drugi – 15,4%. Wśród ankietowanych 72% kobiet odpowiedziało, że najważniejszy jest etap pierwszy. Takiej samej odpowiedzi udzieliło 72% osób z wykształceniem średnim. Może to być spowodowane małym doświadczeniem ankietowanych i rozpoczynaniem przez nich kariery zawodowej. Jeśli chodzi o kryterium wieku, znacząca część pytanych, ponieważ aż 85% w wieku 26–35 lat, wskazało za najważniejszy pierwszy etap planowania, co być może wynika z podobnych czynników, co w przypadku ankietowanych z wykształceniem średnim.



Rys. 3. Opinia respondentów na temat wpływu otoczenia przedsiębiorstwa [os].  
Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4. Opinia respondentów na temat istotności etapów planowania [os.]  
 Źródło: opracowanie własne.

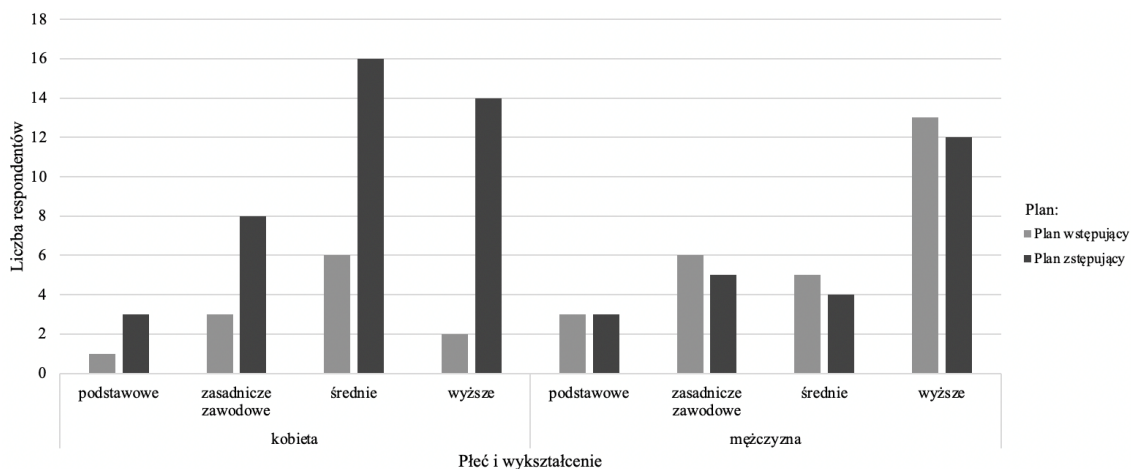
## PLAN WSTĘPUJĄCY I ZSTĘPUJĄCY

Na rysunku 5 przedstawiono rozkład odpowiedzi na pytanie o rodzaje planów. Większość ankietowanych (63%) odpowiedziała, że plan zstępujący jest efektywniejszy niż wstępujący, przy czym ponad połowa mężczyzn uważa za lepszy plan wstępujący. Należy jednak podkreślić, że ich głosy były rozłożone prawie po równo (47% opowiedziało się za planem zstępującym, a 53% za wstępującym). Większość kobiet (77%) jest natomiast zdania, że plan zstępujący jest zdecydowanie efektywniejszy, a 23% z nich wskazuje na plan wstępujący. Większość ankietowanych w wieku powyżej 55 lat (80%) uważa plan zstępujący za skuteczniejszy. Badania nad planami zostały

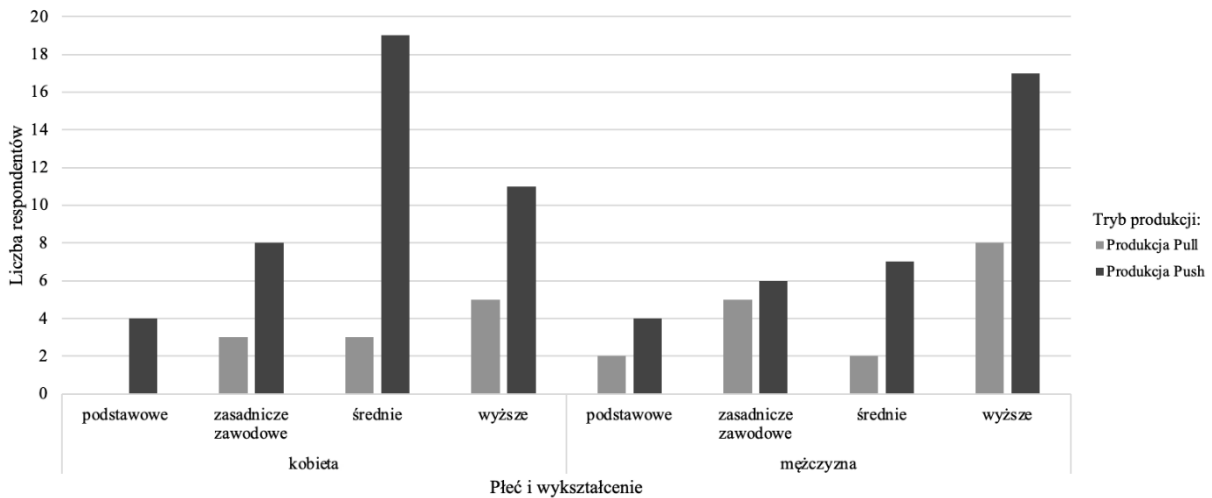
również przeprowadzone między innymi przez Natalię Szodę oraz Agnieszkę Tubis (2010). Według badań plan wstępujący ma duże znaczenie w procesie produkcji. Jest on bowiem pierwszym etapem realizacji i kluczowym czynnikiem decydującym o osiągnięciu celu przedsiębiorstwa, ponieważ od niego zależy terminowość dostaw. Pozwala on także prognozować zlecenia zamówień oraz skracać czas obsługi zamówienia.

## PRODUKCJA TYPU *PUSH* I *PULL*

Na rysunku 6 przedstawiono rozłożenie odpowiedzi na pytanie dotyczące produkcji typu *pull* i *push*. Większość ankietowanych (73,1%) odpowiedziało, że skuteczniej-



Rys. 5. Opinia respondentów na temat rodzajów planów [os.]  
 Źródło: opracowanie własne.

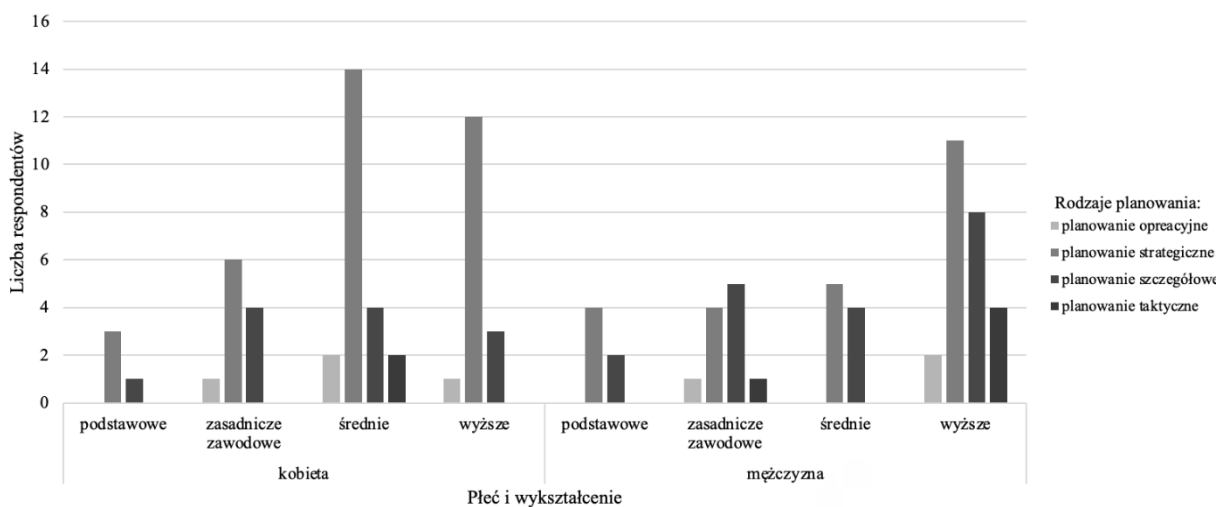


Rys. 6. Opinia respondentów na temat typu produkcji [os.]  
 Źródło: opracowanie własne.

szym typem produkcji jest *push*. Z tą odpowiedzią zgadzało się 80% ankietowanych w wieku 26–35 lat i 46–55 lat oraz wielu 82% w wieku 36–42 lat. Może to być spowodowane ich stażem pracy i doświadczeniem w tym zakresie. Dużą zgodność dotyczącą produkcji *push* miały również osoby z wykształceniem podstawowym (80%) i średnim (84%). Znajomość tego typu produkcji przez daną grupę respondentów może być spowodowana zainteresowaniami.

## RODZAJE PLANOWANIA

Na rysunku 7 przedstawiono odpowiedzi na pytanie dotyczące najważniejszego rodzaju planowania. Ponad połowa (56,7%) respondentów, w tym 66% kobiet oraz 70% ankietowanych z wykształceniem podstawowym, twierdzi, że w przedsiębiorstwie najważniejsze jest planowanie strategiczne. Większość mieszkańców wsi (93%) uważa tak samo. Według badanych następnym



Rys. 7. Opinia respondentów na temat rodzajów planowania [os.]  
 Źródło: opracowanie własne.

najważniejszym rodzajem planowaniem jest planowanie szczegółowe, na które wskazało 29% ankietowanych. Planowanie taktyczne i operacyjne otrzymało po 7% głosów od ankietowanych.

## PODSUMOWANIE

Produkcja jest istotnym czynnikiem zaspokajającym potrzeby nabywców. Według 66% respondentów otoczenie bliższe ma istotniejszy wpływ na przedsiębiorstwo. Uzyskany wynik jest szczególnie interesujący w warunkach panującej pandemii COVID-19 i znaczącego wpływu regulacji w zakresie ograniczania swobody funkcjonowania przedsiębiorstw (regulacje polityczno-prawne otoczenia dalszego) z wielu branż usługowych czy też subwencji pomocowych dla przedsiębiorstw. Według 57% respondentów najistotniejszym rodzajem planowania jest strategiczny. Może to być spowodowane ważnością podejmowanych decyzji na tym poziomie i ich ogromnym wpływem na całe przedsiębiorstwo. Każda z tych decyzji może istotnie zmienić obejmowaną pozycję firmy. Według 63% ankietowanych najważniejszym etapem planowania jest etap pierwszy, co może być spowodowane wyznaczeniem na tym etapie dalszego kierunku działalności przedsiębiorstwa. Większość respondentów (63%) uznała plan zstępujący za korzystniejszy do produkcji ciągłej. Może to wynikać z możliwości dostosowania napływu produktów i wyrobów końcowych na linię montażową. Wydajniejszym planem okazał się *push* (odpowiedziało tak 73% respondentów), zapasy w nim wykorzystywane wypełniają różnice pomiędzy produkcją wyrobów gotowych a sprzedażą, powodując ograniczoną możliwość zatrzymania produkcji przez zbyt małą liczbę składników potrzebnych do produkcji. Mimo wyboru najważniejszych z proponowanych opcji, każda z nich ma odpowiednie zastosowanie w produkcji i niemożliwa zdaje się całkowita rezygnacja z mniej popularnych alternatyw.

## LITERATURA

- Anapowicz, J. (2002). *Metodologia ogólna*. Gdynia: Brenin-dium.
- Baraniecka, A. (2010). Znaczenie Sales and Operation Planning (SOP) dla doskonalenia procesów logistycznych w przedsiębiorstwie. *Logistyka*, 2, 236–244.

- Bozarth, C., Handfield, R.B. (2007). *Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw*. New Jersey: ONE PRESS.
- Brzeziński, M. (2002). *Organizacja i sterowanie produkcją*. Warszawa: Placet.
- Chępa, S. (2003). *Kwalifikacje kadr kierowniczych przedsiębiorstw przemysłowych: kierunki i dynamika zmian*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Dougherty, J., Grey, Ch. (2006). *Sales and Operations Planning Best Practices Lessons Learned from Worldwide Companies*. Victoria: Trafford Publishing.
- Dwiliński, L. (2002). *Zarządzanie produkcją*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Grandys, E. (2013). *Podstawy zarządzania produkcją*. Difin: Warszawa.
- Hadaś, Ł. (2010). Integracja obszarów zaopatrzenia i produkcji. *Logistyka produkcji, teoria i praktyka*, 4, 73–91.
- Liwowski, B., Kozłowski, R. (2007). *Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Otola, I. (2017). Analiza dynamiki otoczenia w świecie wyboru strategii rozwoju przedsiębiorstwa. *Zesz. Nauk. Organizacja i Zarządzanie*, 113, 327–338.
- Pająk, E. (2006). *Zarządzanie produkcją*. Warszawa: PWN SA.
- Pająk, E., Klimkiewicz, M., Kosieradzka, A. (2014). *Zarządzanie produkcją i usługami*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Pasternak, K. (2005). *Zarys zarządzania produkcją*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Szozda, N., Tubis, A. (2010). Wykorzystanie modeli optymalizujących do wyznaczania poziomu zapasów w procesie produkcyjnym. *Czasopismo Logistyka*, 2, 276–390.
- Szymonik, A. (2012). Planowanie zadań i zasobów logistyki produkcji W: A. Szymonik (red.), *Logistyka produkcji* (s. 32–79). Warszawa: Difin.
- Śliwczynski, B., Koliński A., Andrzejczyk, P. (2014). *Organizacja i monitorowanie procesów produkcyjnych* (wyd. 2). Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.



## PRODUCTION MANAGEMENT, SYSTEMS AND PRODUCTION TYPES

**Abstract.** The article presents issues related to production, its systems and types. The individual stages of production planning have been characterized. Manufacturing is the second most important market sector facing new challenges and dilemmas in the current situation related to the pandemic. As far as enterprises are concerned, the production consists of many important, interrelated elements that must be properly selected for the entire process to work properly. The article aims to discover, present and analyze the state of knowledge of the respondents on issues related to systems and types of production. The CAWI survey covered 104 individuals. They were asked about the surroundings of a manufacturing company, production planning stages, upstream and downstream plans, types of production and types of planning. With the help of the conducted research, it is possible to discover and analyze their state of knowledge in the field of production.

**Keywords:** production, sales and operation planning, surroundings closer and further to the production, production plan, production schedule