



www.pl2022.pollub.pl
e-mail: pl2022@pollub.pl



**Zintegrowany
Program
Rozwoju
Politechniki
Lubelskiej**

*Biuro Projektu:
ul. Nadbystrzycka 38H
20-618 Lublin*

EUROPEJSKI SYSTEM NORMALIZACJI

Workbook

Tomasz Gorecki

Lublin, 2020 rok

PROGRAM WIEDZA EDUKACJA ROZWÓJ



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Wprowadzenie

Normy wpływają na codzienne życie każdego człowieka, gdyż są wykorzystywane w wielu dziedzinach i aspektach życia (żywność, budownictwo, zabawki, maszyny i urządzenia, technika, technologia, ochrona zdrowia, ochrona środowiska, usługi, zasady współżycia społecznego itd.) i dotyczą wielu aspektów życia (np. bezpieczeństwo, zarządzanie, badania, kompatybilność itp.). Różne rodzaje norm spełniają różne potrzeby. Świat zbudowany jest na normach.

Normy wykorzystywane są codziennie przez przedsiębiorców, producentów i inne organizacje jako narzędzie do zarządzania istotnymi sprawami takimi jak handel, regulacje prawne, jakość, zdrowie, bezpieczeństwo, nowe technologie, efektywność energetyczna, oddziaływanie na środowisko, łączność czy interoperacyjność.

Zrozumienie norm i normalizacji jest dla młodego człowieka - studenta niezbędna, ponieważ może być ważnym atutem w trakcie studiów, ale przede wszystkim w ich przyszłej karierze inżynierów, menadżerów, naukowców i w każdym innym wybranym przez nich zawodzie.

Edukacja dotycząca norm i normalizacji odgrywa kluczową rolę w coraz bardziej umiędzynarodowionym świecie. Studenci mający wiedzę na ten temat są na dobrej drodze, aby poradzić sobie w różnych sytuacjach, które napotkają w przyszłym życiu zawodowym.

Normy są rzeczywiście bardzo powszechne w codziennym życiu- mimo że większość z nas nie zdaje sobie z tego sprawy. Dla przykładu kiedy chodzimy w górę i dół po schodach, w większości przypadków będzie to uczucie naturalne i swojskie. Powodem jest to, że wysokość schodów została znormalizowana przez pokolenia. Czasem zdarza się że schodzenie i wchodzenie po schodach sprawia nam „trudność”, jest odczuwane jako nienaturalne, obce. Przyczyną tego jest fakt, że schody zostały zbudowane z wykorzystaniem innej normy niż ta, do której jesteśmy przyzwyczajeni. Lista norm jest nieskończona. Nie można spędzić dnia bez kontaktu z normami, np. ubrania, sprzęt elektryczny, dom w którym mieszkamy.

Definicja normy

Normy są sposobem porozumiewania się- rodzajem wspólnego języka- w formie specyfikacji technicznej. Często jest to umiejętność porozumiewania się mimo różnic językowych, aby uniknąć nieporozumień. Normy istnieją tylko dlatego, że ich używamy i dlatego, że mamy korzyści z ich stosowania. Normy zawsze istniały w takiej czy innej formie. Pierwsze normy były tworzone w celu umożliwienia handlu. Ważne było, aby mieć normy określające produkt oraz jak go badać np. przez pomiar (objętość, długość, masa itp.)

W dzisiejszych czasach istnieje więcej norm niż kiedykolwiek i są one powszechne w większości dziedzin życia, oraz w wielu obszarach. Niektóre normy odzwierciedlają powszechną praktykę i są przejmowane z pokolenia na pokolenie. Inne są opracowane przez formalne organizacje normalizacyjne (np. CEN, CENELEC, ETSI, ISO, IEC, ITU) lub konsorcja, federacje (zasady gry w piłkę nożną, siatkową itd.).

Nie ma jednej definicji normy. W Oxford Dictionary zostało wymienionych sześć różnych znaczeń

normy. Najbardziej trafna z naszego punktu widzenia to definicja: "Coś stosowane jako miara, norma lub model w ocenach porównawczych". Różne organizacje wykorzystujące lub opracowujące normy podają własne definicje. Główne definicje zawiera tablica:

CEN CENELEC	Dokument przyjęty na podstawie konkursu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną ustalający- do powszechnego i wielokrotnego stosowania- zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie. Uwaga: zaleca się aby normy były oparte na skonsolidowanych osiągnięciach nauki, techniki i praktyki, oraz miały na celu uzyskanie optymalnych korzyści społecznych.
ISO IEC	Dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną ustalający- do powszechnego i wielokrotnego stosowania- zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników i zmierzający do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie.
Komisja Europejska	Oznacza specyfikację techniczną przyjętą przez uznaną jednostkę normalizacyjną do wielokrotnego lub ciągłego stosowania, zgodność z którą nie jest obowiązkowa i która jest jedną z następujących norm: (a) „norma międzynarodowa” oznacza normę przyjętą przez międzynarodową jednostkę normalizacyjną; (b) „norma europejska” oznacza normę przyjętą przez europejską organizację normalizacyjną; (c) „norma zharmonizowana” oznacza normę europejską przyjętą na podstawie złożonego przez Komisję wniosku do celów zastosowania prawodawstwa harmonizującego Unii; (d) „norma krajowa” oznacza normę przyjętą przez krajową jednostkę normalizacyjną.
WTO	Dokument zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną ustalający- do powszechnego i wielokrotnego stosowania- zasady, wytyczne lub charakterystyki produktów lub powiązanych procesów, oraz metod produkcji, zgodność z którymi nie jest obowiązkowa. Może on również zawierać lub dotyczyć wytyczne terminologii, symboli, opakowania i wymiarów w zakresie etykietowania, w jakich stosują się do produktu, procesu lub metody produkcji. Nota wyjaśniająca: terminy określone w Przewodniku 2 ISO/IEC obejmują, terminy, procesy i usługi. Niniejsze porozumienie dotyczy jedynie przepisów technicznych, norm i procedur, oceny zgodności dotyczących produktów lub procesów i metod produkcji. Normy zdefiniowane w Przewodniku 2 ISO/IEC mogą być obowiązkowe lub dowolne. Dla celów niniejszego Porozumienia normy są zdefiniowane jako dobrowolne, a przepisy techniczne jako dokumenty obowiązkowe. Normy opracowane przez międzynarodową społeczność normalizacyjną oparte są na zasadzie konkursu. Niniejsze porozumienie obejmuje również dokumenty, które nie są oparte na zasadzie konkursu.

De facto	Istnieje wiele definicji norm de facto. Jedną z nich jest „Normy, które pojawiają się w wyniku procesów mediacji rynkowych określa się jako normy de facto ... normy de facto (bazują) na wysokim poziomie konkurencji.” (Oshri & Weber 2006)
----------	---

Cechy normy

Cechy normy mogą pomóc zrozumieć jej naturę. Normy są wartościowe, ponieważ są one:

- Dobrowolne i rynkowe- co oznacza że każda zainteresowana strona może wziąć udział w opracowaniu normy i przedkładać komentarze, gdy norma zostanie skierowana do konsultacji publicznych. Decyzja o opracowaniu nowych norm jest zdeterminowana przez potrzeby/żądania rynku.
- Oparta na konsensie- co oznacza, że wszystkie normy podlegają dialogowi w celu ustalenia ogólnego porozumienia charakteryzującego się brakiem trwałego sprzeciwu znaczącej części zainteresowanych w odniesieniu do istotnych zagadnień, osiągnięte w procesie rozpatrywania poglądów wszystkich stron zainteresowanych i zbliżenia przeciwstawnych stanowisk (definicja konsensusu z normy EN 45020). Następnie norma przechodzi przez formalną procedurę głosowania, aby ją zatwierdzić.
- Zatwierdzone przez uznaną jednostkę- co oznacza, że uznana jednostka normalizacyjna taka jak CEN, CENELEC, ISO, IEC lub krajowa jednostka normalizacyjna zatwierdziła dokument i przeszedł on przez niezbędne procedury, publiczne konsultacje itd.

Ogólną ilustrację powszechnych korzyści z normy i normalizacji przedstawia tabela:

SPOŁECZEŃSTWO	BIZNEZ	UCZESTNICY
<ul style="list-style-type: none"> • Redukcja barier technicznych w handlu • Zaufanie do produktów i usług • Zwiększona jakość i bezpieczeństwo • Rozpowszechnianie najlepszych praktyk • Rozwój ekonomiczny 	<ul style="list-style-type: none"> • Penetracja rynku • Globalna dostępność • Wzrost sprzedaży • Wiedza i dzielenie się najlepszymi praktykami • Zwiększona produktywność • Ramy do innowacji i zmniejszenie kosztów rozwoju • Poprawa równowagi jakość/ koszt 	<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ na normy- bycie twórcą normy • Wcześniejsza wiedza na temat norm • Większe zrozumienie norm • Efekt sieci- tworzenie i utrzymywanie kontaktów

Różne rodzaje norm

Normy obejmują szeroki zakres tematów (istnieje ponad 35000 różnych norm CEN, CENELEC, ISO, IEC plus normy krajowe). Jednym ze sposobów ich kategoryzacji jest rozróżnienie przez wymagania:

- System wymiarów, np.: formaty papieru, gwinty, systemy klasyfikacji;
- Funkcjonalność, np.: wytrzymałość na rozerwanie, wydajność energetyczna, bezpieczeństwo, ergonomia, hałas;
- Metody/badania, np.: schematy badań, analiza chemiczna, dokumentacja;
- Systemy zarządzania, np.: zarządzanie ryzykiem, jakością, energią, środowiskiem naturalnym;
- Symbole, np.: piktogramy, symbole dla maszyny, symbole pralnicze;
- Terminologia np.: definicje podstawowych terminów w ramach różnych dziedzin;
- Wyroby, np.: zabawki, sprzęt elektryczny, materiały budowlane;
- Normy „podstawowe”, np.: jednostki układu SI (Système International d'Unités).

Podstawowe jednostki układu SI

Nazwa jednostki miary	Oznaczenie, nazwa	Wielkość
metr	m, metr	długość
kilogram	kg, kilogram	masa
sekunda	s, sekunda	czas
amper	A, amper	natężenie pola elektrycznego
kelwin	K, kelwin	temperatura termodynamiczna
mol	mol, mol	liczność materii
kandela	cd, kandela	światłość

Jednostki uzupełniające układu SI

Nazwa jednostki miary	Oznaczenie, nazwa	Wielkość
radian	rad, radian	kąt płaski
steradian	sr, steradian	kąt bryłowy

Jednostki podstawowe układu SI mają ustalone przez Generalne Konferencje Miar definicje i oznaczenia. Definicje te nawiązują do wzorów, które przyjęto dla wymienionych jednostek miar.

I tak:

- metr –m- jest długością równą 1650763,73 długości fali promieniowania w próżni odpowiadającego przejściu pomiędzy poziomami 2p₁₀ a 5d₅ atomu kryptonu 86;

- kilogram- kg- jest masa międzynarodowego wzorca tej jednostki przechowywanego w Międzynarodowym Biurze Miar;

- sekunda – s – jest czasem trwania 9192631770 okresów promieniowania odpowiadającemu przejściu między dwoma nadsubtelnymi poziomami stanu podstawowego atomu cezu 133;

-amper- A – jest natężeniem prądu elektrycznego nie zmieniającego się, który płynąc w dwóch równoległych przewodach prostoliniowych nieskończenie długich, o przekroju okrągłym znikomo małym, umieszczonych w próżni w odległości jednego metra jeden od drugiego- wywołałby między tymi przewodami siłę równą $2 \cdot 10^{-7}$ N (niutona) na każdy metr długości przewodu;

-kelwin- K- jest $1/273,16$ częścią temperatury punktu potrójnego wody;

- mol—mol- jest liczbą (ilością) substancji układu zawierającego liczbę cząstek lub cząstek równa liczbie atomów zawartych w masie 0,012 kg (dokładnie) czystego węgla ^{12}C ;

- kandela –cd- jest światłością, która ma w kierunku prostopadłym pole $(1/6 \cdot 10^5) \text{ m}^2$ powierzchni ciała doskonale czarnego, promieniującego w temperaturze krzepnięcia platyny pod ciśnieniem 101325 Pa (paskal).

Definicje jednostek uzupełniających są znane z geometrii:

- radian – rad- jest kątem płaskim o wierzchołku w środku koła, wycinającym z obwodu tego koła łuk o długości równej jego promieniowi;

- steradian - sr- jest kątem bryłowym o wierzchołku w środku kuli, wycinającym z powierzchni tej kuli pole równe kwadratowi jego promienia.

Układ SI jest układem uniwersalnym- co oznacza, że może być zastosowany we wszystkich dziedzinach techniki.

Układ SI odznacza się koherentnością, czyli spójnością jednostek, co oznacza, że wszystkie przynależne do niego główne jednostki miar mają w równaniach definicyjnych współczynnik przeliczeniowy =1 np. $1\text{J}=1\text{Nm}$, $1\text{W}=1\text{J/s}$

Układ SI ustala dla określonej wielkości fizycznej tylko jedną jednostkę miary, jedną nazwę, jedno jej oznaczenie (symbol) i jeden wymiar.

Układ SI umożliwia wyraźne rozróżnienie masy i ciężaru tj. kilograma – kg i niutona – N.

Przedrostki jednostek krotnych układu SI

Mnożnik	Przedrostek	Skrót
10^{18}	eksa	E
10^{15}	peta	P
10^{12}	tera	T
10^9	giga	G
10^6	mega	M
10^3	kilo	k
10^2	hekto	h
10^1	deka	da
1	-	-
10^{-1}	decy	d
10^{-2}	centy	c
10^{-3}	mili	m
10^{-6}	mikro	μ
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	piko	p
10^{-15}	fento	f
10^{-18}	atto	a

Pisownia nazw jednostek SI, miar i ich oznaczeń

Nazwy wszystkich jednostek miar piszemy małą literą, np. metr, niuton, wat itd. Oznaczenia (symbole) piszemy małymi literami (m, kg, s itd.) z wyjątkiem symboli jednostek miar pochodzących od nazwisk uczonych, np. niuton – N, wat – W, amper – A, Dżul- J, i jednostek wielokrotnych zaczynających się od przedrostka tera, mega , giga, np. Ms, MW. Za symbolami jednostek nie piszemy kropek. Symbole jednostek miar pisze się w druku czcionką tekstową prostą. Symbole wielkości fizycznych drukujemy kursywą tj. pismem pochyłym np. droga - *s*, prędkość – *v*, siła – *F*.

Normalizacja (standardization) jest działalnością mającą na celu uzyskanie optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie przez ustalenie postanowień przeznaczonych do powszechnego i wielokrotnego stosowania.

Prace normalizacyjne polegają na opracowaniu, publikowaniu i wdrożeniu norm.

Celem normalizacji jest ograniczenie liczby rodzajów wyrobów, ich elementów, materiałów, metod badań i pomiarów do celowego minimum, Np. normalizacja konstrukcyjna znacznie upraszcza wyrób, obniża

koszty, skraca cykl opracowania.

Podstawowymi metodami działania normalizacyjnego są typizacja i unifikacja.

Typizacja polega na ujednoliceniu wyrobów, urządzeń, konstrukcji itp. wg określonych głównych cech charakterystycznych w celu uproszczenia, ulepszenia i potanienia produkcji, oraz ułatwienia eksploatacji.

Unifikacja jest metodą unifikacji polegającą na zastąpieniu różnorodności równoważną jedną odmianą lub większą ich liczbą. Ale mniejszą od pierwotnej liczby odmian.

Unifikacja konstrukcyjna powoduje zmniejszenie różnorodności typów i typowymiarów wyrobów i ich elementów. Wyrób, zespół lub część, które przyjęto za obiekt unifikacji, nazywa się obiektem bazowym. W wyniku stosowania normalizacji i unifikacji rośnie stopień powtarzalności i seryjności produkcji, co wpływa na poprawę jej rytmiczności, wzrost wskaźników ekonomicznych, zmniejszenie pracochłonności i kosztów technologicznego przygotowania produkcji.

Normy a patenty

Prawo Własności Intelktualnej (PWI) obejmuje: prawo autorskie, prawo własności przemysłowej (patent, wynalazek), inne: bazy danych, formaty przemysłowo –techniczne, wiedzy tradycyjnej. W pojęciu „własności intelektualnej” mieści się pojęcie „prawa własności przemysłowej” i jej ochrony.

Wyróżniamy trzy poziomy praw ochrony własności przemysłowej: poziom międzynarodowy (WIPO), poziom wspólnotowy UE (EPO), poziom krajowy (UPRP).

W Polsce sprawy własności przemysłowej regulowane są przez Ustawę – Prawo własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000r (tekst jedn. Dz. U. Nr 119 z 2003r, z poz. 1117 z późn. zm.). Zadaniem Ustawy prawo własności przemysłowej jest:

1. stymulowanie rozwoju gospodarczego;
2. ochrona interesów i praw twórców. Ochrona przedmiotów praw własności przemysłowej, przejawia się w formie udzielenia patentów przez UPRP;
 - a) patentu; są udzielane max na 20 lat licząc od daty dokonania zgłoszenia w UP, są zbywalne (w drodze umowy) i podlegają dziedziczeniu;
 - b) lub praw ochronnych; są udzielane na 10 lat licząc od daty zgłoszenia w UP, w zależności od rodzaju prawa – występują zróżnicowane formy ochrony.

Przedmiotem prawa własności przemysłowej jest:

- a) wynalazek;
- b) wzór użytkowy;
- c) wzór przemysłowy;
- d) znak towarowy;
- e) oznaczenie geograficzne;
- f) topografia układów scalonych.

Definicja: wynalazek – bez względu na dziedzinę techniki to:

- Nowe rozwiązanie. Wynalazek uważa się za nowy, jeżeli nie jest on częścią dotychczasowego stanu techniki tzn. tego co dotychczas zostało udostępnione do wiadomości powszechnej w formie pisemnego lub ustnego opisu, przez stosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób.
- Posiadające poziom wynalazczy. Wynalazek uważa się za posiadający poziom wynalazczy- jeżeli wynalazek ten nie wynika dla znawcy, w sposób oczywisty ze stanu techniki.
- I nadające się do przemysłowego stosowania. Wynalazek uważa się za nadający do przemysłowego stosowania, jeżeli może być wykorzystany- w rozumieniu technicznym- w jakiegokolwiek działalności przemysłowej, a także w rolnictwie.

Wynalazki to rozwiązania, które:

- nie stanowią stanu techniki;
- i dla znawcy nie wynikają z niego w sposób oczywisty.

Wynalazki są patentowane tzn. chronione patentem.

Patenty- regulacja ustawowa : art. 63-75 Ustawy PWP.

Art.63 ustawy PWP brzmi:

Ust.1

Przez uzyskanie patentu nabywa się prawo wyłącznego korzystania z wynalazku w sposób zarobkowy lub zawodowy na całym obszarze RP.

Ust. 2

Zakres przedmiotowy patentu określają zastrzeżenia patentowe, zawarte w opisie patentowym. Opis wynalazku i rysunki mogą służyć do wykładni zastrzeżeń patentowych.

Ust. 3

Czas trwania patentu wynosi 20 lat od daty dokonania zgłoszenia wynalazku w UP.

Patent jest ważny:

- tylko w państwie, w którym zgłoszono wynalazek do ochrony
- i tylko przez 20 lat od daty zgłoszenia wynalazku, pod warunkiem terminowego uiszczenia rocznych opłat patentowych, po czym wygasa.

Ważnym aspektem normalizacji jest realizacja patentów i rola jaką patenty odgrywają w normach. Norma jest zazwyczaj przeznaczona do wykorzystania przez wszystkie zainteresowane strony, podczas gdy patent jest używany tylko przez posiadacza i strony trzecie, które uzyskały licencję. Pomimo że normy i patenty mogą wydawać się przeciwieństwami, to wtedy, gdy obchodzi się z nimi prawidłowo, wzajemne oddziaływanie między normami i patentami może być korzystne zarówno dla właściciela patentu, jak i dla społeczeństwa jako całości. Przykładem tego może być przemysł smartfonów, w którym patenty promują innowacje będące wynikiem prac badawczo-rozwojowych, a normy maksymalizują rozpowszechnianie i interoperacyjność. Przemysł ten nie mógłby funkcjonować bez wzajemnego oddziaływania norm i patentów, ponieważ wymagają interoperacyjności i najnowszej opatentowanej technologii.

Nowoczesny i zglobalizowany świat nie może istnieć bez norm wspierających współpracę, handel,

zdrowie, bezpieczeństwo, rozwój gospodarczy itp. Normy mają ogromny wpływ na życie codzienne. Ze względu na znaczenie norm niezbędne jest, aby każdy z nas miał pewną wiedzę na temat norm i normalizacji. Niektórzy z nas potrzebują tylko ogólnego wglądu w charakter norm, podczas gdy inni potrzebują dogłębnej wiedzy na temat norm i normalizacji.

Europejskie organizacje normalizacyjne CEN i CENELEC od wielu lat mają politykę ochrony praw własności intelektualnej w ramach postanowień Przewodnika 8 CEN-CENELEC „Normalizacja i prawa własności intelektualnej (PWI). Celem tych wspólnych wytycznych jest dostarczenie praktycznych i łatwych do zrozumienia wskazówek dla uczestników ich organów technicznych w przypadku pojawienia się patentu lub innych kwestii dotyczących PWI.

W przypadku patentu który ma być włączony do normy, posiadacz patentu musi wypełnić Formularz Deklaracji, w którym strona przekazuje deklarację gotowości/niechęci do udzielania licencji na patent na uczciwych, rozsądnych i niedyskryminacyjnych warunkach (znanych również jako FRAN).

W formularzu Deklaracji posiadaczowi patentu są przedstawione trzy opcje:

1. Posiadacz patentu lub innego prawa własności intelektualnej jest gotów udzielić nieodwołalnej, wolnej od opłat licencji na opracowanie, używanie i sprzedawanie implementacji wyżej wspomnianego dokumentu nieograniczonej liczbie ubiegających się na bazie ogólnoświatowej, niedyskryminacyjnej i pod innymi rozsądnymi warunkami (Przewodnik 8 CEN-CENELEC).
2. Posiadacz patentu lub innego prawa własności intelektualnej jest gotów udzielić nieodwołalnej licencji na opracowanie, używanie i sprzedawanie implementacji wyżej wspomnianego dokumentu nieograniczonej liczbie ubiegających się na bazie ogólnoświatowej, niedyskryminacyjnej i pod innymi rozsądnymi warunkami (Przewodnik 8 CEN-CENELEC).
3. Posiadacz patentu lub innego prawa własności intelektualnej nie wyraża woli udzielenia licencji, zgodnie z powyższymi postanowieniami 1 lub 2.

Ewolucja norm

Już od czasów starożytnych normy sprawdziły się jako cenne narzędzie. W Grecji pierwsza zapisana norma (rzeźba w kamieniu) powstała w celu zapisania jakości sworzni do łączenia części kolumn. Grecy i rzymianie używali norm przy budowaniu bezpiecznych mostów i akweduktów.

W dawnych czasach normy były stosowane w połączeniu z handlem. Garnki na przykład, chociaż wykonywane ręcznie, były produkowane w stosunkowo jednolitych rozmiarach, zapewniając w ten sposób porównywalne miary objętości. Monety zostały wprowadzone, by uzyskać bardziej unormowane jednostki płatności. Podobnie wagi zostały unormowane w celu uniknięcia oszustw w handlu.

Wprowadzenie systemu metrycznego jest uważane za jedną z pierwszych norm międzynarodowych ułatwiających porównywanie odległości poprzez granice państw i sporządzenie dokładniejszych map.

Industrializacja oraz wprowadzenie handlu międzynarodowego zwiększyły potrzebę stosowania norm jako wspólnej platformy porozumienia. W 1865r. w Paryżu została założona pierwsza międzynarodowa organizacja normalizacyjna- Międzynarodowa Unia Telegraficzna ITU, w związku z rozpowszechnieniem telegrafii. W 1906r. została założona Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna, a w

1920r. został powołany prekursor ISO, Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej. Od tego czasu opracowano dziesiątki tysięcy norm, które przynoszą korzyści społeczeństwu, przedsiębiorstwom i konsumentom na różne sposoby. Organizacje wykorzystują normy w różnych celach, a różne rodzaje norm spełniają różne potrzeby. Normy służą do tworzenia wspólnego języka (np. norma RT), oraz uzgadniania jakie wymagania musi spełniać wyrób, usługa lub proces (np. normy jakościowe wyrobów hutniczych). Normy są narzędziem biznesowym do komunikacji pomiędzy dostawcą, a zaopatrzeniowcem i są niezastąpione w globalnych łańcuchach wartości we współczesnych czasach. Normy pomagają także zagwarantować, że wyroby, materiały i konstrukcje są bezpieczne, dzięki czemu my użytkownicy, możemy być pewni, że domy, mosty, maszyny, narzędzia, urządzenia, sprzęty itp. są bezpieczne w użyciu.

Istnieją wiele różnych typów norm de iure, które służą do różnych celów.

Normy technologiczne są wykorzystywane do tworzenia wspólnego języka i są przede wszystkim używane w innowacyjnych obszarach, w których istnieje duża potrzeba wprowadzenia jakości w kwestii terminów i definicji. **Normy symboli** (np. symbole pralnicze) są ich odmianą, określają znaczenie wielu symboli używanych np. w rysunku technicznym, na schematach lub w oznakowaniu drogowym.

Normy kompatybilności są wykorzystywane, aby różne części lub produkty pasowały do siebie np. wtyczka pasowała do gniazdka, gwint nakrętki do śruby itp. są to z reguły normy określające wymagania dotyczące rozmiarów i projektowania. Przykładem z życia codziennego jest rozmiar papieru A4 (210*297), który umożliwia opracowanie różnorodnych produktów takich jak: segregatory, skoroszyty, drukarki bez konieczności wprowadzania nieskończonej liczby rozmiarów. W efekcie przez ten typ norm ogranicza się różnorodność. Oznacza to że konsumenci mogą mieć większą pewność, że rzeczy pasują do siebie, mimo że są one produkowane przez różne organizacje, a dla organizacji oznacza to, że mogą one ograniczyć liczbę modeli, a tym samym obniżyć koszty.

Normy funkcjonalne określają wymagania do działania, jakości, bezpieczeństwa lub innych parametrów, takich jak ochrona środowiska, zdrowia itp. Oznacza to, że normy zabezpieczają minimalny poziom np. wydajności lub bezpieczeństwa. Przyczyniają się one do budowania zaufania, ponieważ użytkownicy mogą być pewni, że produkt jest zgodny z wymaganym poziomem bezpieczeństwa, jakości. Jako konsumenci chcielibyśmy przyjąć, że produkty, które kupujemy, są bezpieczne i nie istnieje konieczność badania zagrożeń związanych z określonym produktem.

Normy funkcjonalne zapewniają, że organizacje które dostarczają produkty bezpieczne, działają w rozsądnych warunkach konkurencyjnych, a konkurencja nie opiera się na najniższej cenie uzyskiwanej kosztem bezpieczeństwa i wydajności. Zapewnienia wszystkim wyrównanie szans określonych przez normy, gwarantuje, że konkurencja odbywa się przy zachowaniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko, że jedna organizacja, grupa organizacji dominujących będzie określać wymagania, które są tak surowe, że w rzeczywistości ograniczają one dostęp do rynku innym jednostkom, a tym samym utrudniają konkurencję (np. producentom części zamiennych do samochodów).

Normy pomiarów i badań umożliwiają badania produktów w jednolity sposób i uzyskanie zaufania do produktu. Normy te pozwalają producentom wykazać i udokumentować jakość wyrobu lub usługi i mogą pomóc w zapewnieniu odpowiedniego poziomu informacji dla nabywców. W ten sposób normy mogą być wykorzystywane w handlu, w celu zmniejszenia ryzyka i kosztów transakcyjnych. Normy pomiarów umożliwiają ponadto porównywanie pomiarów. Różne metody pomiarowe np. do pomiaru substancji szkodliwych w gazach spalinowych z elektrowni, mogą dać bardzo różne wyniki. Znormalizowane metody pomiarowe gwarantują, że określone wartości graniczne i wykonywane pomiary kontrolne są spójne.

Normy zarządzania stanowią do organizacji narzędzie do skutecznego zarządzania swoimi wysiłkami na rzecz doskonalenia w odniesieniu do różnorodnych parametrów, takich jak jakość, aspekty środowiskowe, zużycie energii, środowisko pracy, bezpieczeństwo informacji, bezpieczeństwo żywności itd. Normy zarządzania dostarczają środki do systematycznego planowania działań, a konsekwencji mogą służyć do poprawy efektywności i jakości, obniżenia kosztów itp. Organizacje mogą wykorzystać certyfikację w celach marketingowych, aby rozszerzyć swoje profile działalności. Szereg zwanych organizacji przyjął takie podejście do zarządzania jakością w swoich całych łańcuchach wartości poprzez systematyczne wymaganie, aby wszyscy podwykonawcy wdrożyli normy zarządzania jakością (TQM). Wynikiem tego jest znaczne ujednolicenie jakości i potencjał do znacznego obniżenia kosztów.

Efekt i wartość niektórych efektów norm w odniesieniu do rodzajów norm przedstawia tablica poniżej:

Typ normy	Efekt techniczny i wartość	Efekt ekonomiczny i wartość
Terminologia i symbole	<ul style="list-style-type: none"> Jasność pojęć, definicji symboli Wspólny język 	<ul style="list-style-type: none"> Niższe koszty transakcyjne Korzyści sieciowe
Kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> Spójne systemy Zmniejszenie liczby wersji Interoperacyjność 	<ul style="list-style-type: none"> Korzyści sieciowe Możliwość skali Niższe koszty Innowacje
Funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> Bezpieczne produkty Zmniejszone ryzyko Znane wymagania Zaufanie Równe warunki Dzielenie się najlepszymi praktykami 	<ul style="list-style-type: none"> Otwarte rynki Mniej barier penetracji rynku Zmniejszone koszty transakcyjne Akumulacja kompetencji oraz rozpowszechnienie wiedzy Potencjał do odmowy dostępu do rynku jeżeli wymagania są zbyt restrykcyjne
Pomiary i badania	<ul style="list-style-type: none"> Wykazanie i udokumentowanie 	<ul style="list-style-type: none"> Otwarte rynki

	właściwości produktu <ul style="list-style-type: none"> • Większa precyzja • Porównywalne pomiary 	<ul style="list-style-type: none"> • Mniej barier penetracji rynku • Zmniejszone koszty transakcyjne • Akumulacja kompetencji oraz rozpowszechnienie wiedzy
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Popraw jakości zarządzania • Optymalizacja procesów • Ograniczenie ryzyka • Możliwości marketingowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Niższe koszty • Innowacje • Wzrost gospodarczy i biznesu

Wiele krajów wdrożyło normy jako dodatek do ich ustawodawstwa. Zazwyczaj wykonuje się to przez określenie w przepisach ogólnych wymagań dotyczących np. bezpieczeństwa i odwoływanie się do jednej lub większej liczby norm dotyczących konkretnych wymagań technicznych, które produkt musi spełniać, aby być zgodny z przepisami prawa. Stosując normy jako podstawę, ustawodawcy czerpią wiele korzyści. Po pierwsze zyskują dostęp do wiedzy ekspertów z przedsiębiorstw, organizacji, uczelni i organizacji pozarządowych. Po drugie mają dostęp do zasobów dostarczanych przez tych ekspertów. Po trzecie korzystają oni z faktu, że normy są aktualizowane częściej niż przepisy prawa. Wybierają raczej powołanie się na normy międzynarodowe lub regionalne (europejskie) niż krajowe, władze jednocześnie otwierają rynki i zwiększają konkurencję, czego wynikiem są lepsze i tańsze produkty.

Najszerze zastosowanie norm w prawodawstwie ma miejsce w UE, gdzie regulacja Jednolitego Rynku jest oparta głównie na zasadzie „Nowego podejścia”. Tutaj ustawodawcy definiują zasadnicze wymagania w rozporządzeniach i dyrektywach, podczas gdy Normy Europejskie określają wymagane specyfikacje techniczne. Komisja Europejska wskazuje na potrzebę norm do celów konkretnej dyrektywy, a europejskim organizacjom normalizacyjnym CEN, CENELEC i ETSI powierza mandat normalizacyjny w celu opracowania odpowiednich norm.. Normy te, nazwane normami zharmonizowanymi, zapewniają domniemanie zgodności z dyrektywą lub rozporządzeniem.

Do tego należy dodać wpływ norm na rozwój gospodarczy. Rosnąca liczba norm międzynarodowych i regionalnych zapewnia równe szanse dla sektora przedsiębiorstw i usuwa bariery techniczne w handlu, często tworzone przez normy i przepisy krajowe. Oznacza to, że normy odgrywają kluczową rolę w handlu międzynarodowym.

Aż do połowy lat 50 XX wieku towary były transportowane w skrzyniach, workach lub opakowaniach plastikowych, które były dopasowywane pod względem wielkości do konkretnej partii. To sprawiało, że umieszczenie ładunku w kadłubach statków transportowych było trudne i czasochłonne, a towary zajmowały więcej miejsca niż to konieczne.

W 1968 r. ISO opublikowała rewolucyjną normę - ISO 668, która ujednoliciła kontenery do transportu morskiego. Norma ustalała wymiary znormalizowanego kontenera w uzupełnieniu do niektórych funkcji, które ułatwiały transport kontenerów.

Dzięki normalizacji wymiarów kontenera na szczeblu międzynarodowym uzyskano istotną poprawę wydajności. Kontenery ISO są „intermodalne” co oznacza, że kontener może być przemieszczany z jednego

środku transportu na inny (ze statku na kolej, samochód itp.) bez konieczności przeładunku zawartości. Oprócz tego kontenery ISO są wielokrotnego użytku i mają korpusy z otworami na łączniki blokujące skręt na każdym z ośmiu naroży, przez co łatwo je załadować na ciężarówki i układać w stos niezależnie od kraju ich pochodzenia.

Kontener ISO wywarł wielki wpływ na świat, narzucając obecnie wymiary dotyczące mnóstwa aspektów logistycznych takich jak wysokość tuneli, szerokość pojazdów, projektowanie statków i urządzeń przeładunkowych do załadunku i wyładunku kontenerów itp. Znormalizowane też zostały palety i skrzynie, tak żeby pasowały do kontenerów.

Przez stymulowanie produktywności i innowacyjności, jak opisano powyżej, normy stają się istotną siłą napędową wzrostu gospodarczego, faktycznie siłą napędową podobną do patentów. Szereg badań na temat związku między normą, a wzrostem gospodarczym przeprowadzono w Danii, Wielkiej Brytanii, Francji i Kanadzie. Badania wykazały, że normy odpowiadają za 1-4% wzrostu produktu krajowego brutto (PKB) (Swan 2010).

Normy mają bezpośrednią wartość dla konsumentów, choć niewielu z nich jest świadomych, w jakim stopniu normy wpływają na ich codzienne życie. Normy są wszędzie – wykorzystywane są w produkcji mebli, tkanin, ekspresie do kawy, kaskach rowerowych, przy badaniu szkodliwych substancji, np. produktów do pielęgnacji dziecka itp. Normy zapewniają bezpieczeństwo, ochronę oraz przystępne cenowo, kompatybilne produkty w codziennym życiu konsumentów.

Przez cały dzień konsumenci stykają się z tysiącami norm na wszystko od prześcieradeł do efektywności energetycznej. Chociaż jest niemożliwe, aby konsument miał wiedzę o wszystkich tych normach, to powinien mieć świadomość istnienia norm jako „niewidzialnej” struktury, która pomaga mu polegać na produktach bez faktycznej konieczności czytania samych norm.

Coraz więcej organizacji działa na rynku światowym, a nie tylko na poziomie krajowym. Oznacza to, że dla nich najistotniejsze jest, aby ich produkty i usługi mogły być sprzedawane w wielu krajach i aby mogły one z łatwością importować części do swojej produkcji. W 1980 r. potrzeba ta doprowadziła do znacznego wzrostu liczby Norm Europejskich i Międzynarodowych, które dostarczają wymagania sięgające ponad granice państw. Aby tworzyć silny rynek europejski wszystkie krajowe jednostki normalizacyjne w Europie są zobowiązane do wycofania norm krajowych z danego tematu, jeśli jest opracowana Norma Europejska, a jeśli chcą stworzyć normę krajową, to muszą najpierw zwrócić się do europejskich organizacji normalizacyjnych z pytaniem, czy są one zainteresowane opracowaniem Normy Europejskiej, zanim rozpoczną działalność na poziomie krajowym. Oznacza to, że dla firmy jest konieczne jedynie, aby wykazać zgodność z jedną normą w całej Europie.

Ocena zgodności obejmuje zbiór procesów, czy produkt, usługa lub system spełnia dane wymagania normy. Poddanie się zgodności daje szereg korzyści:

- Zwiększa zaufanie konsumentów i innych zainteresowanych stron;
- Daje firmie przewagę konkurencyjną poprzez udokumentowanie, że spełnia wymagania normy;
- Zapewnia, że spełnione są warunki dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa, ochrony środowiska.

Głównymi formami zgodności są badania, certyfikacja i inspekcja.

Zgodność z normami redukuje bariery techniczne w handlu i otwiera rynki, ułatwiając eksport i import

produktów. Oznacza to, że np. podzespoły do produkcji mogą być wytwarzane w wielu krajach i montowane w innym. Przemysł samochodowy jest doskonałym przykładem, gdzie jest to robione od wielu lat, co daje mu przewagę masowej personalizacji.

W wielu obszarach firma ma możliwość wykazania, że spełnia wymagania normy, przez własną deklarację zgodności. Jednak w niektórych obszarach wymagane jest, aby strona trzecia (neutralna i niezależna organizacja certyfikująca) badała i weryfikowała, czy produkt, komponent, obsługa itp. spełniają kryteria zawarte w normie, żeby móc używać znaku zgodności.

Organizacje certyfikujące powinny uzyskać formalne uznanie przez autorytatywną stronę (jednostkę akredytującą), że są kompetentne do przeprowadzenia nowych zadań certyfikacyjnych po to, aby miały prawo certyfikować. W obu jednak przypadkach to firma jest odpowiedzialna za stwierdzenie, że spełnia określone wymagania, a zatem podlega ustawodawstwu dotyczącemu odpowiedzialności prawnej (Hester et al. 2010).

Przykładami znaków zgodności są:

- Znak UL;
- CEN Keymark;
- Oznaczenia CE.

Oznaczenie CE jest w pewnym sensie wyjątkowe, ponieważ objęte niektórymi dyrektywami Unii Europejskiej (np. bezpieczeństwo zabawek dla dzieci) muszą posiadać oznakowanie CE, żeby mogły być sprzedawane w Europie. Inne znaki są dobrowolne.

W 1985 r. Komisja Europejska uznała potrzebę zgodności w całej Europie i zostało opracowane tak zwane „Nowe podejście”. Dyrektywy Unii Europejskiej, zwane „dyrektywami Nowego podejścia”, definiują „zasadnicze wymagania” dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Produkty muszą spełniać te wymagania, aby mogły być wprowadzane na europejski rynek. Sposobem na wykazanie spełnienia tych wymagań jest zastosowanie norm. Sposobem na wykazanie spełnienia tych wymagań jest zastosowanie tych norm. Normy związane z „Nowym podejściem” nazywane są normami zharmonizowanymi, co oznacza, że są one uznane, zatwierdzone i zaakceptowane w całej UE. Nowe podejście i normalizacja europejska znacząco przyczyniły się do rozwoju Jednolitego Rynku.

Potrzeba zgodności doprowadziła także do tak zwanych Umów o Wzajemnym Uznawaniu, w których jedna ze stron (kraj) wyraża zgodę na uznawanie wyników procedur oceny zgodności wykonanej przez jednostki oceny zgodności drugiej strony (Hester et al. 2010).

Normy wpływają na społeczeństwo, oraz biznes na wiele sposobów i od wielu lat tworzą wspólny język dla producentów i konsumentów. Normy mogą określać wiele aspektów począwszy od terminologii, symboli, kompatybilności, wydajności, pomiaru, metod badań aż do systemów zarządzania. Normy są kręgosłupem Jednolitego Rynku Europejskiego i są kluczowymi składnikami w tworzeniu bezpieczeństwa, interoperacyjności, wydajności itp. Zarówno na korzyść biznesu, jak i konsumentów.

Niezależnie od tego czy normy są stosowane celowo jako element opracowywania produktu, strategii biznesowej, w sytuacji zakupu czy niezauważane przez masy, jedno jest pewne, na całym świecie normy odgrywają ogromną rolę w społeczeństwie, dla firm i konsumentów.

Wszystkie normy krajowe, europejskie i międzynarodowe są skonstruowane w ten sam sposób.



**Zintegrowany
Program
Rozwoju
Politechniki
Lubelskiej**

**Biuro Projektu:
ul. Nadbystrzycka 38H
20-618 Lublin**

Normy są sporządzane na różnych poziomach. Niektóre normy są opracowywane dla celów krajowych, inne są opracowywane i publikowane dla regionu europejskiego. Istnieją ponadto normy, które są stosowane na całym świecie. Krajowe organizacje normalizacyjne są odpowiedzialne za przygotowanie norm krajowych, oraz udział w procesie normalizacji europejskiej i międzynarodowej. Każdy kraj europejski ma swoją jednostkę normalizacyjną, która jest odpowiedzialna za opracowywanie norm krajowych, oraz uczestniczy w normalizacji europejskiej i międzynarodowej.

Normy Europejskie de iure są opracowywane przez CEN (Europejski Komitet Normalizacyjny) CENELEC (Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki) i ETSI (Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych).

Działają one jako organizacje współpracy dla krajowych jednostek normalizacyjnych wszystkich krajów UE i EFTA. CEN ma ponad 30 członków krajowych. CEN i CENELEC są to międzynarodowe stowarzyszenia non-profit, które wraz z ETSI, Europejskim Instytutem Norm Telekomunikacyjnych zostały oficjalnie uznane za europejskie organizacje normalizacyjne.

Kraje członkowskie UE są zobowiązane do przyjęcia każdej Normy Europejskiej jako normy krajowej. Muszą też wycofać każdą istniejącą normę krajową, która jest sprzeczna z Normą Europejską. Celem procedury jest zagwarantowanie wspólnego zbioru norm dla regionu europejskiego.

Normy Międzynarodowe de iure są opracowywane i publikowane przez ISO (Międzynarodową Organizację Normalizacyjną) założoną w 1947 r. Członkami ISO są krajowe jednostki normalizacyjne. Z ponad 160 krajów Normy z zakresu technologii elektrycznych, elektronicznych i związanych są opracowywane i publikowane przez IEC (Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną), która zrzesza ponad 80 krajów. ITU opracowuje na poziomie międzynarodowym normy dotyczące dziedziny telekomunikacji.

Organizacje członkowskie ISO, IEC, ITU mogą przyjmować Normy Międzynarodowe jako umowy krajowe, choć jest to dobrowolne. CEN i CENELEC współpracują z ISO i IEC zgodnie z umowami dwustronnymi, przez co umowy Normy Międzynarodowe (ISO lub IEC) są często przyjmowane jako normy europejskie (EN). W tym przypadku są również przyjęte na szczeblu krajowym jako np. normy EN ISO lub EN ISO/IEC w państwach członkowskich. Oprócz działania w celu uzyskania zbioru spójnych norm na szczeblu zarówno europejskim, jak i międzynarodowym jednostki normalizacyjne różnych regionów współpracują ze sobą w celu dostarczenia norm, które się nawzajem uzupełniają, a nie są ze sobą sprzeczne. Na przykład około 30% norm CEN jest opartych na pracach prowadzonych przez ISO. Około 75% norm elektrotechnicznych CENELEC bazuje na Normach Międzynarodowych opracowanych przez IEC. Oznacza to, że przez implementację krajową wiele norm krajowych jest identycznych z Normami Międzynarodowymi lub na nich bazuje.

PROGRAM WIEDZA EDUKACJA ROZWÓJ



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Relacje pomiędzy organizacjami normalizacyjnymi na szczeblu krajowym, europejskimi międzynarodowym:

Międzynarodowy	IEC	ISO	ITU
Europejski	CENELEC	CEN	ETSI
Krajowy	Krajowa Organizacja Normalizacyjna		

Istnieją organizacje specjalizujące się w opracowaniu norm, inne niż formalne organizacje normalizacyjne. Przykładami organizacji specjalizującymi się w normalizacji są: Instytut Inżynierów Elektrotechniki i Elektroniki (IEEE), Amerykańskie Stowarzyszenie ds. Badań i Materiałów (ASTM) itp.

Normy mogą być również opracowane przez konsorcja lub są efektem dominacji rynkowej (normy de facto). Ten sposób opracowania norm charakteryzuje otwartość tylko zaproszonych do udziału. Konsorcja są często tworzone w celu promowania konkretnej technologii, a normy są opracowane w celu promowania praktyk ustanowionych przez jedną firmę (Hester et al. 2010).

Normy są opracowane w komitetach technicznych i ich podkomitetach, a także w grupach roboczych. Istnieje kilkaset komitetów technicznych w systemie CEN, CENELEC, ISO, IEC. Organizacje członkowskie wnoszą wkład i pomagają w pracach normalizacyjnych, w których reprezentują sprawy swoich interesariuszy. Wszystkie organizacje członkowskie mają prawo do udziału w pracach wszystkich komitetów i mogą nominować ekspertów do grup roboczych. W ramach prac komitetu technicznego na szczeblu międzynarodowym organizacje członkowskie mogą mieć status członków „P” (uczestniczących) lub „O” (obserwatorów).

Udział w popracowaniu norm jest w systemie formalnym jest otwarty dla wszystkich. Jest to działalność dobrowolna oparta na konsensie. Komitety techniczne powinny przede wszystkim składać się z ekspertów z każdego odpowiedniego sektora społeczeństwa, np. z przemysłu i handlu, agencji konsultingowych, środowisk akademickich, instytutów badawczych, konsumentów i pracowników, władz publicznych, jak i rządu. Udział szerokiego grona ekspertów prowadzi do stworzenia uzgodnionej praktyki w danej dziedzinie.

Cykl życia normy de iure

Opracowanie normy przechodzi pewną ścieżkę od projektu normy przez fazę konsultacji społecznych. Głosowania, a w końcu do wdrożenia normy.

Etapy opracowania normy formalnej:

- Propozycja i zatwierdzenie;
- Etap projektu i komentarzy;
- Konsultacje społeczne i głosowanie;
- Projekt do głosowania formalnego (możliwy);
- Publikacja finalna.

Jedną ważną cechą norm de iure jest to, że są skonstruowane w ten sam sposób. To sprawia, że

znacznie łatwiej jest się zorientować co do ogólnego zakresu normy, oraz znaleźć konkretną informację w normie. Jeżeli jesteś zaznajomiony z tą strukturą, będziesz w stanie szybko zrozumieć i stosować normę i unikniesz straty czasu przez czytanie norm, które nie są przeznaczone dla ciebie.

Typowy układ dokumentu normy:

Rodzaj elementu	Układ elementów w dokumencie
Informacyjny wstępny	Strona tytułowa
	Spis treści
	Przedmowa
	Wprowadzenie
Normatywny ogólny	Tytuł
	Zakres normy
	Powołania normatywne
Normatywny techniczny	Terminy i definicje
	Symbole i skróty

	Załącznik normatywny
Informacyjny uzupełniający	Załącznik informacyjny
Normatywny techniczny	Załącznik normatywny
Informacyjny uzupełniający	Bibliografia
	Indeksy

Elementy w normie de iure:

Strona tytułowa	Strona tytułowa zawiera tytuł i numer dokumentu. Jeżeli CEN i CENELEC przyjmuje normę ISO lub IEC. Istnieje dodatkowa strona tytułowa EN z tą informacją. To samo odnosi się do krajowej strony tytułowej. Podobnie jest jeśli norma jest krajową implementacją Normy Europejskiej i/lub Międzynarodowej, informacja podana jest na krajowej stronie tytułowej. Jeżeli norma Europejska jest identyczna z Normą Międzynarodową tytuł jest taki sam. W normach krajowych tłumaczenie tytułu w języku krajowym może pojawić się na krajowej stronie tytułowej.
Spis treści	Spis treści jest zatytułowany „Spis treści” i zawiera wykaz rozdziałów, oraz załączników (wraz z ich statusem w nawiasach), bibliografię, indeksy, rysunki i tablice.
Przedmowa	Przedmowa zawiera następujące informacje:

	<ul style="list-style-type: none"> • Oznaczenie i nazwę komitetu, który sporządził dokument • Informacje dotyczące zatwierdzenia dokumentu • Ostateczny termin, w którym EN musi być wprowadzona na szczeblu krajowym przez opublikowanie identycznej normy krajowej lub przez uznanie i ostateczną datę, do której należy wycofać normy krajowe sprzeczne z EN <p>Obejmuje ona, w stosownych przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oświadczenie o znaczących zmianach technicznych w stosunku do każdego poprzedniego wydania dokumentu • Wskazanie każdej innej międzynarodowej organizacji, która przyczyniła się do sporządzenia dokumentu • Stwierdzenie, że dokument unieważnia i zastępuje inne dokumenty w całości lub w części • Powiązania dokumentu z innymi dokumentami • Relację normy do europejskich dokumentów prawnych <p>Przedmowa nie powinna zawierać wymagań, zaleceń, rysunków ani tablic.</p>
Wprowadzenie	Wprowadzenie zawiera szczegółowe informacje na temat zawartości technicznej dokumentu, oraz powodów jego opracowania, a także kilka podstawowych informacji, aby pomóc w zrozumieniu treści normy. Wprowadzenie nie powinno zawierać wymagań.
Zakres normy	Zakres normy określa przedmiot dokumentu oraz uwzględnia aspekty. Wskazuje granice stosowalności dokumentu. Nie powinien zawierać wymagań. Zakres normy powinien być na tyle wystarczający, aby mógł być stosowany jako streszczenie do celów bibliograficznych.
Powołania normatywne	Powołania normatywne zawierają listę dokumentów powołanych, cytowanych w dokumencie, które są niezbędne do stosowania dokumentu.
Terminy i definicje	W elemencie tym podaje się definicje, które są niezbędne do zrozumienia pewnych terminów stosowanych w dokumencie.
Symbole i skróty	W elemencie tym podaje się wykaz symboli i form skróconych terminów niezbędnych do zrozumienia dokumentu.
Główna część dokumentu	Element ten zawiera wymagania, stwierdzenia i/lub zalecenia przedstawione w normie, w tym: a) wszystkie właściwości odnoszące się do wyrobów, procesów, lub usług objętych niniejszym dokumentem; b) wymagane wartości graniczne właściwości wyrażonych

	<p>ilościowych;</p> <p>c) dla każdego wymagania powołanie metody badań do określenia lub weryfikowania wartości właściwości, lub samą metodę badań.</p> <p>Dodatkowo elementy techniczne obejmują w stosownych przypadkach, dane dotyczące pobierania próbek, metody badań, klasyfikacji, oznaczenia i kodowania, znakowania, etykietowania i pakowania.</p> <p>Istnieje wyraźne rozróżnienie między wymaganiami, stwierdzonymi i zalecanymi.</p>
Załączniki normatywne	Załączniki normatywne zawierają postanowienia uzupełniające do zawartych w treści dokumentu. Status załącznika normatywnego jest wyjaśniony w spisie treści i pod nagłówkiem załącznika.
Załączniki informacyjne	Załączniki informacyjne zawierają dodatkowe informacje, które mają wspomagać rozumienie lub stosowanie dokumentu. Nie powinny one zawierać wymagań. Status załącznika informacyjnego jest wyjaśniony w spisie treści i pod nagłówkiem załącznika.

Normy i inne produkty normalizacyjne

Normy są najbardziej znanymi produktami normalizacyjnymi, ale są również i inne. Różne dokumenty mają różny status i procesy opracowania. Oto niektóre z najbardziej powszechnych produktów normalizacyjnych.

- **Norma Europejska EN**, norma opracowana i przyjęta przez CEN, CENELEC i ETSI, wiążąca się z obowiązkowym wprowadzeniem jej jako identycznej normy krajowej, oraz wycofania sprzecznych norm krajowych.
- **Norma Międzynarodowa ISO**, norma opracowana i przyjęta przez ISO;
IEC, opracowana i przyjęta przez IEC;
EN ISO, norma która została przyjęta przez CEN lub CENELEC, wiążąca się z obowiązkiem wprowadzenia w krajach członkowskich Unii Europejskiej jako identycznej normy krajowej, oraz wycofania sprzecznych norm krajowych.
- **Specyfikacja techniczna TS**, dokument opracowany lub przyjęty przez CEN, CENELEC, ETSI, ISO lub IEC, dla którego istnieje w przyszłości możliwość uzgodnienia jako Normy Europejskiej, ale dla którego w chwili obecnej:
 - nie można uzyskać wymaganego poparcia dla zatwierdzenia go jako Normy Europejskiej;
 - istnieje wątpliwość, czy został osiągnięty konsensus;
 - tematyka jest w trakcie rozwoju technicznego, lub
 - istnieje inny powód uniemożliwiający opublikowanie dokumentu bezpośrednio jako Normy Europejskiej.

- **Raport techniczny TR**, dokument opracowany lub przyjęty przez CEN, CENELEC, ISO lub IEC zawierający materiał informacyjny, który nie jest odpowiedni do opublikowania jako Norma Europejska lub Specyfikacja Techniczna.
- **Przewodnik**, dokument opublikowany przez CEN, CENELEC ISO lub IEC podający zasady, wytyczne, porady lub zalecenia odnoszące się do normalizacji europejskiej/międzynarodowej.
- **Porozumienie Warsztatowe CEN- CENELEC, CWA**, porozumienie opracowane przez „otwarte warsztaty” poza oficjalnym systemem komitetów, które odzwierciedla konsens określonych osób i organizacji odpowiedzialnych za jego treść.
- **Zmiany i poprawki**, normy mogą mieć wprowadzone zmiany lub poprawki, zanim zostanie przeprowadzone pełna nowelizacja.

Numerowanie normy

Sekretariat europejskich lub międzynarodowych organizacji normalizacyjnych nadaje każdej normie numer identyfikacyjny. Litery identyfikacji wskazują, które organizacje normalizacyjne opracowały normę.

Numer identyfikacyjny może odnosić się do różnych części normy, np.

Normy EN 71-1, 71-2, 71-3 itp. są to wszystkie części normy EN 71 Bezpieczeństwo zabawek. Serie norm często mają nadane kolejne numery, np. seria EN ISO 14000 w zakresie zarządzania środowiskowego. Jednak nie wszystkie kolejne numery odnoszą się do siebie. Zawsze należy sprawdzić tytuł normy, aby upewnić się, czy mamy tę właściwą.

EN oznacza Normę Europejską opublikowaną przez CEN CENELEC lub ETSI. Normy opublikowane przez ISO mają symbol ISO. Kod referencyjny EN ISO ponownie sugeruje, że norma została przyjęta zarówno przez CEN jak i przez ISO. Normy opublikowane przez IEC mają symbol IEC.

Oprócz symbolu EN lub EN ISO każda norma europejska otrzymuje symbol krajowy, gdy wdraża ją krajowa jednostka normalizacyjna. Oto kilka przykładów: DIN, BS, DS. Norma rozpoczynająca się od DIN EN ISO odnosi się do normy EN ISO, która została wprowadzona w Niemczech przez Niemiecki Instytut Normalizacyjny DIN.

Tytuł normy wskazuje przedmiot bez zbędnych szczegółów. Wszystkie dodatkowe dane szczegółowe powinny być podane w zakresie normy. Tytuł zawiera zazwyczaj element główny, który wskazuje zagadnienie podstawowe rozważane w dokumencie. Jeżeli norma obejmuje jeden lub kilka aspektów zagadnienia podstawowego, o którym mowa, aspekt ten może być bardziej wyróżniony przez element uzupełniający. W przypadku dokumentu wieloczęściowego element uzupełniający służy do rozróżnienia i identyfikacji części normy.

Oznaczenie normy BS EN ISO 13590:2003 oznacza:

BS- symbol krajowy

EN – symbol europejski

ISO- symbol międzynarodowy

13590- numer normy

2003- rok publikacji.

Sposób w jaki norma jest napisana, ma wielki wpływ na wzajemne oddziaływanie między normą a innowacją. Niektóre normy mają charakter opisowy i inne są funkcjonalne.

Norma funkcjonalna przedstawia wymagane działania lub zamierzony cel bez zapisania, jak to należy osiągnąć. Normy funkcjonalne są często powiązane z innowacją ponieważ wyznaczają cele dla wyniku procesu lub używania określonego produktu zamiast zapewnienia rygorystycznych reguł dotyczących samego procesu lub produktu. Oczywiście jest, że wpływają na jakość produktu, określają jej standard. Tym samym należy do producenta, jak osiągnąć cele w normie.

Normy opisowe mają również ważną rolę do odegrania w zakresie innowacji, ponieważ dostarczają one ramy do innowacji. Przykładem normy opisowej, która doprowadziła do ogromnej liczby innowacji jest pamięć USB. W normie jest określona wielkość pamięci USB, ale to, co jest na drugim końcu, pozostawiono producentowi. Tutaj dla producenta aby wejść na rynek, rozstrzygająca jest kompatybilność, dlatego musi budować swoje innowacje zgodnie z normą pamięci USB.

Zależność między innowacjami, a normami opisowymi i funkcjonalnymi:

	Opisowa	Funkcjonalna
Możliwości	Zapewnia platformę do pomiaru i zachęcenia do innowacji poprzez dostarczenie wagi, metod pomiarowych, redukcję różnorodności i kompatybilności	Umożliwia alternatywne sposoby, aby osiągnąć ten sam rezultat
Wyzwania	Nieelastyczna Nie ma miejsca na inny kontekst	Może dawać niepewność

Normy odgrywają kluczową rolę w stymulowaniu innowacji i tworzeniu dobrobytu, „powodują” jakość i zgodność wyrobów. Ich oparte na konsensie wykorzystanie we właściwym czasie zapewnia, że pionierska wiedza może być wprowadzona na rynek. Wczesne wprowadzenie i stosowanie norm przynosi korzyści firmom i gospodarce narodowej.

Każdy wyrób można opisać, określając jego cechy. Najczęściej w takim opisie podaje się tzw. cechy ogólne wyrobu:

- Bezpieczeństwo;
- Funkcje;
- Sprawność;
- Obsługa;
- Wrażenie ogólne;
- Koszty.

Każdą z cech można opisać szczegółowo:

- znak bezpieczeństwa (niezbędne wymagania wg. przepisów handlu międzynarodowego, normy), zabezpieczenia ogólne, niezawodność, trwałość;
- stopień realizacji pożądaných funkcji (zasada i sposób działania, odporność na wpływy zewnętrzne, odchylenie od normalnych warunków pracy, rola i skala zjawisk ubocznych, normy);
- parametry techniczne (wydajność, sprawność, prędkość, normy);
- stopień dostosowania psychologicznego, rozmiar, ciężar, kształt, środek ciężkości, gotowość do pracy, położenie w czasie pracy, normy;
- budowa, kształt, powierzchnia, poprawność ergonomiczna, staranność wykonania, stopnia zgodności z obecnymi trendami i modą, normy;
- podstawowe koszty produkcji mają bezpośredni wpływ na kształtowanie się jego ceny i zysku przedsiębiorstwa, te dwa elementy muszą być konkurencyjne.

W praktyce o zakupie wyroby wyrobu decydują najczęściej takie kryteria jak:

- Liczba i sposób realizowania funkcji;
- Jakość i niezawodność;
- Koszty eksploatacji;
- Cena.

Są one wynikiem stosowania szeroko pojętego problemu norm i normalizacji w produkcji.

Podsumowanie

W każdym momencie swojego życia jesteśmy otoczeni przez normy. Nawet podczas snu jesteśmy w kontakcie z ogromną liczbą norm dotyczących wielkości łóżka, pościeli, czujników dymu itp. W rzeczywistości normy wpływają na codzienne życie każdego z nas, ponieważ istnieją w wielu dziedzinach (budownictwo, żywność, zabawki, ochrona zdrowia, usługi itp.) i dotyczą wielu aspektów (bezpieczeństwa, zarządzania, badań, kompatybilności).

Ze względu na znaczenie norm jest niezbędne, aby każdy z nas miał jakąś wiedzę na temat norm i normalizacji. Niektórzy potrzebują tylko ogólnego wglądu w charakter norm, podczas gdy inni potrzebują dogłębnej wiedzy na temat dynamiki normalizacji i norm, wpływu norm na rynek, wdrażania norm w działalności gospodarczej, lub osiągnięcia maksymalnych korzyści z norm. Znaczenie norm nakłada na nas obowiązek określenia swojego udziału w normalizacji.

Zagadnienia do dyskusji i pytania kontrolne:

1. Jakie są definicje normy? Jakie są różnice między nimi? Co te różnice oznaczają dla społeczeństwa, przedsiębiorstw, konsumentów?
2. Jak uważasz, że w przyszłości będzie więcej, czy mniej norm? Czy będą one krajowe, regionalne czy międzynarodowe i w jakich dziedzin życia, gospodarki będą dotyczyły?

3. Jakie są korzyści z norm dla różnych grup docelowych (konsumenci, producenci) uwzględnionych w procesie normalizacji? W jaki sposób można te korzyści maksymalizować (zaangażowanie, rozpowszechnienie)?
4. Omów korzyści społeczne, gospodarcze, dla konsumentów oraz wpływ konkretnej normy na rzeczywistość gospodarczą (np. kontener). Jakie są to korzyści dla społeczeństwa, biznesu, konsumentów?
5. Czy i dlaczego jako producent chciałbyś mieć produkt certyfikowany na zgodność z normą PN, EN, ISO?
6. Wyjaśnij aspekt normalizacji i jego relacje do patentu, oraz rolę jaką patenty odgrywają w normach.
7. Wyjaśnij zagadnienie innowacje a normy.
8. Wyjaśnij wpływ norm na jakość wyrobu/procesu/produkcji.
9. W jaki sposób należy sformułować zawartość normy, aby jak najlepiej stymulować innowacje (normy przedmiotowe i funkcjonalne)?
10. Cechy wyrobu a normy. Omów cechy wyrobów w odniesieniu do ich jakości.