

**Branża na drodze
naprzód**

Ekscytująca podróż
– wzrost NCAB w Europie

#12019

INFOCUS:

Przemysł elektroniczny w Europie

– Wczoraj, dziś i jutro



W ostatnich latach nastąpił bardzo szybki rozwój w dziedzinie technologii. Skomplikowana elektronika może być teraz stosowana w produktach codziennego użytku, które wcześniej w ogóle nie zawierały elektroniki. Na przykład żarówka była kiedyś bardzo prostym produktem. Dziś można kupić żarówkę, które oferują wiele funkcji, mogą połączyć się z Internetem i można nimi sterować za pomocą aplikacji w telefonie komórkowym.

Firma NCAB jest obecna na wielu głównych rynkach w całej Europie. Zatem w tym wydaniu naszego biuletynu skupiamy się na branży elektronicznej w Europie. Prześledzimy dotychczasowe osiągnięcia i spojrzymy w przyszłość w zakresie możliwości rozwoju.



„To, jaki jest właściwy wybór w przypadku outsourcingu, zależy w dużej mierze od rodzaju produktu i od tego, w którym momencie cyklu życia znajduje się dany produkt.”

**JON BARRETT, CHIEF EDITOR,
ELECTRONIC SOURCING**

Poprosiliśmy Jona Barretta, redaktora naczelnego magazynu Electronic Sourcing, o podzielenie się swoimi poglądami na temat rozwoju europejskiego przemysłu elektronicznego.

Gdyby porównać dzisiejszy europejski przemysł elektroniczny z tym, jak wyglądał dekadę temu, to jakie są największe różnice według Pana?

„To niezwykle trudne do podsumowania w kilku słowach, ale mogę wskazać dwie kluczowe zmiany, które miały wpływ na wszystkie aspekty branży, w tym płytki obwodów drukowanych (PCB).”

„Pierwszą z nich jest to, co moglibyśmy określić jako „demokratyzację” w dziedzinie projektowania elektroniki. Dziesięć lat temu rozwój nowych produktów był głównie domeną producentów o ugruntowanej pozycji, którzy dysponowali niezbędnymi zasobami i potencjałem umysłowym, aby opracować nowe produkty i wprowadzić je na rynek. Dziś już tak nie jest. Dzięki cyfryzacji i Internetowi, prawie każdemu ambitnemu projektantowi łatwiej jest uzyskać odpowiednie umiejętności i znaleźć dostawców. Bariery wejścia na rynek zniknęły, a projektowanie produktów odbywa się wszędzie.”

„Inna istotna różnica polega na tym, że projekt elektroniki przechodzi z poziomu komponentów na poziom wieloaspektowy, a projekty elektroniczne są coraz częściej tworzone z myślą o modułach, a nie o pojedynczych komponentach. Upraszcza to proces projektowania, ponieważ

można go prowadzić w formie modułowej. W przyszłości będziemy mogli zobaczyć więcej płytek PCB, które mają pady do modułów, a nie komponenty.”

„Te dwie zmiany oznaczają, że skomplikowana elektronika może być teraz stosowana w produktach codziennego użytku, które wcześniej w ogóle nie zawierały elektroniki. Weźmy na przykład oświetlenie - w przeszłości żarówka była bardzo prostym produktem, dziś można kupić żarówkę, które oferują wiele funkcji, a nawet mogą połączyć się z Internetem i można nimi sterować za pomocą aplikacji w telefonie komórkowym.”

Jak opisałby Pan obecne tendencje outsourcingu w porównaniu z wcześniejszymi?

„Przez pewien czas outsourcing był niczym gorączka złota. Zaczął zajmować się tym jeden gracz i wtedy nastąpił efekt kuli śnieżnej. Odnoszę wrażenie, że niektóre firmy niepotrzebnie zlecały usługi na zewnątrz. To się skończyło, teraz zlecają na zewnątrz z właściwych powodów. Na przykład, niektóre działania mogą skupić się na prawach własności intelektualnej i innowacjach poprzez projektowanie, a nie na produkcji. Mogą też próbować uzyskać dostęp do rynku, na którym obowiązują ograniczenia w handlu i który w konsekwencji wymaga, aby produkty były wytwarzane tam, gdzie są sprzedawane. Korzystne może być również wytwarzanie produktów blisko klientów.”

„Właściwy wybór w przypadku outsourcingu zależy w dużej mierze od rodzaju produktu i od tego, w którym momencie cyklu życia znajduje się dany produkt. Czy jest na etapie rozwoju, produkcji seryjnej, czy może wsparcia? I należy zadać sobie pytanie, jaki jest oczekiwany cykl życia danego produktu? Perspektywa czasowa może się znacznie różnić w zależności od rodzaju produktu. Mogą to być dekady dla samolotu wojskowego lub 24 miesiące dla telefonu komórkowego.”

Jeśli przyjrzymy się konkretnie branży PCB, jakie są dominujące trendy w ostatnich latach?

„Obserwujemy tendencję, że dostawcy płytek PCB w branży funkcjonują bardziej jako partnerzy, zarówno dla swoich klientów, jak i szerszej społeczności w branży PCB. Dostawca pełni rolę jedyne punktu kontaktowego dla klientów w sprawach związanych z płytkami PCB przez

„Obserwujemy tendencję, że dostawcy płytek PCB w branży funkcjonują bardziej jako partnerzy, zarówno dla swoich klientów, jak i szerszej społeczności w branży płytek PCB.”

JON BARRETT, CHIEF EDITOR, ELECTRONIC SOURCING

cały cykl życia produktu. Niektórzy dostawcy mają własną produkcję, a inni nie. Jeszcze inni mogą działać jako dostawcy niszowi i specjalizować się w produkcji i projektowaniu dla konkretnych zastosowań.”

„Inną tendencją w branży jest rosnące znaczenie identyfikowalności, zarówno w odniesieniu do płytek PCB, jak i komponentów. W przypadku wystąpienia błędów w płytkach PCB, istotne jest, aby właściciel produktu był w stanie zidentyfikować ich pochodzenie. To samo dotyczy komponentów zamontowanych na płytce. Kto wykonał płytkę, gdzie i kiedy została wykonana? W jakich warunkach i przez jak długi czas przechowywano przedmiot? Czy istnieje określony termin, do jakiego może być przechowywany? W jakich warunkach i jak długo przedmiot był transportowany? I tak dalej i tak dalej.”

Jak opisałby Pan najbliższą przyszłość branży PCB?

„Mniej produktów elektronicznych będzie zaopatrywać się w energię bezpośrednio z sieci. Zamiast tego będziemy w coraz większym stopniu wykorzystywać akumulatory do ich ładowania. Zdolność do generowania coraz większych ilości energii odnawialnej za pomocą energii słonecznej i wiatrowej będzie napędzać wzrost wykorzystania systemów elektrycznych zasilanych akumulatorami. Dzięki zasilaniu akumulatorami nie tylko telefonów komórkowych, ale również samochodów i domów, zobaczymy, że większy nacisk zostanie położony na zwiększenie efektywności energetycznej instalacji elektronicznych i elektrycznych. Konieczne będzie również podjęcie prac nad wydłużeniem czasu pracy akumulatorów i zwiększeniem ich zdolności do dostarczania pełnej mocy.”

„Aby zobaczyć to zjawisko w odpowiedniej perspektywie, możemy przyjrzeć się infrastrukturze oświetlenia domowego. Kiedyś wymagało to tylko 240 V, mechanicznego przełącznika i metalowego drutu, który świecił podczas ogrzewania. Płytki PCB nie były elementem równania. Dziś równanie to może obejmować panele słoneczne, inwertery, ładowarki akumulatorów, systemy sterowania, sterowniki LED i oświetlenie LED. Można dodać do tego trochę bezprzewodowej inteligencji, aby

zdalnie zarządzać swoim oświetleniem. Powiedziałbym, że potrzeba by do tego co najmniej sześć do siedmiu płytek PCB. Biorąc pod uwagę tempo innowacji w tym obszarze, zarówno pod względem wydajności, jak i funkcjonalności, powiedziałbym, że po pięciu do dziesięciu latach wymienilibyśmy początkowy zestaw płytek PCB.”

„Co więcej, produkowanych jest coraz więcej przenośnych produktów elektronicznych. Są to urządzenia zasilane bateryjnie, co sprawia, że waga i rozmiar stają się coraz ważniejsze. Będzie to również motorem innowacji materiałowych w branży PCB.

Jeśli chodzi o IOT, co obecnie ma miejsce, inteligencja elektroniczna jest wbudowywana w to, co moglibyśmy dawniej określić jako „głupie” produkty elektryczne. Stwarza to zapotrzebowanie na mniejsze i bardziej wyspecjalizowane płytki obwodów drukowanych ze znormalizowanymi interfejsami, które są w stanie poradzić sobie z nowymi, bardziej złożonymi funkcjami produktu.”

„Szczególnie ważną rolę odgrywać będzie przemysł motoryzacyjny.”

JON BARRETT, CHIEF EDITOR, ELECTRONIC SOURCING

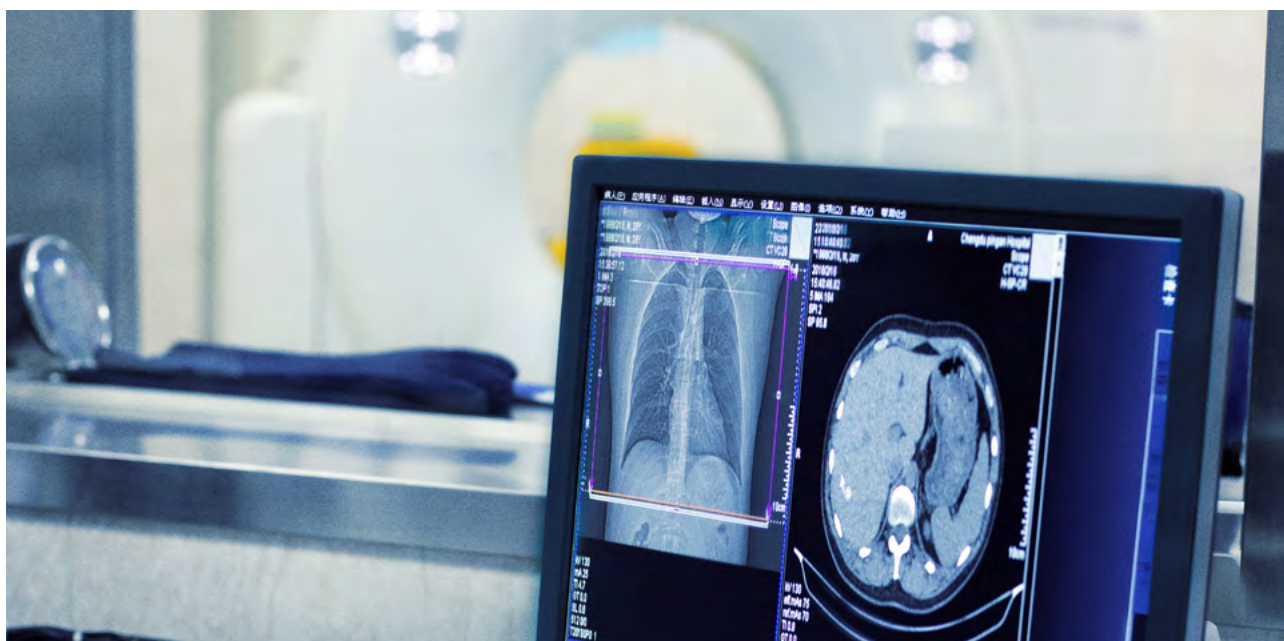
Który segment przemysłu uznałby Pan za najważniejszy?

„Przemysł motoryzacyjny, ponieważ będziemy świadkami szczególnie ważnych zmian, jeśli chodzi o bardziej zaawansowane „zwykłe” samochody, jak również pojazdy bez kierowcy. Wówczas wiele się wydarzy w odniesieniu do inteligentnych fabryk, inteligentnych kopalń i ogólnie rzecz biorąc, IOT-ów. Powinniśmy dodać do listy sprzęt medyczny, choć rozwój będzie wolniejszy ze względu na wymagające procesy certyfikacji. Niemniej jednak będzie to ważny segment. Rozbudowa sieci 5G będzie miała również istotny wpływ na przemysł elektroniczny.”

W branży występuje obecnie niedobór komponentów. Co może Pan powiedzieć na ten temat?

„Niedobór jest ograniczony do starszych, większych komponentów i jest konsekwencją tego, że bardziej opłacalne dla fabryk jest produkowanie mniejszych komponentów nowej generacji. Jednocześnie wzrosło zapotrzebowanie na starsze komponenty. Myślę, że jest to właściwie cykliczna nierównowaga, która wyrówna się do końca 2019 roku. Niektóre fabryki zwiększają produkcję większych komponentów, podczas gdy niektórzy nabywcy jednocześnie dostosowują swoje projekty do użytkowania z nowymi komponentami.”

„Ci, którzy odczuwają najgorsze skutki tego typu nierównowagi



Ważnym, rozwijającym się segmentem przemysłu, obok branży motoryzacyjnej, inteligentnych fabryk, Internetu przedmiotów, będzie sprzęt medyczny.



Wzrasta zaangażowanie w kwestie zrównoważonego rozwoju również w przemyśle elektronicznym. NCAB aktywnie działa na rzecz zrównoważonego rozwoju od 2014 roku. Tutaj widzimy Jenny Zhang, Kierownika ds. Zrównoważonego Rozwoju, NCAB Group China, podczas przeprowadzania audytu zrównoważonego rozwoju w fabryce.

na rynku produkcyjnym, to ci, którzy nie nawiązali dobrych relacji ze swoimi dystrybutorami, ale zamiast tego zdecydowali się na zakupy po niższych cenach.”

„Rynki zachodnie osiągnęły punkt, w którym naprawdę nie ma żadnej zachęty dla firm, aby nie działały zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.”

JON BARRETT, CHIEF EDITOR, ELECTRONIC SOURCING

O zrównoważonym rozwoju słyszymy w mediach, ale czy dostrzega Pan większe zaangażowanie w tę kwestię w branży elektronicznej?

„Rynki zachodnie osiągnęły punkt, w którym naprawdę nie ma żadnej zachęty dla firm, aby nie działały zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Po pierwsze, istnieją oczywiste powody finansowe, dla których należy zmniejszyć zużycie zasobów i energii. Co więcej, nieprzestrzeganie przepisów ochrony środowiska może być niezwykle kosztowne. Wreszcie, istnieją powody moralne, które przemawiają zdecydowanie za zrównoważonym biznesem. Co nie mniej ważne, ze strony klientów końcowych, wyznaczających moralny kompas, wywierana jest ogromna presja na dostawców, aby się dostosowali. Ponadto, w świecie mediów społecznościowych nie ma gdzie się ukryć. Każdego można namierzyć i wyeliminować. Nie można uciec od rzeczy w toku opinii publicznej. Oznacza to, że należy zachować ostrożność przy zlecaniu usług na zewnątrz. Nie można zlecać na zewnątrz odpowiedzialności za zrównoważony rozwój.”

„Jeśli przyjrzymy się roli przemysłu elektronicznego w napędzaniu konsumpcji, uważam, że przemysł elektroniczny przyczynia się do bardziej zrównoważonego świata, ponieważ nowe produkty wprowadzane na rynek są bardziej energooszczędne i mniejsze, co pozwala na oszczędniejszą eksploatację z surowców. Na Zachodzie zaczynamy również osiągać punkt nasycenia po stronie konsumentów. Głównym motorem napędowym będą natomiast przedsiębiorstwa i branże, w których potencjalne oszczędności energii są jeszcze większe.”

Jakie inne wyzwania stoją dziś przed przemysłem elektronicznym?

„Głównym wyzwaniem dla przemysłu w ogóle, które jest ważne nie tylko z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju, jest sposób wdrażania

napędzanych elektrycznie, zrównoważonych, autonomicznych środków transportu.

Myślę, że w szczególności w przypadku branży PCB będziemy świadkami poważnego wyzwania w postaci zapotrzebowania na szybki rozwój i nowe produkty, ale w połączeniu z potrzebą długoterminowego wsparcia dla starszych produktów. Wcześniej cykle życia produktów elektronicznych były albo bardzo długie, jak w przypadku samolotów, sprzętu wojskowego lub pojazdów, albo bardzo krótkie, jak w przypadku produktów konsumenckich. Obecnie powstaje tendencja polegająca na wywieraniu presji, w imię zrównoważonego rozwoju, w celu zapewnienia konsumentom prawa do naprawy produktów elektronicznych, zamiast konieczności ich wymiany. Opinie w branży różnią się co do tego, jak długi produkt elektroniczny dotyczący IOT powinien być wspierany.”



„Obserwujemy tendencję polegającą na wywieraniu presji, w imię zrównoważonego rozwoju, w celu zapewnienia konsumentom prawa do naprawy produktów elektronicznych, zamiast konieczności ich wymiany.”

„Najlepszą rzeczą dla rynku we wszystkich tych przypadkach jest stabilny, solidny i dobrze finansowany sektor PCB, ze wsparciem informatycznym i procesowym, które umożliwia elastyczne usługi. Powinien on wspierać szybki rozwój unikalnych prototypów, produkcję seryjną i jednocześnie być w stanie poradzić sobie z nieprzewidywalnymi i złożonymi długoterminowymi problemami dotyczącymi wsparcia rynku wtórnego”.

Fascynująca podróż

W celu uzupełnienia ogólnego obrazu rozwoju branży w Europie zadaliśmy kilka pytań dotyczących w szczególności NCAB Howardowi Goffowi, Wiceprezesowi ds. europejskich oraz Rikardowi Wallinowi, Wiceprezesowi Nordics.

Jak opisaliby Panowie rozwój NCAB w Europie w ciągu ostatnich dziesięciu lat?

Howard Goff (HG): „Jeśli porównać dzisiejsze obroty Grupy z poziomami sprzed dziesięciu lat, kiedy zaczynałem pracę w NCAB, to są one 2,5 raza wyższe. Pomimo niestabilnego i zmiennego niekiedy rynku, utrzymaliśmy bardzo stabilny, zrównoważony wzrost, zarówno ekologicznie, jak i poprzez przejęcia. Moje uczestnictwo w tej podróży to coś niezwykle i fascynującego.”

„Nasza lokalna obecność i nasze lokalne zaangażowanie tworzą lojalnych klientów wśród firm, które cenią jakość na każdym poziomie.”

HOWARD GOFF, VICE PRESIDENT EUROPE

„Myślę, że sukces ten możemy w dużej mierze wytłumaczyć faktem, że jesteśmy organizacją, która kieruje się wartościami. Na pierwszym miejscu stawiamy jakość, budujemy silne relacje i bierzemy pełną odpowiedzialność za naszych klientów. Nasza lokalna obecność i nasze lokalne zaangażowanie tworzą lojalnych klientów wśród firm, które cenią jakość na każdym poziomie. Jesteśmy postrzegani jako dostawca płytek PCB niskiego ryzyka, co jest ważne ze względu na ogromne koszty dla właściciela produktu, jakie mogą pociągać za sobą wszelkie błędy w płytkach PCB.”

Rikard Wallin (RW): - W regionie skandynawskim, który jest rynkiem dojrzałym, firma NCAB powoli, ale skutecznie rozwija się na wszystkich frontach. Ważnym czynnikiem jest to, że budujemy relacje z różnego rodzaju klientami, którzy opracowują produkty, produkują je dla siebie lub zlecają produkcję producentom zewnętrznym. Wszyscy nasi klienci cenią sobie dobrą logistykę, niezawodność dostaw i jakość. Dużo inwestujemy w pomoc projektantom przy projektowaniu produkcji. Im lepiej będą w stanie jasno określić swoje wymagania, gdy skontaktują się z nami, tym większe będziemy mieli szanse na nawiązanie współpracy.”



Howard Goff, Vice President Europe



Rikard Wallin, Vice President Nordics

Jakie są, Panów zdaniem, największe wyzwania stojące dziś przed NCAB na rynku europejskim?

(HG): „Nie chcę tak naprawdę mówić o wyzwaniach, widzę bardziej możliwości. Cała struktura naszej organizacji jest zdecentralizowana i opiera się na przekazaniu pracownikom prawa do podejmowania decyzji, odpowiedzialności oraz wsparcia, którego potrzebują do podejmowania właściwych decyzji. Musimy pomóc naszym pracownikom rozwijać się w kierunku, w którym sami chcą iść. W ten sposób możemy zapewnić, że mamy najlepszych pracowników w branży. Widziałem, do jakich fantastycznych rezultatów to doprowadziło i ważne jest, abyśmy stale rozwijali naszych pracowników.”

„Wszyscy nasi klienci cenią sobie dobrą logistykę, niezawodność dostaw i jakość.”

RIKARD WALLIN, VICE PRESIDENT NORDICS

(RW): „Rzadko organizacje z branży elektronicznej rezygnują z budowania technicznego know-how w imię wydajności. Dlatego tak ważne jest, abyśmy pomagali nabywcom i właścicielom produktów w podejmowaniu właściwych decyzji w oparciu o całkowity koszt zakupu płytek PCB. Musimy zdobyć zaufanie naszych klientów, aby wyjaśnić wartość



Dwa razy w roku organizujemy Globalne Wprowadzenie dla wszystkich nowych pracowników NCAB. Anna Lothsson, Kierownik ds. Zrównoważonego Rozwoju w NCAB Group, opisuje działania firmy w zakresie zrównoważonego rozwoju.



Dyrektor Generalny NCAB Group Hans Ståhl dzwoni dzwonkiem z okazji wprowadzenia NCAB na Sztokholmską Giełdę Papierów Wartościowych Nasdaq w czerwcu 2018 roku.

„Musimy zdobyć zaufanie naszych klientów, aby wyjaśnić wartość dodaną, jaką dostarczamy w postaci wyższej jakości.”

RIKARD WALLIN, VICE PRESIDENT NORDICS

dodaną, jaką dostarczamy w postaci wyższej jakości. Osiągamy to poprzez lokalną obecność wykwalifikowanych techników i handlowców na rynku klientów - i oczywiście poprzez wykazanie stabilności i trwałości naszych dostaw na przestrzeni czasu.”

W jaki sposób rozwój polityczny i gospodarczy w Europie wpływa na NCAB i ogólnie na przemysł elektroniczny?

(HG): „Patrząc wstecz, możemy zauważyć, że firma NCAB zdołała przetrwać i rozwijać się pomimo politycznych i ekonomicznych zawirowań

w przeszłości. Z pewnością doświadczaliśmy drobnych przerw na naszej krzywej wzrostu z powodu recesji, wojen handlowych, deficytu laminatów, wahań cen ropy naftowej, RODO i obecnie Brexitu. I z pewnością świat jest dziś mniej przewidywalny niż w ciągu ostatnich 30 lat, ale dobre firmy, takie jak NCAB, potrafią radzić sobie z takimi problemami.”

(RW): „W najgorszym wypadku ostry Brexit może być oczywiście poważnym ciosem dla wszystkich zainteresowanych. Dla kontrastu niepokoje polityczne w krajach takich jak Polska i Węgry nie wpłynęły zbyt mocno na naszą branżę. Są to nadal ważne kraje produkcyjne dla przemysłu elektronicznego.”

„Niezależnie od sektora, zwracamy się do każdego, kto chce zminimalizować ryzyko błędów.”

HOWARD GOFF, VICE PRESIDENT EUROPE

Jak Panowie widzą rozwój sytuacji?

(HG): „NCAB Group była notowana na giełdzie w 2018 roku. Okazało się to bardzo pozytywną zmianą dla Grupy i pomogło nam zdobyć większe uznanie i szacunek. Daje nam to jeszcze więcej środków do rozwoju i budowania bazy klientów zarówno na dojrzałych, jak i nowych rynkach.”

„Historycznie rzecz biorąc, zwykle dzielimy branżę na sektor o niskim poziomie technologicznym i zaawansowanej technologii, ale chcielibyśmy raczej zdefiniować ją pod względem jakości. Niezależnie od sektora, zwracamy się do każdego, kto chce zminimalizować ryzyko błędów. Jeśli ktoś produkuje czujki dymu, niezawodność jest ważna, nawet jeśli technologia nie jest tak zaawansowana. Jednocześnie zakup płytek PCB z krajów o niskich kosztach nie jest tak łatwy, jak by się mogło wydawać. Naszą podstawową kompetencją jest właśnie dostarczanie wysokiej jakości płytek PCB na czas i za właściwą cenę. Wymaga to od nas bardzo wiele w całym łańcuchu dostaw, lecz nadal będziemy zapewniać naszym klientom jak najlepszą obsługę.”

(RW): „Patrząc na tendencje, które pojawiają się w przyszłości, wierzę, że każdy będzie musiał odnieść się do kwestii zrównoważonego rozwoju. Co nie mniej ważne, jest to istotny czynnik przyciągający najlepsze młode talenty. Młode pokolenie wymaga dużej wiarygodności na tej dziedzinie.”



“Myślę, że sukces ten możemy w dużej mierze wytłumaczyć faktem, że jesteśmy organizacją, która kieruje się wartościami. Na pierwszym miejscu stawiamy jakość, budujemy silne relacje i bierzemy pełną odpowiedzialność za naszych klientów” - mówi Howard Goff. We wszystkich naszych biurach na całym świecie na ścianach wiszą tablice przedstawiające wartości grupy.

Branża na drodze naprzód

HANS STÄHL
CEO NCAB GROUP



W ciągu ostatnich dziesięciu lat nastąpił ekscytujący rozwój całego rynku elektronicznego. Dotyczy to nie tylko wszystkich nowych technologii tworzonej przez różnych graczy w branży, ale także ciągłego przenoszenia produkcji płytek PCB do Azji. Ma to ogromne znaczenie dla NCAB. Dzięki naszemu modelowi biznesowemu nadal z powodzeniem zapewniamy wartość naszym klientom i osiągnęliśmy globalny wzrost na poziomie 400%. W Europie założyliśmy firmy w Wielkiej Brytanii, Francji i Włoszech i jesteśmy obecni w 15 krajach na całym świecie.

20 lat temu niemożliwym było nawet marzyć o zakresie i różnorodności zaawansowanej elektroniki, która jest dziś powszechnie dostępna dla konsumentów na całym świecie. Ten scenariusz stale ewoluujących produktów spowoduje wzrost popytu na zaawansowane technologicznie płytki PCB, a żeby zaspokoić ten popyt, kluczowe znaczenie będzie miało dla nas utrzymanie naszego know-how i umiejętności na najwyższym poziomie w branży. Dla NCAB słowem kluczowym

jest i zawsze była jakość. Aby nadal przyciągać nie tylko klientów, ale również pracowników, kolejnym priorytetem będzie skupienie się na wewnętrznym doskonaleniu naszych umiejętności technicznych. Będzie to miało istotne znaczenie, jeśli chcemy nadal zapewniać klientom informacje i wsparcie, których potrzebują, aby osiągnąć najlepsze możliwe rozwiązania.

Zrównoważona praca jest również kluczem do sukcesu dla firm, które chcą pozostać głównymi graczami w branży. Z naszej strony nadal konsekwentnie budujemy strategię zrównoważonego rozwoju, którą wprowadziliśmy w 2014 roku. Stało się to integralną częścią naszej działalności i jest codziennie stosowane w naszej działalności.

Naszym zdaniem przyszłość przemysłu elektronicznego jest świetna. Widzimy nowe możliwości, zarówno w Europie, jak i w innych zakątkach świata. To rzeczywiście przywilej być częścią branży, która stale się rozwija i odgrywa ważną rolę w codziennym życiu wielu ludzi.



Grupa NCAB w mediach społecznościowych

Już od kilku miesięcy klienci i inni zainteresowani mogą śledzić nas na Twitterze i LinkedIn. Od niedawna prowadzimy także blog, na którego łamach

zglębiamy tajniki niezwykle bogatego świata obwodów drukowanych!

» [Twitter](#) » [LinkedIn](#) » [Blog](#) » [YouTube](#)

Dołącz do nas!

Zawsze szukamy kompetentnych pracowników na pełen etat. Jeśli jesteś technikiem najwyższej klasy,

pracownikiem działu obsługi lub opiekunem klienta, skontaktuj się z nami lub wyślij swój życiorys na adres: career@ncabgroup.com

Tematy omawiane w przeszłości

Zachęcamy do zapoznania się z wcześniejszymi wydaniem naszego Biuletynu. Aby otworzyć wiadomość w nowym oknie, należy kliknąć na podane łącze. Wszystkie nasze biuletyny można znaleźć na stronie: www.ncabgroup.com/newsroom/

» Przemysł PCB w Stanach Zjednoczonych

2018 12 14 | NEWSLETTER 4 2018

» Bardziej zaawansowane płytki obwodów drukowanych i krótsze cykle życia produktu

2018 10 23 | NEWSLETTER 3 2018

» Lepsza przyszłość

2018 06 18 | NEWSLETTER 2 2018

» Zarządzanie fabryką

2018 04 12 | NEWSLETTER 1 2018

» Więcej elektroniki na mniejszych przestrzeniach

2017 12 15 | NEWSLETTER 4 2017

» Zrównoważony biznes

2017 10 25 | NEWSLETTER 3 2017

Czy /piszemy/dyskutujemy/ o niewłaściwych tematach?

Zawsze poszukujemy interesujących tematów, które moglibyśmy omówić bardziej szczegółowo. Jeśli chcieliby Państwo dowiedzieć się więcej o jakimś problemie lub przekazać nam swoją opinię na temat podejmowanych przez nas tematów, prosimy o kontakt.

E-mail: sanna.magnusson@ncabgroup.com