

Modernizacja fabryki Dairylicious – zakup vs. leasing

W 2019 r. fabryka produktów mlecznych i lodów Dairylicious postanowiła zmodernizować swoje urządzenia chłodnicze i system dystrybucji, ze względu na nieoptymalny stan tych urządzeń eksploatowanych przez spółkę. W tym celu powołano grupę ekspertów ds. energii i finansowania, której zadaniem jest ustalenie, jakie urządzenia należy wymienić i jak je sfinansować.

Dairylicious: Historia firmy

Fabryka została założona w latach 70. celem produkcji wyrobów mlecznych (mleko, jogurty, sery) i lodów. Główna linia produkcyjna powstała w latach 70. i umożliwiała produkcję 1 500 ton lodów i 300 ton wyrobów mlecznych rocznie. Od tamtego czasu nie dokonywano znaczących zmian, które prowadziłyby do zwiększenia możliwości produkcyjnych fabryki.

Firma Dairylicious została stworzona przez dwóch włoskich imigrantów, braci, Mario i Luigi, którzy dostrzegli okazje sprzedaży wysokiej jakości lodów poza granicami ich ojczystego kraju, zachowując ich rodzinną tradycję. Początkowy sukces był wynikiem wspólnych doświadczeń braci. Mario uzyskał korzystne finansowanie, a Luigi znalazł sposób na przełożenie starej rodzinnej receptury na bardziej przemysłowy projekt z wykorzystaniem najnowocześniejszych maszyn.

Pomimo to od lat 70. fabryka popadała w ruinę co w konsekwencji przełożyło się na funkcjonowanie urządzeń poniżej ich zdolności produkcyjnych. Ponadto postępująca globalizacja rynku skutkuje szybkim przejmowaniem przez dużych producentów lodów udziału w rynku od Dairylicious. Luigi w końcu zdecydował się na wymianę wybranych urządzeń. Powinno to pomóc obniżyć wybrane koszty przy jednoczesnym zwiększeniu produkcji a tym samym pozwolić zachować pozycję konkurencyjną. Dlatego powołano grupę ekspertów ds. energii i finansowania w celu ustalenia, które urządzenia należałoby wymienić i jak sposób sfinansowania będzie najkorzystniejszy dla spółki..

Dairylicious: Lody

Głównym produktem firmy Dairylicious są lody. Firma produkuje wiele rodzajów lodów w kilku różnych smakach. W latach 70. ich zakład powstał w oparciu o najnowsze rozwiązania techniczne, a jedną z głównych przewag konkurencyjnych był stosunkowo niski poziom kosztów produkcji w porównaniu do konkurentów.

Proces produkcji lodów jest ustandaryzowany: mieszanie składników, pasteryzacja mieszanych produktów, wyłaczanie i formowanie, zestalanie produktów, zamrażanie szokowe i przechowywanie produktu końcowego. Lody są obecnie całkowicie zamrażane do -25°C , przy użyciu silnej zamrażarki szokowej, a następnie przechowywane przez noc przed dostawą następnego dnia. Produkcja lodów jest uważana za sezonową i nie jest prowadzona zimą. Minimalny poziom zapasów jest utrzymywany na specjalne zamówienia w okresie zimowym.

Wnioski z prac grupy ekspertów:

Zakładany roczny (sezonowy) wolumen produkcji lodów wynosi ok. 1200 ton. Produkcja jest obecnie ograniczona poniżej tego poziomu ze względu na stare urządzenia chłodnicze. Linia produkcyjna zakładu działa tylko od marca do września. W styczniu, lutym, październiku, listopadzie i grudniu jedyną energochłonną działalnością zakładu jest chłodzenie niewielkiej ilości produktów końcowych na specjalne zamówienia w tym okresie.

Koszty energii:

Wyróżniono 2 główne procesy zużycia energii elektrycznej:

- Przechowywanie (przez cały rok)
- Produkcja (od marca do września)

Wykorzystując zmierzony poziom historycznego zużycia energii z poprzedniego roku w celu oszacowania udziału zużycia energii pochodzącego z magazynowaniu i produkcji (zob. Tabela 1), grupa zadaniowa stwierdziła, że 53% energii jest wykorzystywane do magazynowania a 47% do produkcji. W celu osiągnięcia planowanego na przyszły rok wolumenu produkcji – 1220 ton lodów, szacowane konieczne zużycie energii elektrycznej wynosi 1 400 000 kWh / rok. Oznacza to zużycie 742 MWh na magazynowanie oraz 658 MWh na produkcję. Wymiana 5 komponentów instalacji chłodniczej pozwoli wyprodukować taką samą ilość lodów (1220 ton) przy oszczędności zużycia energii na poziomie 50% (patrz Tabela 2), co oznacza oszczędności rzędu 700 MWh rocznie w cenie 58 USD / MWh.

Koszty utrzymania:

1. Sprężarki w instalacji chłodniczej są przestarzałe i pracują na amoniaku. Oznacza to, że wymagają znacznych prac konserwacyjnych, aby utrzymać je na efektywnym poziomie działania. Ponadto występuje znaczny wyciek amoniaku z rur instalacji chłodniczej. Jest to szczególnie widoczne w pomieszczeniach produkcyjnych, w których zapach amoniaku jest szczególnie intensywny. Wyciek amoniaku w starych systemach chłodniczych może być przyczyną wzrostu kosztów nawet o 40% rocznie. Z powodu tych wycieków każdego roku należy kupować 10 ton nowego amoniaku.
2. Komórki chłodnicze to betonowe pomieszczenia o ograniczonej izolacji (50 mm pianka poliuretanowa), którą można zwiększyć w celu zmniejszenia strat chłodzenia.

Oprócz oszczędności wynikających z mniejszej konsumpcji energii elektrycznej, wymiana 5 komponentów prowadziłyby do oszczędności związanych z zakupem amoniaku i kosztów utrzymania w wysokości około 30 000 USD.

Mniejsze zużycie energii oraz mniejsza ilość napraw konserwacyjnych będą miały również pozytywny wpływ pod względem oddziaływania produkcji na środowisko.

Komentarze specjalisty ds. finansowania:

Kraj, w którym zlokalizowana jest fabryka, ma bardzo korzystną stawkę podatkową – działalność Dairylicious objęta jest 10% stawką podatkową. Co więcej, przepisy podatkowe umożliwią amortyzację składnika aktywów przy użyciu amortyzacji liniowej przez 15 lat do wartości księgowej wynoszącej 20% wartości początkowej aktywa), ale eksperci spodziewają się, że wartość rezydualna nowej infrastruktury będzie o 3000 USD wyższa niż wartość księgowa. Ich zdaniem oczekiwana stopa zwrotu z projektu o podobnym profilu ryzyka wynosi 18%.

Dairylicious jest raczej małym przedsiębiorstwem bez istotnej historii kredytowej. Powoduje to, że ich koszt długu jest stosunkowo wysoki. Ich koszt zadłużenia przed opodatkowaniem jest

szacowany przy użyciu stopy zwrotu z obligacji skarbowych powiększonej o premię za ryzyko równą 20%.

Wyspecjalizowana firma leasingowa zaproponowała alternatywę odnośnie sposobu sfinansowania nabycia urządzeń. Dairylicious może wyleasingować niezbędny sprzęt chłodniczy za 77 900 USD rocznie. Należy zauważyć, że jeśli Dairylicious zdecyduje się na leasing, otrzyma zwolnienie z podatku za płatności leasingowe.

Zadania:

Czy ma sens instalacja nowego sprzętu? Oblicz NPV projektu przy założeniu, że Dairylicious może od razu kupić sprzęt za gotówkę?

Jaka jest właściwa stopa dyskontowa dla decyzji kupna a jaka dla leasingu?

Który z wariantów sfinansowania transakcji należy wybrać? Jaka jest korzyść netto z leasingu?

Zakładając, że Dairylicious może negocjować warunki najm.,

- Jaka opłata leasingowa sprawiłaby, że dla Dairylicious tak samo korzystne były by opcje leasingu i kupna? Jaki poziom opłaty leasingowej skłaniałby do wyboru tej formy finansowania transakcji?
- Dairylicious jest w stanie wynegocjować obniżenie stawki leasingowej do 60 000 USD rocznie. Jaka jest korzyść netto z leasingu teraz?

Omów, w jaki sposób zastosowano kwestię efektywności energetycznej w tym przykładzie.

Tabele i wykresy

Tabela 1.

	Temperatur zewnętrzna (°C)	kWh (magazynowane)	kWh (produkcja)	% energii zużytej na magazynowanie
Styczeń	6	35 000	0	100
Luty	5	36 700	0	100
Marzec	8	42 094	74 906	36
Kwiecień	15	56 294	53 706	51
Maj	18	62 380	92 620	40
Czerwiec	21	68 466	118 534	37
Lipiec	24	74 551	132 449	36
Sierpień	24	74 551	90 449	45
Wrzesień	20	66 437	43 563	60
Październik	17	60 000	0	100
Listopad	12	50 000	0	100
Grudzień	8	45 000	0	100
RAZEM		671 473	606 227	53%

Tabela 2.

Aktywa	Energia elektryczna (kW)	Cena	Zużycie energii elektrycznej (kWh/rok)
Komponent A	176	135,000 \$	616,000

Aktywa	Energia elektryczna (kW)	Cena	Zużycie energii elektrycznej (kWh/rok)
Komponent B	25	69,000 \$	18,750
Komponent C	24	60,000 \$	18,000
Komponent D	14	80,000 \$	10,500
Komponent E	49	66,000 \$	36,750
RAZEM	288	410,000 \$	700,000 \$