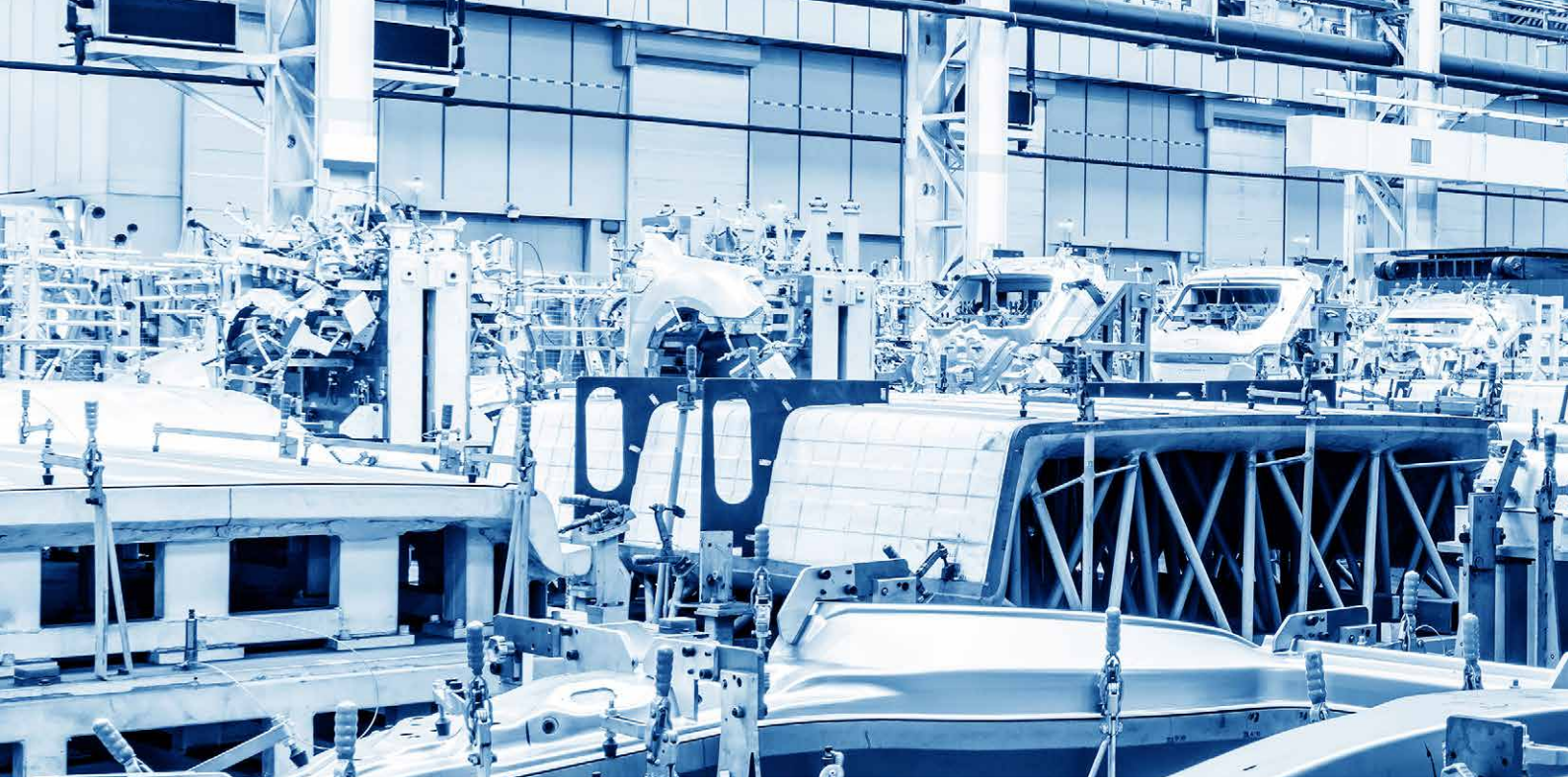
projektowanie i KONSTRUKCJE inżynierskie

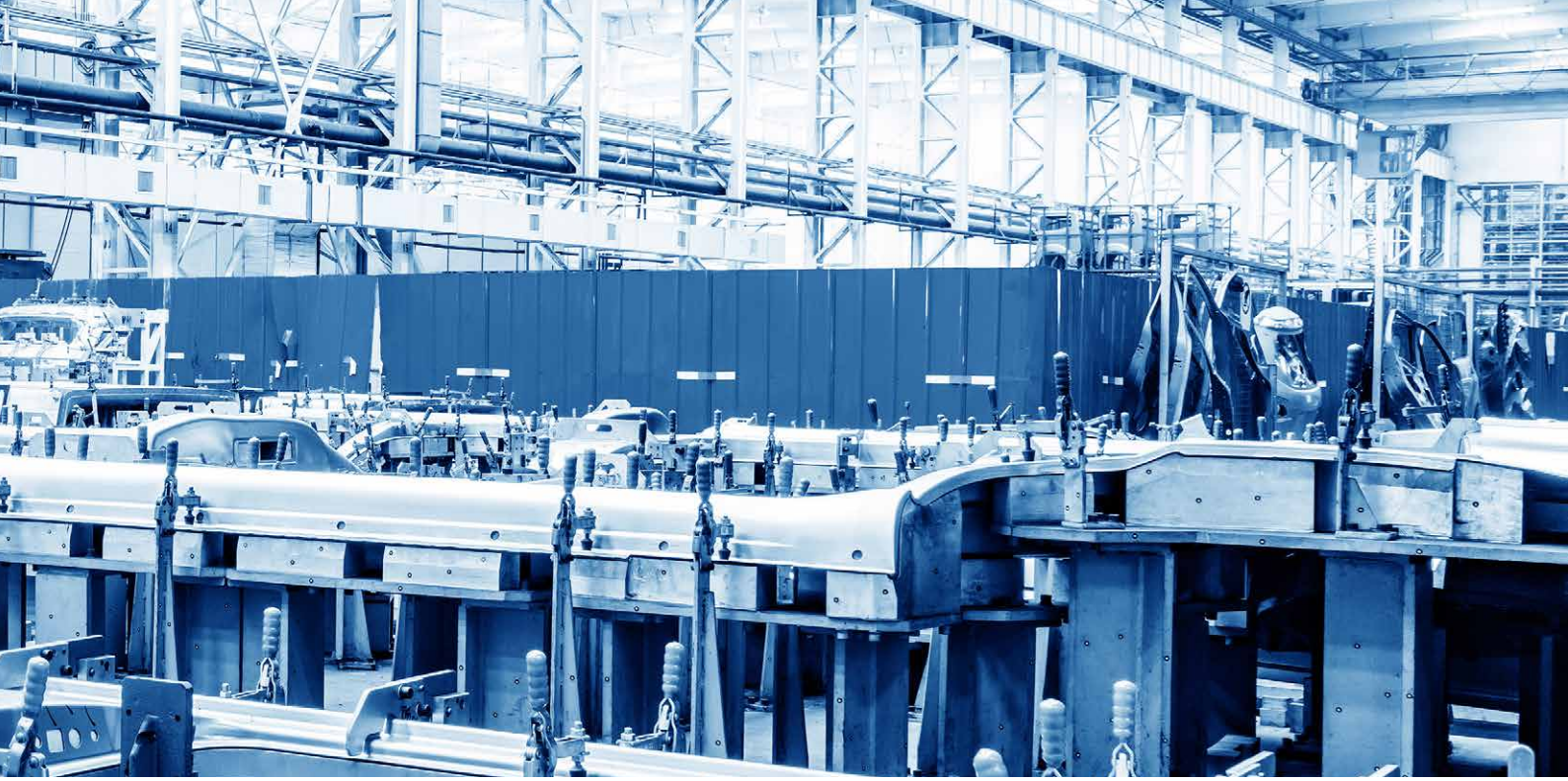
Due diligence

ocena i wycena zakładów produkcyjnych z punktu widzenia technicznego

ALEKSANDER ŁUKOMSKI



Celem wszystkich inwestorów, małych i dużych, jest osiągnięcie jak najwyższej stopy zwrotu z inwestycji, przy możliwie minimalnym ryzyku. Regułą jest jednak proporcjonalna zależność tych dwóch wartości – im większe ryzyko tym większy zysk. Bezpośredni wpływ na osiągnięcie przychodów z inwestycji w instrument finansowy jest trudny lub wręcz niemożliwy, można jednak zminimalizować ryzyko transakcji sporządzając opracowanie *due diligence*, które polega na gruntownej analizie funkcjonowania podmiotu gospodarczego i ma na celu ustalenie silnych i słabych stron badanego przedsiębiorstwa, oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla nabywcy. Jest ono koniecznym czynnikiem warunkującym sukces przy transakcji przejęcia.



W większości opracowań *due diligence* (dalej – DD) w zespole opracowującym pomija się udział doświadczonego inżyniera, dobierając do zespołu tylko ekonomistów i prawników. Jest to ewidentny błąd. Nikt nie orientuje się tak dobrze w procesach produkcji, maszynach, urządzeniach technicznych, instalacjach technologicznych oraz ich wartości technicznej i finansowej jak doświadczony inżynier mechanik, którego wiedza jest najcenniejsza przy opracowywaniu DD dotyczących inwestowania w nową, czy używaną fabrykę lub zakład produkcyjny czy usługowy (najkorzystniej gdyby to był projektant technolog zajmujący się projektowaniem zakładów przemysłowych, a także rzeczoznawca znający dobrze maszyny i umiejący ocenić ich stan). Bez tej wiedzy i analizy na wysokim poziomie technicznym wartość DD jest znacznie mniejsza, a czasem wręcz zerowa.

Przykładem może być np. problem używanych, starszych maszyn w przejmowanej fabryce. Często takie maszyny nie są dostosowane do nowych przepisów, a więc brak im zgodności z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej. Maszyny takie nie są wobec tego dopuszczone do użytkowania. Doprowadzenie tych maszyn do zgodności z przepisami i ich dopuszczenie do użytkowania może być bardzo kosztowne lub wręcz niemożliwe. W skrajnym wypadku maszyny takie mają wartość złomu. Oceny maszyn nie wykona ani prawnik, ani ekonomista. Musi to być doświadczony inżynier. Podobnie jest przy ocenie technologii. Przestarzała energochłonna technologia może być zbyt kosztowna lub niekonkurencyjna w stosunku do nowszych rozwiązań technologicznych. Może się okazać, że inwestowanie w taką technologię jest nieopłacalne, a ewentualne zmiany tej technologii zbyt kosztowne.

Niniejsze opracowanie, przygotowane z punktu widzenia technicznego, rozumianego jako inżynierska znajomość procesu produkcji, maszyn, ich stanu technicznego i prawnego, oraz organizacji produkcji, omawia procedurę, zawartość poszczególnych elementów DD oraz kolejność analizy i raportowania jej wyników.

Na początku omówimy zagadnienia występujące przy analizie i opracowywaniu DD, chociaż nie wszystkie z tych zagadnień zawsze są potrzebne do sporządzania DD. W dalszej części przedstawimy procedurę, zawartość poszczególnych elementów DD oraz kolejność analizy i raportowania jej wyników.

DD przeprowadza się w kilku pakietach działań eksperckich:

- Ocena stanu formalno-prawnego, a więc wszelkie akty notarialne czy umowy spółki dotyczące rozpoczęcia działalności; ich aktualności; sprawy udziałów; czy wszystkie zaległości są uregulowane? czy załatwione są wszelkie sprawy związane z krajowymi przepisami działania przedsiębiorstw?
- Badanie bilansu przedsiębiorstwa, co najmniej pięć lat wstecz; czy są uregulowane sprawy z bankami, kredyty, leasing, stany kont, prawa własności do nieruchomości itd.
- Ubezpieczenia od działalności, OC, ZUS
- Ustalenie profilu działania i ewentualnych wyrobów przedsiębiorstwa
- Ocena stanu technicznego i majątkowego maszyn i urządzeń, gdy są elementem przedsiębiorstwa
- Ocena dokumentacji technicznej
- Ocena organizacji przedsiębiorstwa
- Ocena działania przedsiębiorstwa i perspektywy

Należy ustalić katalog kryteriów ocen, przynajmniej dla niektórych parametrów przedsiębiorstwa, np. w skali od 1 do 10, z odpowiednim opisem, w odniesieniu do danego kraju lub obszaru działania badanego przedsiębiorstwa.

Zgodnie z art. 55.1 Kodeksu cywilnego, przedsiębiorstwo jest zorganizowanym zespołem składników niematerialnych i materialnych przeznaczonym do prowadzenia działalności gospodarczej. Obejmuje w szczególności:

1. oznaczenie indywidualizujące przedsiębiorstwo lub jego wyodrębnione części (nazwa przedsiębiorstwa);
2. własność nieruchomości lub ruchomości, w tym urządzeń, materiałów, towarów i wyrobów, oraz inne prawa rzeczowe do nieruchomości lub ruchomości;
3. prawa wynikające z umów najmu i dzierżawy nieruchomości lub ruchomości oraz prawa do korzystania z nieruchomości lub ruchomości wynikające z innych stosunków prawnych;
4. wierzytelności, prawa z papierów wartościowych i środki pieniężne;
5. koncesje, licencje i zezwolenia;
6. patenty i inne prawa własności przemysłowej;
7. majątkowe prawa autorskie i majątkowe prawa pokrewne;
8. tajemnice przedsiębiorstwa;
9. księgi i dokumenty związane z prowadzeniem działalności gospodarczej.

Natomiast zakład jest to terytorialnie wyodrębniona jednostka, stanowiąca część przedsiębiorstwa, prowadząca działalność techniczno-produkcyjną.

Przedsiębiorstwa można podzielić wg różnych kryteriów. Występują tu takie pojęcia jak dzielenie procesu produkcyjnego na wydziały, oddziały, linie produkcyjne i inne; formy podziału mogą być takie jak: koncentracja, specjalizacja, dywersyfikacja. Podział pracy w przedsiębiorstwie kształtuje się pod wpływem innowacji technologicznych, organizacyjnych i społecznych.

Przedsiębiorstwo współcześnie zaprojektowane powinno mieć charakter proinnowacyjny. Konieczne jest więc w nim obecność dobrego systemu ekonomicznego, edukacyjnego, polityki naukowo-technicznej, a zaprojektowany system powinien sprzyjać działaniom proinnowacyjnym.

Postęp techniczny oznacza zmianę danego poziomu techniki na wyższy, przy jednoczesnym spełnieniu czterech kryteriów:

- Kryterium techniczne; lepsze właściwości techniczno-eksploatacyjne;
- Kryterium ekonomiczne; wyższy poziom techniki w tym przypadku to taki, przy którym łączne nakłady na jednostkę produktu są mniejsze;
- Kryterium społeczne; technika ma być „bardziej przyjazna" dla użytkownika;
- Kryterium ekologiczne; działanie przedsiębiorstwa ma nie szkodzić ekosferze: wodzie, powietrzu, glebie, ma nie powodować hałasu.

Podstawą postępu technicznego jest inwencja, a wykorzystanie inwencji to innowacja w postaci opracowania, wdrożenia, upowszechnienia prototypu.

Następnym bardzo ważnym kryterium oceny przedsiębiorstwa jest istniejąca organizacja produkcji w przedsiębiorstwie. Jest to układ stosunków między poszczególnymi procesami produkcyjnymi podstawowymi, pomocniczymi i obsługi, który zmierza do osiągnięcia sprawności działania przedsiębiorstwa jako całości.

Wykorzystuje się tu osiągnięcia różnych dziedzin, takich jak: konstruowanie, technologia, ekonomika, psychologia, socjologia itp., w celu osiągnięcia jak najlepszej sprawności działania przedsiębiorstwa. Jest to proces ciągły i dlatego w miarę dokonywania się zmian istnieje konieczność usprawniania i dostosowywania organizacji produkcji. Projektując rozwiązania z zakresu organizacji produkcji trzeba brać pod uwagę kwalifikacje załogi, poziom dyscypliny pracowników, tradycje przemysłowe itp.

Dla uzyskania płynnego przebiegu produkcji wytworzono kilka podstawowych odmian organizacji produkcji, różniących się sposobem powiązania pracy i ustawieniem stanowisk roboczych. Są to następujące odmiany:

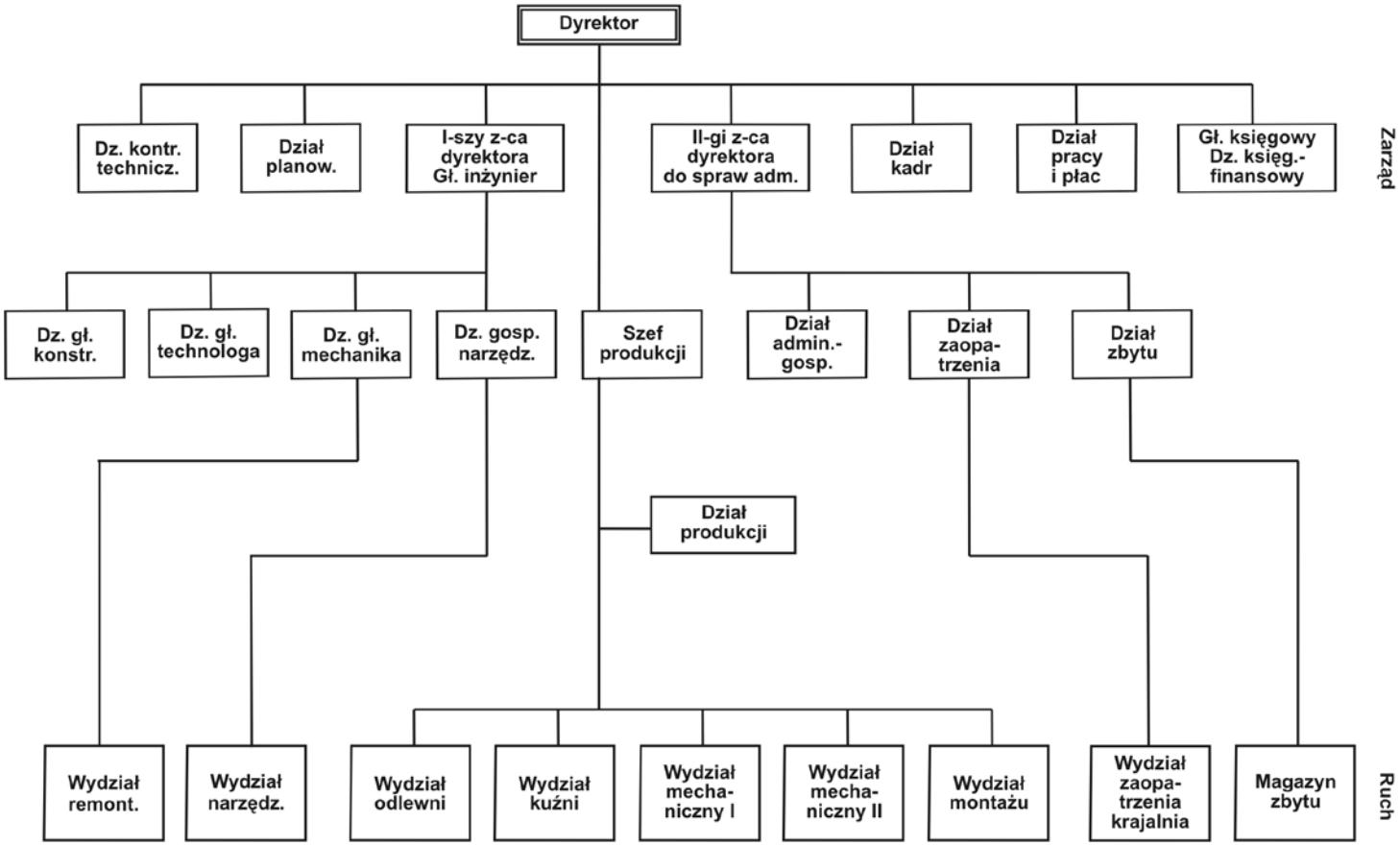
- **Linie produkcyjne**, gdzie stanowiska pracy ustawia się wg kolejności wykonywanych operacji. Linia może być stała, dla wytwarzania jednego przedmiotu lub zmienna (przezbrajalna) – przeznaczona do wytwarzania różnych przedmiotów

o bardzo zbliżonym procesie produkcyjnym. Linie mogą być zsynchronizowane – gdy czas pracy poszczególnych stanowisk jest w przybliżeniu równy rytmowi linii w granicach +/- 10%, i niezsynchronizowane, gdy tak nie jest. Należy tu również brać pod uwagę pojęcie zapasu technologicznego, składającego się z zapasu operacyjnego, transportowego i gwarancyjnego.

- **Gniazda przedmiotowe**; jest to zespół stanowisk do wytwarzania określonej grupy przedmiotów, najczęściej podobnych technologicznie np. koła zębate, wałki itp.
- **Gniazda technologiczne**, które polegają na zgrupowaniu urządzeń o jednakowym lub zbliżonym przeznaczeniu technologicznym, np. gniazdo tokarek, gniazdo frezarek itp.

Często gniazda technologiczne znajdują się obok gniazd przedmiotowych. Ma to na celu usprawnienie przepływu produkcji i skrócenie dróg transportowych. Występują tu magazyny: centralny magazyn rozdzielczy i magazyn międzyoperacyjny, tzw. bufor.

W średniej wielkości przedsiębiorstwach budowy maszyn często spotykany jest schemat struktury organizacyjnej jak poniżej:



Procesy technologiczne występujące w różnych rodzajach działalności przemysłowej kwalifikują się do jednej z podanych grup:

Grupa I: fabryki, zakłady, obiekty, w których metoda przetwarzania surowców i półfabrykatów oparta jest w przeważającej części na procesach technologicznych mechanicznych.

Grupa II: fabryki, zakłady, obiekty, w których metoda przetwarzania surowców i półproduktów oraz metoda wytwarzania produktów oparta jest w przeważającej części na procesach technologicznych chemicznych (syntezie, fermentacji, ekstrakcji, absorpcji, krystalizacji itp.), wyposażone w instalacje technologiczne.

Wymienione procesy mogą występować w różnym stopniu trudności, zależnym od:

- rodzaju i złożoności procesów technologicznych (od najprostszych – polegających na doborze pomieszczeń oraz maszyn i urządzeń handlowych, uniwersalnych, wymagających prostego montażu i nie wyposażonych w instalacje technologiczne – po skomplikowane i trudne, wymagające złożonego montażu, na różnych poziomach, maszyn i urządzeń o skomplikowanych wzajemnych powiązaniach oraz wymagających złożonych instalacji technologicznych);
- wielotematowości, zależnej od ilości oddziałów (węzłów) technologicznych.

Węzłami technologicznymi są przykładowo:

- rozładunek surowców, np. sypkich lub ciekłych,
- magazynowanie surowców,
- przygotowanie mieszanek surowców,
- produkcja półfabrykatów lub wyrobów,
- modelowanie i formowanie,
- obróbka plastyczna: tłocznia lub kuźnia,
- obróbka szlifierska, polerska lub wiórowa,
- obróbka cieplna,
- obróbka galwaniczna,
- pokrycia ochronne, lakiernicze i metalizacja,
- oczyszczanie mechaniczne powierzchni,
- spawalnia,
- transport wewnętrzny międzyoddziałowy,
- ostrzalnia narzędzi i gospodarka narzędziowa,
- technochemia,
- montaż mechaniczny lub elektroniczny,
- gospodarka odpadami,
- impregnacja tkanin,

- szwalnia,
- tapicernia, stolarnia,
- suszarnia wyrobów lub półproduktów,
- stacja prób wyrobów i zespołów,
- linia rozlewnicza wyrobów ciekłych,
- kontrola techniczna półproduktów lub wyrobów gotowych,
- konfekcjonowanie wyrobów,
- sortowanie wyrobów,
- magazynowanie wyrobów lub półproduktów,
- ekspedycja wyrobów, itp.

Sprawdzenie organizacji produkcji, czy są wszystkie wymienione działy przedsiębiorstwa i czy pracują one optymalnie, jest jednym z głównych działań przy wykonywaniu DD.

Dalszym ważnym działaniem jest ocena parku maszyn. W naszym czasopiśmie „Projektowanie i Konstrukcje Inżynierskie" wielokrotnie opisywaliśmy maszyny i problemy z ich dopuszczeniem do użytkowania, toteż szczegółowe opisanie tych zagadnień tu pominięto. Jednak park maszynowy podlega drobiazgowej ocenie w DD – należy wziąć pod uwagę wszelkie dokumentacje maszyn i dokumentów dopuszczeniowych do ich użytkowania, ich stanu technicznego i zdolności do dalszej eksploatacji. Dotyczy to nie tylko obrabiarek, jak wiertarki, tokarki, czy inne, tym podobne, ale też instalacji technologicznych, np. sprężonego powietrza, wody technologicznej czy instalacji elektrycznej, wszelkich konstrukcji technologicznych i różnych urządzeń, jak np. podesty, pomosty czy silosy magazynowe i inne. Bierze się tu też pod uwagę działanie wydziału utrzymania ruchu, czy jest dobrze prowadzony, czy są harmonogramy remontów, napraw, wymian itp. Jest to ważne i obszerne zagadnienie. Oceny tego parku maszyn nie może wykonać osoba niekompetentna.

Kolejne działanie to ocena charakterystyki przedsiębiorstw w nowym modelu gospodarki. W poniższej tabeli na następnej stronie przedstawiono cechy charakteryzujące przedsiębiorstwa tradycyjne i współczesne.

W przeciwieństwie do pracy manualnej, która bazuje na doświadczeniu, nowy typ zadań opiera się głównie na wykształceniu. Wiedza zaczyna spełniać podobną rolę jaką kiedyś spełniała maszyna. Przewaga konkurencyjna zaczyna coraz silniej zależeć od umiejętności zastosowania posiadanej przez organizację wiedzy do realizacji działania. Ważnym elementem, stosunkowo nowym w zarządzaniu, jest kultura organizacji, na którą składają się: zasoby ludzkie, struktury organizacyjne, normy etyczne, zachowania i postawy ludzkie oraz technologie teleinformatyczne. Zarządzanie przez kulturę organizacji to kształtowanie tej kultury oraz jej zmiana. Największy wpływ ma tutaj kadra kierownicza, która powinna być innowacyjna i powinna posiadać umiejętność motywowania pracowników, tworzenia trwałych wartości.

Przedsiębiorstwo	Tradycyjne	Współczesne
lokalizacja	fizyczna, itp. zakład produkcyjny, magazyny, biura	• wirtualna – siedziba firmy nie jest istotna, gdyż nie tworzy korzyści dla klienta • transakcje mogą odbywać się drogą elektroniczną • duża rola internetu
produkty finalne	produkty materialne itp., samochody, komputery, samoloty itp.	• produkty usługowe • produkty przemysłowe obudowane „otoczką usługową"
środki produkcji i surowce	• surowce naturalne • półprodukty • energia • kapitał finansowy	• wiedza • kapitał intelektualny • relacje między partnerami • zaufanie i reputacja
sposoby pozyskiwania zasobów	• operacje na rynku finansowym • fuzje i przejęcia	• pozyskiwanie kapitału intelektualnego np. rekrutacja pracowników, pozyskiwanie wiedzy zewnętrznej • organizacja ucząca się • budowa relacji i zaufania • benchmarking
rynek	• rynek lokalny • rynek globalny dostępny tylko dla największych przedsiębiorstw	• rynek globalny dostępny dla nawet niewielkich przedsiębiorstw • małe bariery wejścia i wyjścia

Poniżej omówiono skrótowo nowoczesne metody zarządzania przedsiębiorstwem.

TQM (*Total Quality Managment*) to zarządzanie przez jakość. W jej skład wchodzą takie metody jak: np. *Six Sigma, Failure Mode & Effects Analiysis*. Efekty tego sytemu zarządzanie nie zawsze przynosiły pożądane efekty, dlatego zastosowano przeciwstawną koncepcję zmian w całej firmie tzw. *reengineering*.

BPR (*Buisiness Proces Reengineering*) to przebudowa, reorganizacja procesów biznesowych w przedsiębiorstwie. Kluczowa rolę odgrywa tu technologia informatyczna, która umożliwia dokonywanie zmian. Założeniem BPR jest porzucenie starych zasad oraz fundamentalnych założeń, które stanowiły podstawę działania organizacji. Koncepcja BPR kształtowana jest przez cztery kluczowe założenia przedstawione w tabeli na następnej stronie.

Tryb wdrażania BPR	Opis działań
dramatyczny	duża poprawa wydajności, ograniczenia kosztów, zwiększenia prędkości, większej precyzji wykonania; nie tylko cząstkowe usprawnienia
radykalny	zaprojektowanie wszystkich czynności od początku, biorąc pod uwagę bieżący stan otoczenia i organizacji, pomijając obowiązujące do tej pory metody działania
procesowy	zidentyfikowane grupy powiązanych ze sobą czynności, które zebrane w jeden cykl tworzą produkt lub usługę o określonej wartości postrzeganej przez klientów
projektowy	zaprojektowanie nowego modelu procesu opisującego efektywne zasady współpracy poszczególnych zadań będących jego częściami składowymi

Informacje tu podane należy traktować hasłowo, ze względu na ich obszerność, które siłą rzeczy nie mogą być tu omówione szczegółowo, są więc tylko zasygnalizowane. Zagadnienia te są w sposób ciągły rozwijane. Pojawiają się kolejne elementy technologii informatycznej, jak np. następny etap – technologia komunikacji. Jest to więc proces ciągły i śledzenie zmian jest tu konieczne.

Następnym elementem oceny przedsiębiorstwa, np. w budowie lub planowaniu inwestycji, ale też już funkcjonującego, jest ocena znajomości takich zagadnień jak proces inwestycyjny, projekt technologiczny zakładu, technologia procesowa, ewentualne receptury w przemyśle chemicznym, kosmetycznym czy farmaceutycznym.

Dla celów DD potrzebna jest często wycena przedsiębiorstwa. Niekiedy może się wydawać, że wykonanie wyceny przedsiębiorstwa rozwiązuje problem DD. Jednak zdecydowanie tak nie jest. DD jest opracowaniem znacznie szerszym i bardziej wnikliwym. W DD powinno się badać też np. szansę nowego przedsięwzięcia na utrzymanie się lub rozwinięcie na rynku, szerzej pojętym, który też jest analizowany. Bada się skutki przejęcia firmy dla np. nowego właściciela, najczęściej w bliższej i dalszej perspektywie czasowej – do 20 lat, tak aby wyłożone kwoty nie tylko że nie zostały utracone lecz zostały maksymalnie powiększone. Wycena przedsiębiorstwa dotyczy tylko wartości aktualnej. Poniżej omówiono zagadnienia związane z wyceną przedsiębiorstwa.

W przeprowadzaniu wyceny wykorzystuje się odpowiednie procedury. Firmy posiadające odpowiednie doświadczenie w wycenianiu przedsiębiorstw podają metodykę wyceny. Istnieje Rozporządzenie Rady Ministrów z 3 czerwca 1997 r. w sprawie zakresu analizy spółki oraz przedsiębiorstwa państwowego, sposobu jej zlecania, opracowania, zasad odbioru i finansowania oraz kiedy można odstąpić od opracowania analizy (Dz. U. Nr 64, poz. 408, zmiany Dz. U. Nr 77 z 1999, poz. 866). Obliguje ono do oszacowania wartości przedsiębiorstwa przy użyciu co najmniej dwóch metod wyceny. Jest to pewna wskazówka co do postępowania również w przypadku przedsiębiorstw niepaństwowych.

Wycena firmy w istotny sposób określa siłę i pozycję rynkową przedsiębiorstwa. Znajduje także zastosowanie w takich sytuacjach jak:

- zmiana formy prawnej działalności przedsiębiorstwa,
- zmiana stosunków użytkowania (np. leasing, dzierżawa),
- wewnętrzne nieporozumienia lub rozliczenia,
- łączenie i podział przedsiębiorstwa.

Kiedyś przyjmowało się, że na wartość firmy składają się głównie budynki, meble, maszyny, czyli przedmioty, które można spieniężyć za pomocą tradycyjnej transakcji sprzedaży. Obecnie wycena wartości firmy obejmuje zarówno czynniki materialne, jak też niematerialne, zestawione w dynamiczny i efektywny model biznesowy, który można poddać wycenie. Za czynniki materialne uznaje się aktywa trwałe oraz obrotowe, natomiast za niematerialne między innymi: kulturę organizacyjną, know-how, reputację przedsiębiorstwa, lojalność pracowników, ich kompetencje, innowacyjność itp.

Istotną rolę w wycenie wartości przedsiębiorstw odgrywa siła oraz wartość kapitału intelektualnego, który składa się z:

- kapitału ludzkiego – zdolności, umiejętności i kompetencji pracowników,
- kapitału organizacyjnego – innowacyjność i efektywność procesów oraz metod zarządzania,
- kapitału relacyjnego – wszystkie relacje z klientami, partnerami biznesowymi itp.

Punktem wyjścia do wyceny wartości przedsiębiorstwa jest wnikliwa analiza stanu obecnego. Dalsze działania prowadzą do określenia jego wartości, przy założeniu różnych scenariuszy rozwoju sytuacji ekonomicznej. Wybór odpowiedniej metody wyceny wartości udziałów w spółce lub dowolnego podmiotu gospodarczego uzależniony jest od sytuacji ekonomicznej, tj. pozycji na rynku, stanu majątkowo-finansowego czy też zdolności do generowania dochodów.

Wycena przedsiębiorstwa, które nie znajduje się w obrocie giełdowym jest zadaniem niezwykle trudnym i opiera się głównie na danych księgowych. Wymaga też uwzględnienia tak wielu czynników, że efekt końcowy, siłą rzeczy, ma duże znamiona subiektywizmu.

Metody wyceny przedsiębiorstw mogą być:

- majątkowe,
- dochodowe,
- porównawcze,
- mieszane.

Jako że jest to obszerne zagadnienie z zakresu rzeczoznawstwa podajemy tu tylko hasłowo pewne zasadnicze informacje.

Wśród metod majątkowych wyróżnić możemy następujące:

- księgową,
- księgową skorygowanych aktywów netto,
- odtworzeniową,
- likwidacyjną.

Metody dochodowe – rynkowe:

- zdyskontowanych przepływów pieniężnych DCF (*Discounted Cash Flow*),
- zdyskontowanych dywidend,
- skorygowanej wartości bieżącej (APV).

Przy metodzie dochodowej DCF, która jest najczęściej stosowana, podstawą do dokonania wyceny może być biznesplan na okres 3-5 lat.

Metody porównawcze:

- wskaźnikowa,
- transakcji porównywalnej.

Metody mieszane, często stosowane w praktyce, wykorzystują elementy wycen majątkowych i dochodowych. Opierają się na założeniu, że wartość przedsiębiorstwa powiązana jest zarówno z wartością jego majątku, jak i z możliwością przynoszenia przez ten majątek dochodu. Wykorzystuje się tu wartość reputacji jako wartość poza majątkową.

Najbardziej znane metody mieszane to:

- berlińska (niemiecka) – określa wartość przedsiębiorstwa jako połowę sumy wartości netto majątku oraz wartości dochodowej;
- szwajcarska – jest mutacją metody niemieckiej; kładzie nacisk na zdolność przedsiębiorstwa do przynoszenia dochodów, ale akcentuje też wartość reputacji; w mniejszym stopniu uwzględnia przyszłe ryzyko rynkowe;
- stuttgarcka – wartość reputacji stanowi w tym przypadku „nadwyżkę reputacyjną" wartości przedsiębiorstwa, nie dyskontuje się tu dochodów od wartości reputacji.

Można dokonać wyceny pełnej, uproszczonej lub kalkulacji wartości (w zależności od dostępnych informacji, jak i od potrzeby i zakresu DD).

Wycenę przedsiębiorstwa, bez względu na powód (cel) jej dokonywania, najlepiej powierzyć wyspecjalizowanemu zespołowi rzeczoznawców, którzy posiadają odpowiednie udokumentowane przeszkolenie oraz odpowiednią praktykę. Pozwoli to na wybór optymalnej metody, dostosowanej do wielkości i specyfiki przedsiębiorstwa, a także zwiększy jej wiarygodność rynkową i ułatwi osiągnięcie celów, jakie zostały postawione przy jej dokonywaniu.

Wycenie wartości podlegają też wartości niematerialne, np. znaki firmowe, znaki towarowe, patenty, licencje, know-how, autorskie prawa majątkowe; mogą one występować we wszystkich sferach działalności gospodarczej: w produkcji, handlu, dystrybucji, usługach finansowych, sprzedaży i zarządzaniu. Zazwyczaj wartości niematerialne generują wartość dodatkową, przewyższającą przypisane im koszty, i nie mogą być zastąpione w krótkim czasie. Ważnym zagadnieniem w tym zakresie spraw jest projekt technologiczny i technologia operacyjna, ich potencjał biznesowy, gdzie należy mieć na uwadze takie sprawy jak prawa własności intelektualnej projektu, potencjalni klienci na technologię, rynek itd. Przy rozpatrywaniu wartości niematerialnych i prawnych należy uwzględnić również posiadane licencje na oprogramowanie komputerowe użytkowane w przedsiębiorstwie. Mają one wartość jednak tylko w przypadku, kiedy będą dalej użytkowane w tej samej firmie (ta sama siedziba i np. numery NIP i REGON). W innym przypadku ich wartość jest równa zeru, gdyż w zasadzie firmy sprzedające licencje na oprogramowanie zastrzegają sobie zakaz odsprzedaży lub innej formy przekazania licencji firmom i osobom trzecim. Może to również mieć duży wpływ na wartość przedsiębiorstwa. Często do wartości niematerialnych zalicza się również: kompetencje pracowników i zarządu (często w mniejszych firmach jedna innowacyjna osoba jest głównym motorem działań i rozwoju), ich lojalność w stosunku do firmy, pozycję firmy na rynku, jej wiarygodność czy postrzeganie przez klientów. Tak pojęta suma wartości niematerialnych i prawnych określana jest także jako „*goodwill*". Generalnie wartości niematerialne podnoszą wartość przedsiębiorstwa przyczyniając się do wzrostu sprzedaży lub redukcji kosztów.

Wycena wartości niematerialnych wykazuje wiele podobieństw do wyceny przedsiębiorstw. W metodologii wyceny wartości niematerialnych stosuje się trzy tradycyjne podejścia: dochodowe, kosztowe i rynkowe. Biorąc pod uwagę częsty brak danych rynkowych, zazwyczaj wycena wartości niematerialnych ogranicza się do zastosowania dwóch podejść: kosztowego (czasami ograniczonego dostępnością danych historycznych) i dochodowego.

Goodwill jest wartością trudną do wycenienia (vide: **Goodwill, know-how, nieopatentowana wiedza techniczna**). Niekiedy wartość ta, dla znanych marek, może znacznie przekroczyć wartość aktywów trwałych, a z kolei w niektórych wypadkach może być znikoma. Dlatego ostatnio przywiązuje się do tej wartości i do jej wyceny znacznie większą wagę niż kiedyś.

Warto tu wspomnieć o nowym podejściu do wyceny dokumentacji produkowanego w przedsiębiorstwie wyrobu. Dokumentacja wyrobu produkowanego seryjnie może mieć zupełnie inną wartość niż dla jednostkowej produkcji takiego samego wyrobu. Dokumentacja dla seryjnej produkcji generuje dochód, a więc powinna być rozliczana procentowo dla każdego wyrobu z serii. Powoduje to, że wartość dokumentacji konstrukcyjnej wyrobu

zamiast wartości kilku, czy kilkudziesięciu tysięcy zł, wynosi niekiedy wiele milionów zł. Dotyczy to też niekiedy dokumentacji technologicznej i innej dokumentacji produkcyjnej. Dla innych branż, np. spożywczej, będzie to dokumentacja receptur, a dla branży chemii gospodarczej – dokumentacja związków chemicznych itd.

Jak z powyższego wynika, określenie i obliczenie niektórych pozycji wyceny przedsiębiorstwa może być trudne lub bardzo trudne, jak i bardziej lub mniej wiarygodne. W operacie z DD należy więc bardzo dobrze opisać przyjęte kryteria, przyjęty algorytm postępowania i obliczania.

Dalszym działaniem przy opracowywaniu DD jest proces analiz strategicznych przedsiębiorstwa, wg znanych i powszechnie używanych metod analiz. Wśród wielu metod wyróżnia się następujące główne metody analiz strategicznych:

SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Jest stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego jako pierwszy etap analizy strategicznej.

PIĘĆ SIŁ PORTERA – analiza strukturalna sektora. Metoda analizy i oceny natężenia sił konkurencyjnych w sektorze ekonomicznym lub segmencie rynkowym, opracowana i opisana przez Michaela Portera w 1979 roku. Jest związana w pewien sposób z analizą SWOT i daje również jakiś obraz pozycji przedsiębiorstwa w branży oraz pozwala zastanowić się nad innymi zagadnieniami niż tylko poruszane w analizie SWOT, dlatego często wykorzystuje się tę analizę i jej wynik zamieszcza w opracowaniu DD.

PEST – *Political, Economic, Social, Technological*. Zwana jest inaczej generalną segmentacją otoczenia. To narzędzie planowania polegające na analizowaniu czynników politycznych, ekonomicznych, społecznych i technologicznych. Jest to następna analiza, która może, a nawet najczęściej powinna być wykorzystana w opracowywaniu DD. Metoda ta służy do badania makro-otoczenia organizacji. Istotą tego narzędzia jest określenie podstawowych sfer otoczenia, a więc tych obszarów, które mogą mieć kluczowy wpływ na funkcjonowanie organizacji i jej przyszłą strategię działania.

ŁAŃCUCH WARTOŚCI – przedstawia w uproszczony sposób przedsiębiorstwo jako działania układające się w sekwencje od fazy pozyskiwania surowców, materiałów i technologii, poprzez przetwarzania ich w wyroby finalne, po dostarczenie do odbiorcy. W łańcuchu wartości wyróżniono funkcje podstawowe, które obejmują działania mające na celu: przyjmowanie surowców, materiałów i podzespołów, produkcję oraz sprzedaż i serwis. Niezbędne jest też wykonywanie działań pomocniczych, zarządczych i doradczych. Połączenie działań

podstawowych i pomocniczych oraz ich powiązanie z łańcuchem dostawców i odbiorców wpływa korzystnie na rozwój przedsiębiorstwa i jego efektywność. Jest to możliwe tylko dzięki odpowiedniemu systemowi informacyjnemu. W praktyce ta metoda jest wykorzystywana w badaniu mocnych i słabych stron organizacji i jej konkurentów. Jest niezwykle pomocna w podejmowaniu decyzji o współpracy z innymi firmami, a także opracowywaniu strategii dla dostawców i odbiorców.

PLANOWANIE STRATEGICZNE. W zasadzie jest to osobne działanie, nieco różne od powyższych metod, ale ze względu na występujące tu też pewne analizy zamieszczono je w tym zestawieniu. Strategią organizacji jest przyjęta przez jej kierownictwo koncepcja działań, której wdrożenie ma zapewnić osiągniecie celów długookresowych. Strategia to także alokacja zasobów, które są koniecznie dla zrealizowania celów. Strategia to inaczej plan generalny. Istnieje pogląd, że strategia organizacji jest wynikiem jej relacji z otoczeniem. Zmiany w otoczeniu powodują wówczas zmiany strategii. Ze strategią mocno związane jest planowanie. Istotą procesu planowania jest jego kompletność oraz skuteczność we wdrażaniu. Planowanie polega na podjęciu działań dla wywołania zjawisk, zdarzeń, faktów, które by samoistnie nie zaistniały. Bez planu działanie organizacji składałoby się ze zbioru przypadkowo podejmowanych czynności. Plany są pomocne w uzyskiwaniu środków potrzebnych do realizacji celów, a także pozwalają śledzić i porównywać stopień realizacji celów, co z kolei umożliwia podjęcie działań korygujących. Planowanie strategiczne jest zagadnieniem bardzo obszernym i odpowiedzialnym. Jego wykonanie i stosowanie różnych narzędzi do jego tworzenia, a także odpowiedzialność za ich rzetelność i realizację spada prawie zawsze na wyższe kierownictwo przedsiębiorstwa, chociaż w wielu przedsiębiorstwach powołuje się specjalne zespoły planistyczne.

W zasadzie powinno się wykonywać wszystkie pięć powyższych analiz dla zobrazowania sytuacji przedsiębiorstwa. Podczas wykonywania DD konieczne jest też sprawdzenie czy takie analizy były kiedykolwiek wykonywane.

Dla oszacowania ryzyka i oceny zagrożeń przy przejmowaniu, sprzedaży lub też zakupie przedsiębiorstwa przeprowadza się dodatkową analizę metodą FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). To analiza przyczyn i skutków, w ocenie ryzyka przejęcia (fuzji). Są analizy FMEA projektu, procesu (pFMEA) i wyrobu. Do analizy szacowania ryzyka i oceny zagrożeń procesu fuzji lub przejęcia firmy można zastosować metodę FMEA projektu. Metoda ta może być również z powodzeniem stosowana do oceny zagrożeń i szacowania ryzyka przy realizacji samego procesu przejęcia, traktowanego jako projekt lub jako sam proces realizacji przejęcia lub fuzji. Wtedy inny będzie zestaw zagrożeń, który to zestaw należy każdorazowo stworzyć.

W szacowaniu ryzyka za pomocą metody FMEA istotne jest wyznaczenie wskaźnika RPN (*Risk Priority Number* – priorytetowa liczba ryzyka), opisywanego wielkością punktów, a służącego do identyfikowania wielkości ryzyka oraz następnie, przyjmowania jego akceptowalności. Wskaźnik RPN wyznacza się w oparciu o wartość kryteriów składowych oceny, na podstawie poniższej zależności:

$$RPN = P \cdot Z \cdot W$$

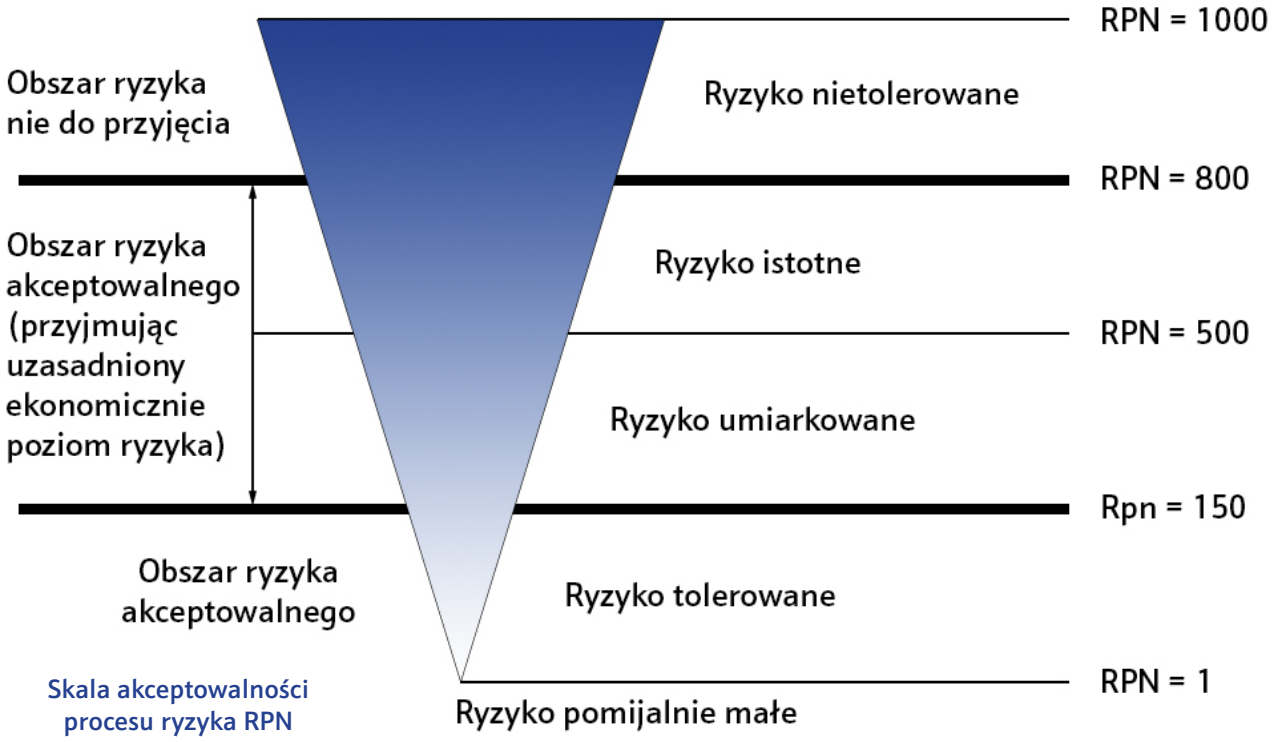
gdzie:

P – prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia oraz powstania skutku zagrożenia,
Z – skutek, opisujący znaczenie zagrożenia dla projektu,
W – wykrywalność zagrożenia.

Wartości powyższych parametrów należy wziąć z odpowiednich tabel. Poniżej zamieszczono przykładową tabelę dotyczącą tylko parametru P.

Punkty	Kategoria oceny	Częstość występowania	Charakterystyka poziomu
1	Nieprawdopodobne	1 na 1 500 000	Zagrożenie praktycznie nie występuje
2	Prawie nieprawdopodobne (zagrożenie wystąpi bardzo rzadko)	1 na 150 000	Realizacja procesu, w którym wystąpi zagrożenie, jest niemożliwa. Niemożliwa jest realizacja procesu, w którym wystąpią błędy popełniane przez ludzi.
3	Małe (zagrożenie występuje rzadko)	1 na 15 000	Zdarzają się sytuacje, w których występuje symptom zagrożenia. Procesy, w których błąd człowieka powoduje zagrożenie występują, ale są czymś wyjątkowym.
4	Przeciętne (umiarkowane, zagrożenie występuje sporadycznie, raz na jakiś czas)	1 na 2000	Pojawienie się zagrożenia jest bardzo prawdopodobne. Procesy, w których zagrożenie powodowane błędem człowieka zdarzają się dość często i są wynikiem niskich kwalifikacji lub nadmiaru czynności do wykonania.
5		1 na 400	
6		1 na 80	
7	Duże (zagrożenie wystąpi często)	1 na 20	Należy spodziewać się, że często pojawią się zagrożenia. Bezpieczeństwo procesu zależy przede wszystkim od kwalifikacji i zaangażowania pracowników
8		1 na 8	
9	Bardzo duże (zagrożenie wystąpi bardzo często)	1 na 3	Zagrożenie prawie nie do uniknięcia.
10		1 na 2	Zagrożenia nie można uniknąć.

Charakterystyka parametru ryzyka P (prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia)



Wynik przeprowadzonej oceny ryzyka można podać w postaci ilościowej lub jakościowej. Poziom ryzyka wyznacza się jednak na ogół w sposób jakościowy, używając różnego rodzaju wskaźników, odpowiadających określonym kombinacjom prawdopodobieństwa wystąpienia strat i ich rozmiarów. Wynikiem oceny ryzyka powinno być stwierdzenie, czy ryzyko jest odpowiednio kontrolowane oraz czy można uznać je za akceptowalne, a jeżeli nie, to jakie działania należy podjąć w celu dalszej jego redukcji, oraz jakie środki można zastosować w celu poprawy bezpieczeństwa transakcji. Zastosowane kryteria tej oceny przedstawiono na wykresie powyżej.

W alarmującym tempie rośnie liczba nieudanych inicjatyw, których celem jest wprowadzanie zmian w organizacjach, zwłaszcza dotyczących zmian właścicielskich. Wydaje się, że podstawową przyczyną jest to, że nie uwzględniają one w jaki sposób zmiany wpływają na ludzi w organizacji. Chcąc skutecznie realizować takie inicjatywy zmian osoby kierujące organizacją muszą poinformować o tej potrzebie całą organizację, wszystkich ludzi, na wszystkich szczeblach. Według statystyki– większość organizacji nie daje sobie rady z zarządzaniem zmianami. W opracowaniu Wharton School działającej w ramach University of Pensylvania, „naukowcy szacują, że zaledwie 20 do 50% ważnych przedsięwzięć polegających na radykalnej przebudowie organizacyjnej kończy się powodzeniem. Liczba nieudanych fuzji i przejęć waha się od 40 do 80%”. Szacuje się, że „tylko od 10 do 30% firm skutecznie realizuje swoje plany strategiczne”.

Na końcu operatu DD konieczne jest przedstawienie wniosków. Najlepiej już bez długiego komentarza, a z ewentualnym odniesieniem do odpowiedniego punktu operatu. Tak aby w sposób przejrzysty i czytelny mogły one być podstawą decyzji inwestora lub banku finansującego fuzję. Powinna się tam znaleźć też wartość przedsiębiorstwa z uwzględnieniem ocen, wycen i analiz, a także oszacowane ryzyko i lista zagrożeń dla procesu fuzji, przejęcia lub sprzedaży.

W niniejszym tekście skrótowo przedstawiliśmy czym jest i jak się wykonuje *Due Diligence*, i jak trudne i odpowiedzialne jest to opracowanie. Wynika stąd, że nie powinny takiego opracowania wykonywać osoby niekompetentne. Są firmy, które mają odpowiednich rzeczoznawców ze zweryfikowanymi uprawnieniami, którzy przeszli odpowiednie szkolenia, posiadają odpowiednią wiedzę i doświadczenie i wsparcie organizacji, najlepiej o zasięgu ogólnokrajowym, mają też odpowiednio wysokie ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej, i to zarówno indywidualnie – rzeczoznawcy, jak i zatrudniająca ich firma. Powinni też być rzetelni, kompetentni i wnikliwi, gdyż operat ten jest bardzo często podstawą do wydatkowania dużych lub bardzo dużych kwot, czy przeniesienia własności przedsiębiorstw o znacznej wartości.

Aleksander Łukomski

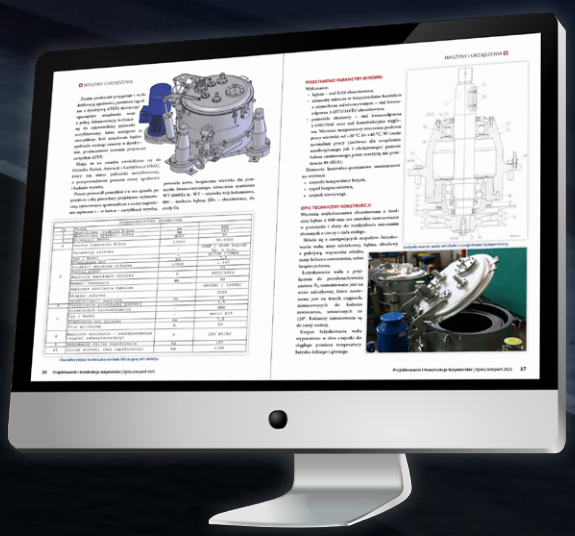
Czytaj także:

Rentowność i efektywność inwestycji w maszyny

Prawo autorskie w działalności inżynierskiej

Goodwill, know-how, nieopatentowana wiedza techniczna

Dokumentacja konstrukcyjna w przedsiębiorstwie

Warunki techniczne wykonania i odbioru

projektowanie i KONSTRUKCJE inżynierskie