

11 DORAŻNA ZMIANA ORGANIZACJI PRODUKCJI Z JEDNOZMIANOWEJ NA DWUZMIANOWĄ – OMÓWIENIE DZIAŁAŃ I WYNIKÓW

11.1 Wprowadzenie

Charakterystyczną cechą dla zakładów produkcji materiałów budowlanych i dla budownictwa – jest sezonowość produkcji. Główne powody sezonowości wpływania zamówień stanowią:

- pory roku (w tym zimowy zastój na budowach),
- dążność do osiągnięcia „stanu zamkniętego” budowanych budynków przed zimą,
- wzmożone wydatkowanie środków budżetowych w ostatnim kwartale roku budżetowego, itp.

Dodatkową specyfiką zakładu produkcji stolarki budowlanej – konstrukcji aluminiowych (zpsb) Firmy X, jest kumulacja zamówień w „wysokim sezonie”; tj. zwykle w II połowie roku kalendarzowego. Realizacja tych zamówień jest koniecznością rynkową i ekonomiczną przedsiębiorstwa (zpsb). Wpływają wówczas do Firmy X (zpsb) dorażne – pojedyncze, duże, jednostkowe zamówienia; tj. takie, które ze względu na swoją wielkość potrzebują od ok. jednego do kilku miesięcy okresu realizacji – np. dostaw na budowany obiekt. Zakład (zpsb) musi jednocześnie realizować, wpływające na bieżąco, zamówienia stałych klientów. Wszystkie realizowane zadania produkcyjne stanowią produkcję „na zamówienie”; tj. na konkretny obiekt, dla konkretnego klienta. Produkcja „na magazyn” – w (zpsb) Firmy X nie występuje.

Przyjęte do produkcji wyroby, zwykle wykonywane są w różnych systemach profili aluminiowych (Alu). Profile te stanowią półprodukty, do wytwarzania wszelkich konstrukcji ślusarki/stolarki budowlanej, zaś decyzja o wyborze konkretnego systemu profili aluminiowych (np. Yawal, Schuco, Aluprof, itp., ...) jest zwykle Firmie X (zpsb) narzucona przez inwestora czy architekta. Czasem decyzję o wyborze systemu profili Alu podejmuje zpsb. Cechą immanentną produkcji zpsb jest jednoczesna produkcja różnych konstrukcji Alu (drzwi, okna, fasady,...), dla różnych klientów, w ramach różnych zamówień – w różnych systemach profili Alu. Poszczególne systemy profili Alu różnią się m.in. zarówno konstrukcyjnie, jak i tym, że ich obróbka ma różną pracochłonność, czasochłonność i różny stopień trudności [1]. Różnią się także cenowo i terminami dostaw. Powoduje to bardzo dużą różnorodność produktów. Jest to cecha Firmy X, dzięki której, pozwala Firmie X na utrzymanie jej wysokiej konkurencyjności na rynku.

Terminowość i krótkie cykle dostaw, elastyczność reagowania na zmienne w czasie i zróżnicowane żądania klientów oraz jakość produkcji, stanowią niewątpliwie podstawowe czynniki determinujące konkurencyjność na rynku i rozwój przedsiębiorstwa, muszą więc zostać uwzględnione w organizacji i zarządzaniu produkcją [2].

Podstawowym zadaniem zakładu produkcji stolarki budowlanej, konstrukcji aluminiowych (zpsb) Firmy X; jest wyprodukowanie i ekspedycja w wyznaczonym czasie i oznaczonego co do ilości, rodzajów i parametrów technicznych produktów m.in.: okien, drzwi, fasad, itp., stanowiących zadanie produkcyjne – zlecenie, będące realizacją zamówienia klienta.

W celu ułatwienia planowania produkcji, a także jej rozliczenia – jeśli chodzi o wydajność i o płace pracowników – Firma X (zpsb) wypracowała i wprowadziła swoją jednostkę rozliczeniową; tj. „Jednostkę Produkcyjną” (JP). Dzięki tej jednostce rozliczeniowej – możliwe jest planowanie i rozliczanie wykonanej produkcji tak dalece różniących się pomiędzy sobą produktów, jak okna, drzwi, fasady, ogrody zimowe, itd. I to w sytuacji jednoczesnej produkcji różnego rodzaju w/w produktów; także w różnych systemach profili Alu.

Metodologia oraz wartości jednostki rozliczeniowej (JP) dla poszczególnych produktów stanowią „know how” i dorobek Firmy X, oraz są jej tajemnicą. Jednakże na potrzeby niniejszego opracowania – będziemy się posługiwać jednostką rozliczeniową (JP).

11.2 Wybór sposobu realizacji okresowo większych zadań produkcyjnych

W warunkach turbulentnego [3] otoczenia gospodarczego, dynamicznie zmieniających się wymagań rynku, cykliczności koniunktury, czy sezonowości wzrostu albo spadków ilości zamówień, zleceń – przedsiębiorstwo produkcyjne, by skutecznie działać – musi wypracować receptury i procedury elastycznych działań.

Firma X (zpsb) dla swojej zmiennej sezonowo wielkości produkcji, zatrudnia optymalną ilość pracowników. Nie występują przerosty zatrudnienia w okresach małej ilości zamówień [1] (zwykle I półrocze). Raczej niedobór przy większej ilości zamówień (zwykle II półrocze). Koniecznością systemową dla tak skrajnie nieciągłej produkcji, połączonej z wymogiem wyniku ekonomicznego tj. zysku, są „eksperyckie” [4] sposoby planowania i sterowania produkcją, zaś produkcja „na zamówienie” implikuje „podejście procesowe” dla realizacji poszczególnych zamówień. Uwzględnienie pojawiających się potrzeb wprowadzania zmian, jest cechą konieczną podejścia procesowego, przy produkcji „na zamówienie” – zwłaszcza dla dużych budów.

W Firmie X zaistniała sytuacja przyjęcia do realizacji w „wysokim sezonie” b. dużego zamówienia produkcyjnego, o wartości rzędu połowy obrotów rocznych i wielkości produkcji (zpsb). Zadanie miało dotyczyć realizacji produkcji i dostaw (a także montażu na obiektach) aluminiowych konstrukcji stolarki budowlanej. W/w obiekty to duży zespół sportowo-rekreacyjny, w skład którego wchodzi m.in.: hotel, hala sportowa i basen. Czasokres realizacji to: listopad, grudzień 2011r. oraz I półrocze 2012r.

Zagadnienie montażu gotowych (wyprodukowanych i dostarczonych przez (zpsb) konstrukcji Alu na obiektach – choć należące do całości inwestycji – to nie będzie stanowić przedmiotu niniejszych rozważań, gdyż stanowi odrębne zagadnienie organizacyjne. Nie stanowi o istocie organizacji produkcji w zpsb, a jest przedmiotem organizacji placu budowy i prowadzenia robót na placu budowy. Choć ich przebieg na placu budowy miał bardzo istotny wpływ na harmonogram produkcji, dostaw, oraz zmian w kolejności i ilościach produkowanych i dostarczanych konstrukcji Alu z zpsb na plac budowy.

Nie było możliwe zastosowanie sposobu realizacji w/w zadania produkcyjnego wg jednej z czterech metod dużego dodatkowego zadania produkcyjnego (ddzp) [1], które Firma X (zpsb) parokrotnie już u siebie stosowała, w realizacji zadań ddzp. Przeszkodami do zastosowania jednej z metod ddzp była niemożność spełnienia istotnych składników definicji ddzp [1] tj:

- termin realizacji w/w zadania produkcyjnego był znany jedynie teoretycznie. Praktycznie brak było zapewnienia frontu robót na budowie w końcu 2011 roku, a postęp robót budowlanych (m.in.: wylewanie ścian żelbetonowych przez innych podwykonawców) nie był znany, gdyż był ograniczony zimowymi warunkami początku 2012r. (mróz, śnieg),
- skutkowało to niemożnością ustalenia dokładnego harmonogramu produkcji i dostaw gotowych konstrukcji,
- oraz zaproponowania pracownikom odrębnych zasad wynagrodzenia i rozliczenia wykonanej produkcji.

Konieczne więc stało się znalezienie innego niż ddzp sposobu realizacji b. dużego zadania produkcyjnego; tj. wyprodukowania, dostarczenia (i zamontowania) znacząco bardzo dużej ilości różnych aluminiowych konstrukcji stolarki budowlanej. Konstrukcjami tymi były: fasady, drzwi, okna, świetliki, konstrukcje ppoż.

W zaistniałej sytuacji (wykonania znacząco większej produkcji) zarząd Firmy X zpsb podjął decyzję o zmianie organizacji produkcji z dotychczasowej – jednozmianowej; na dwuzmianową. Przy czym jednym z założeń było, że realizacja całej produkcji (nie tylko w/w dodatkowego bardzo dużego zadania produkcyjnego) będzie przebiegać dwuzmianowo.

11.3 Działania wstępne zmieniające produkcję jednozmianową na dwuzmianową

W ramach przygotowań do zmiany funkcjonowania Firmy X (zpsb) z produkcji jednozmianowej na dwuzmianową dokonano poniższych działań organizacyjnych:

- zorganizowano spotkanie z załogą, przedstawiając spodziewane zadanie produkcyjne (zespół sportowo-rekreacyjny, orientacyjne ilości JP, rodzaje i orientacyjne ilości poszczególnych konstrukcji, systemy profili Alu – w których planuje się realizację kontraktu, itp. ...),
- wyjaśniono powody, dla których w/w zadanie produkcyjne nie może być realizowane wg jednej z metod ddzp (brak harmonogramu, brak terminów, z powodu braku frontu robót na budowie),
- dokonano podziału personalnego pracowników na dwie grupy zmianowe A i B,
- przyjęto cotygodniową zamianę grup A i B, gdzie np.: jeśli w pierwszym tygodniu grupa A pracuje na I zmianę, to w następnym tygodniu grupa A pracuje na II zmianę, itd.,
- listę personalną pracowników z podziałami na grupy zmianowe A i B wywieszono na tablicy ogłoszeń, pozostawiając 1-2 dni w formie „vacatio legis” dla ewentualnych postulatów zmian personalnych pracowników. Uwzględniono pracowników, dojeżdżających wspólnie, itp.,
- ujednolicono wynagrodzenia z tytułu umów o pracę (zaniechano mniej korzystnych dla pracowników wynagrodzeń wg stawki godzinowej – jakie miało kilku pracowników – na rzecz wynagrodzenia kwotowego, jakie mają wszyscy pracownicy),

- zwiększono zatrudnienie (o ok. 15-20%) poprzez przyjęcie do pracy kilku pracowników z opcją wyszkolenia ich m.in.: w obsłudze maszyn CNC, dla zapewnienia zarówno obsady na tych maszynach na obu zmianach, jak i zmienników na te maszyny w razie nieobecności zasadniczej obsady tych maszyn. Nadto, zwiększenie zatrudnienia przy funkcjonowaniu Firmy X zpsb, w produkcji dwuzmianowej było koniecznością z powodu wskaźnika frekwencji w zpsb, który wynosi ok. 83% dla 2010r., a ok. 87% dla 2011r. stanu etatowego złogi Firmy X zpsb. Przy czym na w/w wskaźnik składają się nieobecności usprawiedliwione i naturalnie wynikające z praw pracowniczych, takich jak: urlopy wypoczynkowe, wychowawcze, chorobowe, bezpłatne (np. z powodu wyjazdu do czasowej pracy za granicą, ale także związane z wyjazdem służbowym poza zakład zpsb np. serwisowych). Zaznaczyć należy, że przyjmując nowych pracowników dla wykonania zwiększonych zadań w „wysokim sezonie” – istnieje ryzyko ich zwolnienia w sezonie niszowym o mniejszej ilości produkcji. Ale tego Firma X zpsb stara się unikać. Także w tym przypadku uprzedzono o tym fakcie przyjmowanych nowych pracowników; m.in.: dla realizacji zadania „Zespół sportowo-rekreacyjny”.

11.4 Zmiany organizacyjne dla produkcji dwuzmianowej

Zmiana organizacji produkcji z jednozmianowej na dwuzmianową w Firmie X zpsb była pierwszą tego typu. Wcześniej – w ok. 20-letniej swojej historii – Firma X (zpsb) funkcjonowała w formule produkcji jednozmianowej. Przy czym występowały okresowo zarówno: produkcja w nadgodzinach, czy w formule ddzp. Więc rozpoczęcie produkcji w cyklu dwuzmianowym było dla Firmy X zpsb, zetknięciem się z nowymi zadaniami i problemami organizacyjnymi – które dotychczas tu nie występowały. Wymagały one zmian zarówno organizacyjnych i wykonawczych; ale przede wszystkim zmian mentalnych, tj postrzegania wykonania (przyjęcia do realizacji i wyprodukowania) zadań produkcyjnych kilkoma zespołami.

Dotyczyły one m.in.:

- zmiany organizacji produkcji; w tym także godzin pracy dla wszystkich pracowników produkcyjnych (dotychczasowa praca od 6:00 do 15:00 z półgodzinną niepłatną przerwą – od poniedziałku do czwartku, oraz w piątek do 12:00 – zamieniała się na pracę produkcyjną od poniedziałku do piątku w godzinach: od 6:00 do 14:00 (I zm.) i od 14:00 do 22: (II zm.); likwidując półgodzinną niepłatną przerwę. Pozwoliło to pracownikom II zmiany kończyć pracę o godz. 22:00, a nie o 23:00.
- planowania realizacji produkcji; sporządzania dziennych i tygodniowych planów produkcji dla dwóch zmian,
- kierowania produkcją (szef produkcji, szefowie poszczególnych zmian – funkcji tych uprzednio nie było, brygadziści poszczególnych zespołów technologicznych – ale już w podwójnej ilości, bo dla obu zmian),
- obsługi produkcji, w tym czas pracy magazynierów, zakres obowiązków portierów, zamawianie i przyjmowanie dostaw.

11.5 Organizacja produkcji

Oprócz wcześniej wspomnianych przyjętych założeń i rozwiązań w przejściu z funkcjonowania produkcji jednozmianowej na dwuzmianową; zarząd Firmy X (zpsb):

- utworzył dwie równorzędne grupy zmianowe; nie tworząc grupy „słabszej” i „mocniejszej” – dla realizacji trudniejszych zadań, co ułatwiło równe przydzielanie zadań produkcyjnych w planowaniu produkcji,
- stanął przed dylematem, czy każda ze zmian produkuje „swoje” zaplanowane dla niej zadania produkcyjne, czy następujące po sobie zmiany kończą po sobie rozpoczęte zadania produkcyjne? Ostatecznie przyjęto rozwiązanie pośrednie, łączące w sobie: odrębne planowanie zadań produkcyjnych dla każdej ze zmian oraz – w razie potrzeby (np. zamknięcia kompletności wysyłki dla danego klienta) zakończenia rozpoczętego zadania produkcyjnego przez grupę zmiany następującą.

11.6 Planowanie produkcji

Dział Planowania Produkcji stanął przed podobnym dylematem – jak planować dla dwóch zmian? Na wstępie należy zaznaczyć, że godziny pracy Działu Planowania Produkcji są przesunięte w stosunku do godzin pracy poszczególnych obu zmian produkcyjnych. Praca Działu Planowania Produkcji w godzinach od 7:00 do 16:00 (z półgodzinną niepłatną przerwą ok. 12:30) umożliwiła „zazębianie się” godzin pracy obu zmian produkcyjnych i Działu Planowania Produkcji – dla bieżącego korygowania planów produkcji z realizacją produkcji.

Wypracowano następującą metodologię planowania tygodniowej produkcji dla dwóch zmian:

- podzielić planowaną do wyprodukowania na dany dzień ilość jednostek produkcyjnych (JP) na dwie części dla poszczególnych zmian (I i II), następnie
- skorygować powstały plan wg całości konstrukcji (aby nie było sztucznych – li tylko matematycznych planów, skutkujących np. wyprodukowaniem połówki drzwi), następnie
- skorygować powstały plan wg kryterium realizacji całości zamówienia danego klienta, czy „zamknięcia”, kompletności danej wysyłki (w danym czasie, na daną trasę, samochód, itp. ...),
- opracowane zostały nowe formularze (cyfrowe i papierowe) planów produkcji dla dwuzmianowej formy produkcji.
- Dla dopełnienia informacji o zakresie planowania produkcji w Firmie X (zpsb), należy zaznaczyć, że zawiera się w tym pojęciu i zakresie także:
- planowanie dostaw półproduktów (z zamawianiem na określony czas – „just in time” - Jit),
- planowanie samej produkcji (Jit),
- planowanie wysyłek (Jit).

Przy czym, planowanie produkcji (zarówno na jedną zmianę, jak i na dwie zmiany) na obecnym etapie rozwoju Firmy X (zpsb) – dotyczy tego: co, ile, komu, na kiedy? jest produkowane. Obecne planowanie produkcji nie uwzględnia podziału pracy na poszczególne ma-

szyny (zwłaszcza CNC). Procesowo i technologicznie byłoby to możliwe. Przygotowanie technologiczne, konstrukcyjne, produkcyjne (tzw. "listy cięć"), także zestawienia materiałów dla dokonania zamówień półproduktów – odbywa się w Firmie X (zpsb) w formie cyfrowej. Ale jest jeszcze zbyt duża zmienność terminowa i zmienność w „wyposażeniu” zamawianych przez klientów konstrukcji (które to zmienne leżą zarówno po stronie klienta jak i obsługującego go handlowca), że zwykle nie pozwala to na zaplanowanie produkcji z rozpisaniem na poszczególne maszyny. Dodatkowym istotnym powodem braku planowania prac na poszczególne maszyny jest relatywnie duża różnorodność konstrukcji i ilość realizowanych zadań produkcyjnych, ale w krótkim czasie, tzn. bez należytego wyprzedzenia czasowego, które pozwoliłoby na wyższej klasy planowanie produkcji z rozplanowaniem pracy dla poszczególnych maszyn. Taka jest jeszcze specyfika rynku oraz zmienne otoczenie, w którym działa Firma X (zpsb).

11.7 Kierowanie produkcją

Nadzorowanie i prowadzenie produkcji przez szefa produkcji także uległo zasadniczej zmianie. Powstał dylemat, który przy produkcji jednozmianowej nie istniał – w jakich godzinach ma pracować szef produkcji? Podobnie, jak dział planowanie produkcji – szef produkcji musiał „objąć” obie zmiany. Ustalono, że zawsze godziny pracy szefa produkcji, to: od 7:00 do 15:00. Koniecznym się stało mianowanie szefów poszczególnych zmian. Szef produkcji:

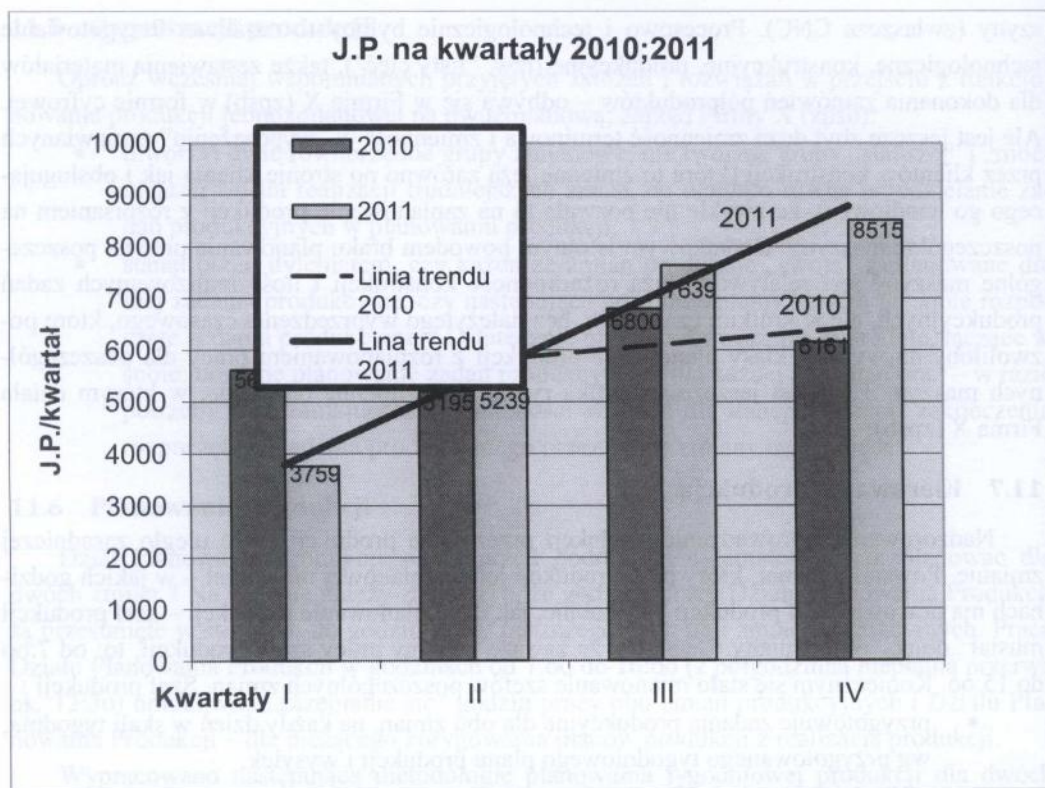
- przygotowuje zadania produkcyjne dla obu zmian, na każdy dzień w skali tygodnia, wg przygotowanego tygodniowego planu produkcji i wysyłek,
- nadzoruje pracę ludzi i maszyn,
- rozlicza każdego ranka wyniki wykonanie produkcji z II zmiany dnia poprzedniego.

11.8 Obsługa produkcji

Analogicznie problem zmiany swojego funkcjonowania dla obsługi produkcji dwuzmianowej dotyczył Działu zaopatrzenia, magazynu, czy portierni. Także w tym przypadku – dotychczasowy szef magazynu pracuje w godzinach od 7:00 do 16:00 z półgodzienną niepłatną przerwą. Obsługuje obie zmiany (drugą zmianę – w zakresie rozpoczęcia jej pracy). Natomiast funkcje magazyniera na drugiej zmianie (w zakresie minimalnym – ale niezbędnym do funkcjonowania na II zmianie magazynu) przejął pracownik, obsługujący piłę CNC. Stanowisko to jest niejako początkiem technologicznego procesu produkcyjnego, łączy się z pobraniem na produkcję półproduktów; tj.: dłużyć profili Alu i ich sprawdzeniem przed rozpoczęciem cięcia. Dodatkowo – w sytuacji dostaw profili podczas pracy II zmiany – tenże pracownik dokonywał odbioru dostawy w zastępstwie nieobecnego magazyniera. Także zadania portierów poszerzyły się o czynności związane z odbiorami dostaw drobniejszych półproduktów oraz dozór i pomoc pracownikom II zmiany.

11.9 Osiągnięte wyniki

Dzięki czasowej (od 02.11.2011r. do 10.02.2012r.) zmianie organizacji produkcji z dotychczasowej jednozmianowej na dwuzmianową, osiągnięto następujące efekty (rys. 11.1):



Rys. 11.1 Porównanie ilości wyprodukowanych jednostek produkcyjnych (JP) przez Firmę X (zpsb) w latach 2010 i 2011 – widoczna zwiększona ilość JP w IV kwartale 2011r.

przy dwuzmianowej produkcji

Autor zestawienia: R. Dereń

- wykonane zostało nadrzędne zadanie (będące podstawowym powodem dla wprowadzenia zmian w organizacji produkcji – z produkcji jednozmianowej na dwuzmianową), tj. wyprodukowanie znaczącej (i wystarczającej dla potrzeb realizacji zadania) części konstrukcji stolarki budowlanej dla obiektów „Zespół sportowo-rekreacyjny” w „wysokim sezonie”,
- realizowano bieżące zadania produkcyjne – zamówienia innych (także stałych) klientów Firmy X (zpsb) bez uszczerbku,
- znaczący wzrost wydajności produkcji w IV kw. 2011r., tj. o ok. 38 % w stosunku do analogicznego okresu 2010r. Wzrost wydajności produkcji był większy niż przyrost zatrudnienia (ok.15-20 %),
- poprawiły się warunki pracy – zmniejszenie hałasu, co zostało potwierdzone corocznymi badaniami specjalistycznej firmy,
- wzrósł komfort produkcji („mniejszy tłok”) – więcej miejsca „manewrowego” na hali produkcyjnej, zwłaszcza dla dużych konstrukcji, czy większej ilości mniejszych konstrukcji,

- wykształcenie zmienników, tj. czynnych (nie tylko umiejących obsługiwać) operatorów maszyn CNC. Wymusiła to właśnie dwuzmianowość – bo wcześniej zawsze „nie było czasu”. Firma X (zpsb) wykształciła sobie nie tylko pracujących operatorów maszyn CNC w obu grupach zmianowych (A i B), ale także zmienników dla nich,
- wykształcenie zmienników, pomocników magazyniera,
- pracownicy Firmy X (zpsb), planujący produkcję, szef produkcji, szefowie zmian, brygadziści, magazynierzy, portierzy, a także zarząd, posiadli umiejętność opracowania, wprowadzenia funkcjonowania i zakończenia – dwuzmianowej formy organizacji produkcji.
- Firma X (zpsb) i zarząd posiadli kolejne (po ddpz) narzędzie pozwalające na elastyczny sposób funkcjonowania produkcji, co pozwala na przyjmowanie i realizację z sukcesem bardzo dużych zadań produkcyjnych, także w „wysokim sezonie”

11.10 Dodatkowe informacje i wnioski końcowe

Dopełnieniem działań zarządu Firmy X (zpsb) było opracowanie i przedłożenie pracownikom produkcyjnym ankiety [5], dotyczącej pracy w formule dwuzmianowej. Ankieta była anonimowa, do wypełnienia w domu, do oddania w udostępnionych; czystych – nie podpisanych i zaklejonych kopertach szefowi produkcji, przeprowadzona była na przełomie roku 2011 i 2012 i zawierała pytania :

- czy pracownik pracuje w Firmie X (zpsb) krócej niż rok/powyżej roku ?,
- czy woli pracować na jedną zmianę/na dwie zmiany ?,
- która zmiana pracownikowi bardziej odpowiada I/II ?,
- czy pracownikowi odpowiada grupa zmianowa, w której pracuje: tak/nie/nie wiem ?,
- miejsce na wpisanie uwag dot. pracy pracownika w Firmie x (zpsb),
- miejsce na wpisanie co pracownik zmieniłby w organizacji pracy w Firmie X (zpsb).

Niewątpliwą zaletą ankiety, było odebranie wrażenia przez załogę, że Firma chce znać opinie pracowników. Jest to także składnik całościowych działań organizacyjnych zarządu Firmy X (zpsb), dla konsolidacji załogi, dla uzyskania elastyczności Firmy i jej sprawnej organizacji – zwłaszcza w chwilach wykonania wyťažonych zadań produkcyjnych.

Oddano aż 92% ankiet. Pełne wyniki ankiety są w posiadaniu autora i mogą być udostępnione wg uzgodnień – drogą e-mailową. Pozyskane w ankiecie informacje są cenne dla zarządu, ale nie muszą i nie mają być traktowane jak referendum, czy głosowanie. Wyniki ankiety zostały w sposób ogólny omówione na spotkaniu z załogą. Pracownicy czekali na takie omówienie i dobrze je przyjęli. Natomiast szczegółowo wyniki ankiety zostały omówione z kluczowymi osobami w Firmie X (zpsb); szefem produkcji, szefem magazynu, Dz. planowania produkcji, zarządem. Spora część pracowników zauważa korzyści pracy na dwie zmiany – nie tylko dla Firmy, ale także dla siebie.

W każdym momencie, przy produkcji dwuzmianowej i możliwościach lokalowych istniała także możliwość (przynajmniej dla jednej z grup zmianowych) czasowego wprowadzenia sposobu realizowania jeszcze większej produkcji – wg jednej z metod ddzp.

Doraźna zmiana organizacji produkcji jednozmianowej na dwuzmianową w celu realizacji znacząco zwiększonych zadań produkcyjnych – okazała się skutecznym narzędziem. Osiągnięto zamierzone pozytywne cele (i niezamierzone), oraz dodatkowe, jak zmniejszenie hałasu na produkcji.

Sposób dokonania takiej zmiany organizacyjnej oraz samo funkcjonowanie w dwuzmianowej produkcji – pozwoliło także na sprawny powrót do poprzedniej formy organizacji produkcji – tj. do produkcji na jedną zmianę.

LITERATURA

- [1] Okrzesza J.: Cztery metody realizacji dodatkowego dużego zadania produkcyjnego (ddzp), *Studia i Materiały Polskiego Towarzystwa Zarządzania Wiedzą* nr 45, Bydgoszcz 2011r., str. 213,
- [2] Nowosielski S.: Ekonomiczna integracja sterowania produkcją wyrobów na zamówienie, *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu* nr 650, Seria Monografie i opracowania nr 98, Wrocław 1993; str. 29,
- [3] Twardowski B.: Specyfika planowania strategicznego w warunkach niepewności. *Organizacja i Zarządzanie. Kwartalnik Naukowy*, nr 2/2005.
- [4] Okrzesza J. Planowanie i sterowanie produkcją, przy dodatkowym zadaniu produkcyjnym – metody i ich dobór; Prezentacja i wniosek o otwarciu przewodu doktorskiego, materiały własne autora, 2011.
- [5] Okrzesza J.: opracowanie własne autora, 2011 i 2012r.