

Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego we Wrocławiu
Wydział Gospodarki Regionalnej i Turystyki w Jeleniej Górze

Maja Kiba

ZARZĄDZANIE LOGISTYCZNE W SEKTORZE USŁUG RATOWNICZYCH

Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem:
prof. dr hab. Jarosława Witkowskiego

Jelenia Góra, styczeń 2005 r.

Spis treści

Spis treści	2
Wstęp	4
Rozdział I	11
Istota zarządzania logistycznego w sferze usług	11
1.1. Pojęcie i rodzaje usług	11
1.2. Przesłanki rozwoju sektora usługowego	19
1.3. Teoretyczne podstawy zarządzania logistycznego w sferze usług	25
1.3.1. Koncepcje zarządzania logistycznego	25
1.3.2. Integracyjne aspekty zarządzania logistycznego	28
1.3.3. Zarządzanie logistyczne w ujęciu strategicznym	37
1.4. Rola informacji i zintegrowanych systemów informatycznych wspomagających zarządzanie logistyczne w firmach usługowych	42
Rozdział II	49
Sektor usług ratowniczych w Polsce	49
2.1. Domena działalności służb ratowniczych	49
2.2. Struktura służb ratowniczych	56
2.3. Aspekty prawne organizacji ratownictwa	63
2.4. Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju służb ratowniczych	72
Rozdział III	84
Analiza wybranych aspektów zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych na przykładzie województwa lubuskiego	84
3.1. Metodyka badań oraz wyznaczniki analizy i oceny zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych	84
3.2. Analiza zagrożeń wpływających na zarządzanie logistyczne w służbach ratowniczych	90
3.3. Zasoby ludzkie oraz ich istota w sektorze usług ratowniczych	102
3.4. Analiza zasobów materialnych w służbach ratowniczych	109
3.5. Uwarunkowania infrastrukturalne zarządzania logistycznego	118
3.6. Analiza przepływu informacji między uczestnikami zdarzeń	125
Rozdział IV	132
Ocena wybranych aspektów zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych (na przykładzie województwa lubuskiego)	132
4.1. Ocena jakościowa zasobów ludzkich	132
4.2. Ocena jakościowa zasobów materialnych	141

4.3. Znaczenie czasu, jako istotnego elementu zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych	155
4.4. Ocena zasobów ludzkich i materialnych na tle występujących zagrożeń	164
4.5. Wskaźnikowa ocena sektora usług ratowniczych	173
<i>Rozdział V</i>	<i>184</i>
<i>Kształtowanie wzorca zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych</i>	<i>184</i>
5.1. Problemy jakości w zarządzaniu logistycznym	184
5.2. Benchmarking procesów logistycznych w sektorze usług ratowniczych w województwie lubuskim i Londynie	192
5.3. Outsourcing w sektorze usług ratowniczych na przykładzie londyńskiej straży pożarnej	204
5.4. Zastosowanie zintegrowanych systemów informatycznych w działalności ratowniczej	210
5.5. Kierunki racjonalizacji zarządzania kosztami w sektorze usług ratowniczych	219
5.6. Proponowane modele zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych na przykładzie województwa lubuskiego	227
<i>Zakończenie</i>	<i>243</i>
<i>Literatura zwarta</i>	<i>250</i>
<i>Źródła czasopiśmiennicze</i>	<i>255</i>
<i>Akty prawne</i>	<i>256</i>
<i>Źródła elektroniczne</i>	<i>256</i>
<i>Źródła wewnętrzne jednostek ratowniczych oraz innych instytucji i firm</i>	<i>257</i>
<i>Spis rysunków</i>	<i>260</i>
<i>Spis tabel</i>	<i>264</i>
<i>Załącznik 1</i>	<i>266</i>
<i>Załącznik 2</i>	<i>267</i>
<i>Załącznik 3</i>	<i>274</i>
<i>Załącznik 4</i>	<i>276</i>
<i>Załącznik 5</i>	<i>279</i>

Wstęp

Działalność usługowa służb ratowniczych obejmuje wiele obszarów. Do najważniejszych z nich możemy zaliczyć: gaszenie pożarów, ratownictwo medyczne, elektryczne, gazowe, chemiczne, ekologiczne itd., stąd też w niniejszej pracy pod pojęciem „działania ratownicze” należy rozumieć wszystkie usługi, które są bezpośrednio związane z ratowaniem życia ludzkiego lub mienia materialnego, natomiast podmioty, które wykonują te usługi, określa się zamiennie jako „służby ratownicze”, „jednostki ratownicze” lub „usługodawcy”. Odbiorcami usług są „osoby poszkodowane”, zamiennie nazywane „usługobiorcami”.

Działania służb ratowniczych w Polsce są zdecydowanie mniej skuteczne niż w innych krajach Unii Europejskiej. Przykładem może być wskaźnik śmiertelności urazowej, który w Polsce wynosi 17 ofiar śmiertelnych na 100 000 mieszkańców, podczas gdy w krajach europejskich, takich jak: Norwegia, Wielka Brytania, czy Szwecja, kształtuje się na poziomie 6/100 000. Podobnie kształtują się wskaźniki dotyczące liczby ofiar śmiertelnych na 100 wypadków. W Polsce wskaźnik ten wynosi 12.5/100, gdy w krajach Europy Zachodniej 3/100¹.

Służby ratownicze, aby świadczyć swoje usługi, powinny mieć dostęp do odpowiednio wykwalifikowanej kadry, wyposażenia w postaci specjalistycznego sprzętu ratowniczego, medycznego, surowców i materiałów oraz odpowiednich informacji. Dlatego też, w działalności ratowniczej, coraz bardziej istotną rolę odgrywa zarządzanie logistyczne, które powinno usprawnić proces przepływu zasobów materialnych, ludzkich i informacyjnych od momentu zgłoszenia informacji o zdarzeniu, do zakończenia usługi ratowniczej.

Rezultatem zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych jest dostarczenie usługi na miejsce i na czas poprzez optymalne wykorzystanie zasobów ludzkich, materialnych oraz informacji z nimi związanych. Aby jednak tak się stało, należy podjąć wszelkie działania, by została zrozumiana przez pracowników polityka działania organizacji oraz potrzeby osób poszkodowanych.

Pierwszym krokiem do usprawnienia systemu ratowniczego w Polsce było powołanie w 1991 r. Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (KSR-G) przez Komendanta Krajowego Państwowej Straży Pożarnej. W 1999 roku podjęto działania związane z włączeniem do KSRG ratownictwa medycznego. Rezultatem tych działań jest ustawa z dnia 25 lipca 2001 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. z dnia 9 października 2001 r., z późn. zm.). Zgodnie z tą ustawą w Polsce mają powstać centra powiadamiania ra-

¹ Ministerstwo Zdrowia, *Program zintegrowanego ratownictwa medycznego w roku 2002 (kontynuacja programu z lat 1999-2001)*, www.mzios.gov.pl, 14.01.2003 r.

tunkowego (CPR), koordynujące działania służb ratowniczych oraz medycznych w danym regionie.

Pomimo wszczętych działań dotyczących usprawnień działalności służb ratowniczych w Polsce, istnieje jeszcze wiele nierozwiązanych problemów. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- brak koordynacji działań ratowniczych,
- kilka numerów alarmowych do jednostek ratowniczych (np. policja – 997, pogotowie ratunkowe – 999, straż pożarna - 998, itd.),
- brak odpowiedniej infrastruktury logistycznej (niezadowalający stan dróg, nieprawidłowe rozlokowanie oddziałów służb ratowniczych, itd.),
- niewystarczająca ilość sprzętu ratowniczego, który dodatkowo w większości przypadków jest sprzętem przestarzałym,
- negatywne nastawienie pracowników do usprawnień,
- niewystarczająca ilość wykwalifikowanych pracowników Państwowej Straży Pożarnej,
- brak zintegrowanych systemów informatycznych, umożliwiających szybsze i efektywniejsze podejmowanie decyzji.

Kierując się powyższymi przesłankami, przyjęto do weryfikacji następującą hipotezę badawczą:

Integracja różnorodnych czynności związanych z koordynacją procesów przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacyjnych wszystkich służb ratowniczych w istotny sposób przyczyni się do podnoszenia jakości usług ratowniczych nawet przy założeniu stałych i ograniczonych nakładów.

Obok hipotezy głównej przyjęto do rozważań następujące hipotezy szczegółowe:

1. Czynniki psychospołeczne stanowią istotną barierę w usprawnianiu usług świadczonych przez służby ratownicze.
2. Dostosowanie lokalizacji jednostek ratowniczych do poziomu zagrożeń w poszczególnych powiatach wpłynie w znacznym stopniu na skrócenie czasu reakcji tych służb na zdarzenie.
3. Zintegrowany system informatyczny w znacznym stopniu poprawi współpracę jednostek Państwowej Straży Pożarnej z innymi jednostkami ratowniczymi, a co za tym idzie - usprawni koordynację działań ratowniczych.

4. Wspólny system planowania, programowania i budżetowania (PPBS – Planning Programming and Budgeting System) dla wszystkich służb ratowniczych pozwoli na efektywne gospodarowanie długofalowymi inwestycjami.
5. Budowa centrów powiadamiania ratunkowego na poziomie powiatowym nie rozwiąże problemów, z którymi borykają się obecnie służby ratownicze, wręcz przeciwnie, przyczynić się może do zwiększenia kosztów stałych w jednostkach straży pożarnej.
6. Koordynacja działań służb ratowniczych na poziomie wojewódzkim w znacznym stopniu usprawni i przyspieszy właściwy dobór zasobów ludzkich i materialnych do rodzaju zdarzenia.
7. Tworzone w kraju centra powiadamiania ratunkowego wpłyną w niewielkim stopniu na poprawę jakości usług świadczonych przez służby ratownicze, jeśli nie zostanie zwiększona liczba wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych (np. ratownictwa chemicznego, wysokościowego, technicznego), a obecne jednostki ratownicze nie zostaną wyposażone w odpowiedni sprzęt specjalistyczny i wyposażenie.

W odniesieniu do wyżej sformułowanych hipotez przyjęto następujące cele badawcze:

1. Usystematyzowanie oraz analizę zebranej literatury z zakresu usług, zarządzania logistycznego, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania logistycznego w usługach.
2. Dokonanie diagnozy zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych oraz poziomu obsługi zdarzeń, na podstawie istniejących materiałów źródłowych oraz badań własnych.
3. Określenie zewnętrznych i wewnętrznych uwarunkowań integracji działań wszystkich służb ratowniczych.
4. Przeprowadzenie analizy i dokonanie oceny stanu przygotowania jednostek ratowniczo-gaśniczych do tworzenia centrów powiadamiania ratunkowego.
5. Zdiagnozowanie przyczyn powstawania tzw. wąskich gardeł w procesie świadczenia usług przez polskie służby ratownicze, na podstawie przeprowadzonych badań własnych.
6. Porównanie polskich i brytyjskich służb ratowniczych w obszarze procesów przepływu zasobów materialnych, ludzkich i informacyjnych
7. Wskazanie modeli zarządzania logistycznego, jako rozwiązań umożliwiających poprawę usług świadczonych przez służby ratownicze.

Na strukturę rozprawy składa się pięć rozdziałów. **Pierwszy rozdział** poświęcony jest zarządzaniu logistycznemu w sektorze usługowym. W rozdziale tym przedstawiono definicje usług oraz różne sposoby ich klasyfikacji. Ponadto zwrócono uwagę na przesłanki rozwoju

usług oraz rolę zarządzania logistycznego w usługach. Szczególna uwaga zwrócona została na integracyjne aspekty zarządzania logistycznego, zwłaszcza w ujęciu strategicznym. Znaczące miejsce zajmuje tu rola zintegrowanych systemów informatycznych oraz ich wpływ na poprawę jakości usług. W pierwszym rozdziale omówiono również wzorzec modelu zarządzania logistycznego w sektorze usługowym.

Rozdział drugi podejmuje temat domeny działania służb ratowniczych, ich strukturę oraz aspekty prawne organizacji ratownictwa. Szczególną uwagę zwrócono na ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju usług ratowniczych w naszym kraju.

Trzeci rozdział poświęcony jest analizie zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych na przykładzie województwa lubuskiego. Zaprezentowano w nim uwarunkowania infrastrukturalne zarządzania logistycznego w województwie lubuskim oraz dokonano analizy zagrożeń wpływających na zarządzanie logistyczne w służbach ratowniczych. Na podstawie badań własnych autora dokonana została obszerna analiza procesów przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacyjnych. W rozdziale tym zostały przedstawione metody badawcze wykorzystane w niniejszej pracy do analizy i oceny zarządzania logistycznego.

Czwarty rozdział stanowi ocenę poziomu logistycznej obsługi zdarzeń² w województwie lubuskim. Dokonano tu, przede wszystkim, oceny jakościowej zasobów materialnych i ludzkich w jednostkach ratowniczych. Oceny wystawione przez poszczególnych komendantów powiatowych jednostek PSP zostały odniesione do zagrożeń, jakie występują w poszczególnych powiatach. W rozdziale tym zidentyfikowano wybrane wskaźniki diagnozujące sektor usług ratowniczych.

Piąty rozdział dotyczy propozycji autora w zakresie kształtowania wzorca zarządzania logistycznego w działaniach służb ratowniczych. W rozdziale tym podkreślono przydatność *benchmarkingu* procesów logistycznych na przykładzie województwa lubuskiego i Londynu. Na podstawie przeprowadzonych przez autora badań własnych zaprezentowano modele przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacyjnych w obu tych regionach. Jako przykład racjonalnego zarządzania w służbach ratowniczych opisano zastosowanie *outsourcingu* w Centrum Dowodzenia i Mobilizacji (the Command and Mobilising Centre) w Londynie oraz porównano systemy informatyczne stosowane w londyńskich i lubuskich służbach ratowniczych. Wybór Londynu, zwłaszcza Centrum Dowodzenia i Mobilizacji wynika z kilku

² Przez zdarzenie autor rozumie każde nagłe, nieoczekiwane wydarzenie/zajście/wypadek, w związku z którym zagrożone jest życie bądź też zdrowie ludzkie oraz mienie materialne (powstałe np. w wyniku pożaru, wypadku samochodowego, huraganu, itp.).

przyczyn. Po pierwsze, Centrum to stanowi unikalne rozwiązanie w zakresie systemu ratowniczego na skalę europejską. Po drugie, z obserwacji autora wynika, iż w Polsce wzorce systemu ratowniczego głównie brane są z Republiki Federalnej Niemiec natomiast nieznany jest system ratowniczy Wielkiej Brytanii. Zatem przeprowadzone analizy i oceny procesów zarządzania logistycznego w londyńskim sektorze ratowniczym mają na celu pogłębienie wiedzy na temat zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych. Zamiarem autora nie było przeniesienie wzorca angielskiego systemu ratowniczego do Polski, ale wskazanie kilku rozwiązań możliwych do zastosowania w polskich służbach ratowniczych.

Rezultatem niniejszego rozdziału, a także całej rozprawy doktorskiej, jest propozycja modeli zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych opracowana dla województwa lubuskiego. Modele zostały opracowane w oparciu o zebrane informacje oraz badania własne. Rozważania zawarte w omawianym rozdziale kończy koncepcja racjonalizacji zarządzania kosztami w sektorze usług ratowniczych.

W rozważaniach teoretycznych rozprawy doktorskiej zastosowana została analiza semantyczna pojęć kluczowych, takich jak: logistyka, zarządzanie logistyczne, zarządzanie procesami logistycznymi, usługa, zarządzanie logistyczne w sektorze usług oraz innych, komplementarnych dziedzin wiedzy, do których należą: zarządzanie informacją, informatyka, czy też zarządzanie jakością. Część teoretyczna rozprawy oparta została na polskiej i zagranicznej literaturze.

W badaniach przeprowadzonych w celu analizy i oceny zarządzania logistycznego w sektorze usługowym, wykorzystano zarówno źródła wtórne wewnętrzne i zewnętrzne (w tym również zagraniczne), jak i źródła pierwotne wewnętrzne. Źródła pierwotne zewnętrzne zostały pominięte ze względu na zbyt wysokie koszty ich pozyskania. Wyznacznikiem analizy i oceny zebranych danych były podstawowe metody statystyki opisowej w zakresie przetwarzania i opracowywania danych oraz wybrane metody jakościowe³.

Dane empiryczne zostały zebrane przez autora głównie w komendach powiatowych Państwowej Straży Pożarnej, stacjach pogotowia ratunkowego, szpitalach w województwie lubuskim oraz w Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie. Wybór obszaru badawczego w Polsce uzasadniony jest regionalizacją administracyjną kraju. Wybór Londynu, jak już wcześniej wspomniano, został dokonany ze względu na wysoką sprawność działającego w nim Centrum Dowodzenia i Mobilizacji. System ratowniczy w Wielkiej Brytanii wyróżnia się od systemów stosowanych w innych krajach Unii Europejskiej. Większość krajów (np.

³ Więcej informacji na temat metodologii badań przedstawiono w rozdziale 3.1. niniejszej rozprawy.

Niemcy) posiada zintegrowany system ratowniczy na poziomie powiatowym. Angielski system ratowniczy obejmuje większe regiony administracyjne, takie jak np. Walia, Szkocja, Londyn i okolice. Zwłaszcza londyńskie centrum mobilizacyjne jest unikatowym na skalę Europy rozwiązaniem w zakresie racjonalnego zarządzania i koordynowania jednostkami ratowniczymi.

We wszystkich jednostkach ratowniczo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej w województwie lubuskim przeprowadzone zostały przez autora badania ankietowe⁴, na które nie uzyskano zgody w stacjach pogotowia ratunkowego oraz w londyńskich służbach ratowniczych. Pogłębione wywiady zogniskowane autor przeprowadził z wszystkimi komendantami powiatowymi PSP w województwie lubuskim, dyrektorami stacji pogotowia ratunkowego oraz z Wojewódzkim Lekarzem Koordynatorem Ratownictwa Medycznego w Gorzowie Wielkopolskim. Autor przeprowadził również wywiady z przedstawicielami Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie. Główne dane wykorzystane w pracy dotyczyły lat 2000-2002, a dane pomocnicze obejmowały lata 1999-2002.

Autor jest świadom z niedoskonałości zastosowanego warsztatu badawczego. Wynika on głównie z braku dostępności do niektórych danych umożliwiających analizę i ocenę służb ratowniczych. Szczególnie istotnym problemem jest brak standaryzacji sprawozdań opracowywanych przez służby ratownicze. Do tej pory nie zostały w Polsce opracowane metody badawcze w zakresie analizy i oceny sektora usług ratowniczych. Trudnością okazało się również porównanie wybranych procesów zarządzania logistycznego w londyńskich i polskich służbach ratowniczych. Fakt ten wynika z różnic w przyjętych standardach w zakresie diagnozy dotyczącej działania służb ratowniczych (np. czasu reakcji na zdarzenie).

Przeprowadzone badania dotyczą w głównej mierze jednostek ratowniczych straży pożarnej, które według uzyskanych informacji⁵ mają stanowić siedzibę dla centrów powiadamiania ratunkowego. Działalność pozostałych jednostek ratowniczych, takich jak: pogotowia ratunkowe i szpitalne oddziały ratunkowe, zweryfikowane zostały na mniejszym poziomie szczegółowości. Fakt ten wynika z braku wielu danych dotyczących działalności tych służb. Utrudnienia w pozyskiwaniu danych wynikały również z barier psychospołecznych pracowników spowodowane nawykami przyjętymi w okresie gospodarki centralnie zarządzanej.

Autor nie spotkał się dotychczas z pracą przedstawiającą problematykę zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych, która obejmowałaby tak szeroki zakres merytoryczny. W erze rosnących zagrożeń terrorystycznych zasięg i zakres działania służb ratowniczych

⁴ Na temat badań ankietowych więcej informacji zostało przedstawionych w rozdziale 3.1. niniejszej rozprawy.

⁵ Informacje te zostały uzyskane podczas wywiadów z komendantami PSP w województwie lubuskim.

znacznie się zwiększa, tym bardziej przeprowadzone badania wydają się w pełni uzasadnione. Można przyjąć, iż materiał badawczy w pracy ma charakter unikalny, a sformułowane na jego podstawie wnioski potwierdzają potrzebę racjonalizacji i reorganizacji służb ratowniczych.

Rozdział I

Istota zarządzania logistycznego w sferze usług

1.1. Pojęcie i rodzaje usług

W ostatnich kilkudziesięciu latach udział firm usługowych w stosunku do firm wytwórczych na rynku znacznie wzrósł. Dominacja sektora usługowego w gospodarce narodowej jest w szczególności widoczna w krajach wysoko rozwiniętych, takich jak Stany Zjednoczone czy „stare” państwa Unii Europejskiej. Najprostszym wyjaśnieniem tak ogromnego wzrostu sektora usług w ciągu ostatniego stulecia jest mechanizacja oraz automatyzacja procesów produkcyjnych. Automatyzacja w znacznym stopniu umożliwiła wyeliminowanie człowieka z procesu wytwarzania dóbr, a z drugiej strony zwiększyła zdolności produkcyjne wielu firm. Coraz większą wagę zaczęto przykładać do tych obszarów zarządzania w przedsiębiorstwie, które nie mogą istnieć bez udziału człowieka. Do nich niewątpliwie można zaliczyć usługi.

W 1987 roku przyjmowano, że usługi to świadczenie społecznie użytecznych czynności – nie związane bezpośrednio z wytwarzaniem produktów – przez jednostki trudniące się tym zawodowo oraz przedsiębiorstwa i instytucje specjalnie do tego powołane w ramach społecznego podziału pracy. Sfera usług obejmuje te wszystkie działy gospodarki narodowej, których podstawową funkcją jest świadczenie określonych usług na rzecz ludności (odpłatnie lub bezpłatnie) i na potrzeby gospodarki narodowej⁶.

Nowsza definicja mówi, że usługa to taka dziedzina ekonomii, która nie zajmuje się wytwarzaniem dóbr materialnych. Amerykańscy ekonomiści dzielą całą działalność gospodarczą na dwie podstawowe części: towary i usługi. Do przedsiębiorstw wytwarzających produkty należą: rolnictwo, kopalnie, huty, przemysł przetwórczy oraz budowlany; każde z tych przedsiębiorstw wytwarza jakieś materialne dobra. Strefa usługowa obejmuje pozostałe dziedziny takie jak: bankowość, komunikacja, usługi kurierskie, wszystkie usługi związane z medycyną czy też działaniami rządowymi, takimi jak bezpieczeństwo, sądownictwo, ochrona zdrowia, ratownictwo itd.⁷.

Warto przytoczyć również definicję usługi, jaka obowiązuje w krajach Unii Europejskiej (art. 6 ust. 1 VI Dyrektywy), gdzie świadczenie usług oznacza każdą transakcję, która

⁶ Encyklopedia Powszechna PWN. Warszawa 1987 s. 600.

⁷ The New Encyclopedia Britannica. *Encyclopedia Britannica*, Inc., 1991 USA, Vol. 10, s. 655.

nie stanowi sprzedaży towarów⁸. Często jednak można spotkać w literaturze przedmiotu porównanie procesu świadczenia usługi do wytwarzania produktu materialnego. Zarówno w procesie produkcji dóbr materialnych jak i świadczenia usług praca wypełnia jakiś odcinek czasu. Wynik działalności usługowej może mieć niekiedy trwalszy charakter niż niejedno dobro rzeczowe. Przykładem mogą być tu usługi w zakresie nauki, oświaty, kultury, zdrowia⁹. Dlatego też często usługi określane są jako „użyteczny produkt niematerialny, który jest wytwarzany w wyniku pracy ludzkiej (czynności) w procesie produkcji, przez oddziaływanie na strukturę określonego obiektu (człowieka traktowanego jako osoba fizyczna, intelekt czy część określonej społeczności albo przedmiotu materialnego), w celu zaspokojenia potrzeb ludzkich¹⁰.

Pomimo, iż można zauważyć wiele podobieństw w procesach wytwarzania usług i produktów, to jednak należy pamiętać, że procesy te znacznie różnią się od siebie. Przykładem może być choćby konieczność uczestniczenia usługobiorcy w procesie świadczenia usługi, podczas gdy jest to zbędne w trakcie wytwarzania produktu. Tabela 1 przedstawia różnice pomiędzy produktami a usługami. Do najważniejszych z nich należą: materialność produktów i niematerialność usług (usługi nie możemy spróbować, posmakować). Ponadto usługi nie możemy składować oraz przenieść jej własności na usługobiorcę, co możemy czynić w przypadku produktów.

Tabela 1. Najistotniejsze różnice pomiędzy produktami a usługami

Produkty:	Usługi:
charakter materialny	charakter niematerialny
jednorodne	różnorodne
produkcja i dystrybucja oddzielone od konsumpcji	produkcja, dystrybucja i konsumpcja to równoległe procesy
rzecz	czynność lub proces
zasadnicza wartość wytworzona w fabryce	zasadnicza wartość powstaje w wyniku interakcji kupującego i sprzedającego
klienci (zazwyczaj) nie uczestniczą w procesie produkcji	klienci uczestniczą w procesie wytwórczym

⁸ Zamiast wielu: B. Vanloooy, R. Van Dierdonck, P. Gemmel. *Service Management. An Integrated Approach*, Financial Times, Pitman Publishing 1998, s. 4 i n.
⁹ Daszkowska M., *Usługi. Produkcja, rynek, marketing*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s. 16.
¹⁰ Daszkowska M., *tamże*, s. 17.

można składować w postaci zapasów	nie można składować w postaci zapasów
następuje przeniesienie własności	nie następuje przeniesienie własności

Źródło: Gronroos Ch., *Service Management and Marketing. Managing the Moments of Truth in Service Competition*, Lexington Books, Lexington 1990, s. 28 w D. Kispierska-Moroń, *Zarządzanie logistyczne w firmach sfery usługowej*, V Międzynarodowa Konferencja Naukowa Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne, Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2001, s. 145.

Wymienione w tabeli 1 cechy charakterystyczne usług to jedne z wielu, jakie można spotkać w literaturze przedmiotu. Uzupełnić je można o cechy takie jak¹¹:

- 1) usługi nie są trwałe (szybko przemijają)¹² – są konsumowane w danym momencie i miejscu powstania usługi, nie pozostawiają po sobie żadnych dóbr materialnych a tylko wspomnienia czy też obietnice;
- 2) usługi są głównie reprezentowane przez ludzi – nie mogą zostać oddzielone od osoby dostarczającej daną usługę;
- 3) usługi są ostatecznie wybierane przez konsumenta, twarzą w twarz z usługodawcą, przed samym momentem dostarczenia danej usługi¹³;
- 4) usługi charakteryzują się niepowtarzalnością, powoduje to trudności w ustaleniu standardów w zakresie wytwarzania usług oraz sposobu ich kontrolowania;
- 5) proces konsumpcyjny trwa przez większość czasu wykonywania usługi, nie może być nadzorowany przez usługodawcę, gdyż zależy od indywidualnych predyspozycji usługobiorcy;
- 6) proces ten jest również otwarty na wszelkie wpływy, propozycje ze strony konsumenta, który może w znacznym stopniu pomóc w wytworzeniu finalnego dzieła;
- 7) jako rezultat tych sześciu wcześniejszych punktów, bardzo istotna jest kultura organizacyjna w jakiej działania usługowe są wytwarzane. możemy wyróżnić dwie kultury: wewnętrzną i zewnętrzną. pierwsza dotyczy sposobu, w jaki usługodawca pracuje, a druga sposobu, w jaki jest on nadzorowany oraz jaka ciąży na nim odpowiedzialność za powierzone zadanie.

W literaturze przedmiotu¹⁴ można spotkać wiele klasyfikacji usług. Według koncepcji marksowskiej usługi można klasyfikować na te, które tworzą dochód na równi

¹¹ Irons K., *Managing Service Companies: Strategies for Success*, Addison – Wesley Publishing Company, KJA Ltd., University Press Cambridge 1994, s. 11.

¹² Autor nie zgadza się ze stwierdzeniem, iż usługi nie są trwałe. Sam moment świadczenia usługi jest przemijający, ale efekt w postaci wartości użytkowej ma często charakter trwały, jak na przykład: edukacja, usługi medyczne itd.

¹³ Autor nie zgadza się ze stwierdzeniem iż wszystkie usługi są wybierane przez konsumenta twarzą w twarz z usługodawcą. W erze Internetu, czy telefonii komórkowej coraz częściej usługi wybierane są pośrednio przy pomocy środków technicznych.

z działami wytwarzającymi dobra materialne, zwane usługami materialnymi (lub produkcyjnymi) oraz na te, które nie tworzą dochodu narodowego, zwane usługami niematerialnymi (lub nieprodukcyjnymi). Do pierwszych zalicza się głównie transport, łączność oraz handel, natomiast do drugiej kategorii zalicza się głównie: naukę i rozwój techniki, oświatę i wychowanie, kulturę i sztukę, ochronę zdrowia i opiekę społeczną, kulturę fizyczną, turystykę i wypoczynek, gospodarkę mieszkaniową, finanse i ubezpieczenia, administrację państwową i wymiar sprawiedliwości itd. Podobną klasyfikację można znaleźć w dorobku naukowym K. Rogozińskiego (rys. 1). Podkreślić jednak należy fakt, iż coraz częściej usługi zaliczane do drugiej kategorii tworzą dochód narodowy (szkoły prywatne, prywatna opieka zdrowotna itd.).

Obecnie coraz częściej stosuje się inną klasyfikację, grupującą usługi według charakterystycznych cech. Jedną z takich klasyfikacji przeprowadził C.H. Lovelock, który podzielił usługi według tego, do kogo lub na co są one kierowane oraz czy są one ze swej natury materialne czy nie¹⁵:

1. Materialne działania skierowane na ludzkie ciało:
 - opieka zdrowotna,
 - przewóz pasażerów,
 - salony kosmetyczne,
 - kluby ćwiczeń,
 - restauracje,
 - fryzjerzy.
2. Materialne działania skierowane na towary i inne rzeczy posiadane:
 - transport towarów,
 - urządzenia przemysłowe,
 - naprawy i konserwacja,
 - usługi dozoru,
 - kreowanie terenów zielonych,
 - utrzymanie trawnika,
 - opieka weterynaryjna.
3. Działania niematerialne nakierowane na ludzkie umysły:
 - edukacja,

¹⁴ Zob. więcej: Daszkowska M., *Usługi. Produkcja, rynek, marketing*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, oraz Agnihothri S., Sivasubramanian N., Simmons D., *Leveraging technology to improve field service*, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 13, Nr. 1/2002.

¹⁵ Mudie P., Cotton A., *Usługi, zarządzanie i marketing*, PWN, Warszawa 1998, s. 24.

- radio i telewizja,
- usługi informacyjne,
- teatry,
- muzea.

4. Działania niematerialne skierowane na środki niematerialne:

- bankowość,
- usługi prawnicze,
- księgowość,
- papiery wartościowe,
- ubezpieczenia.

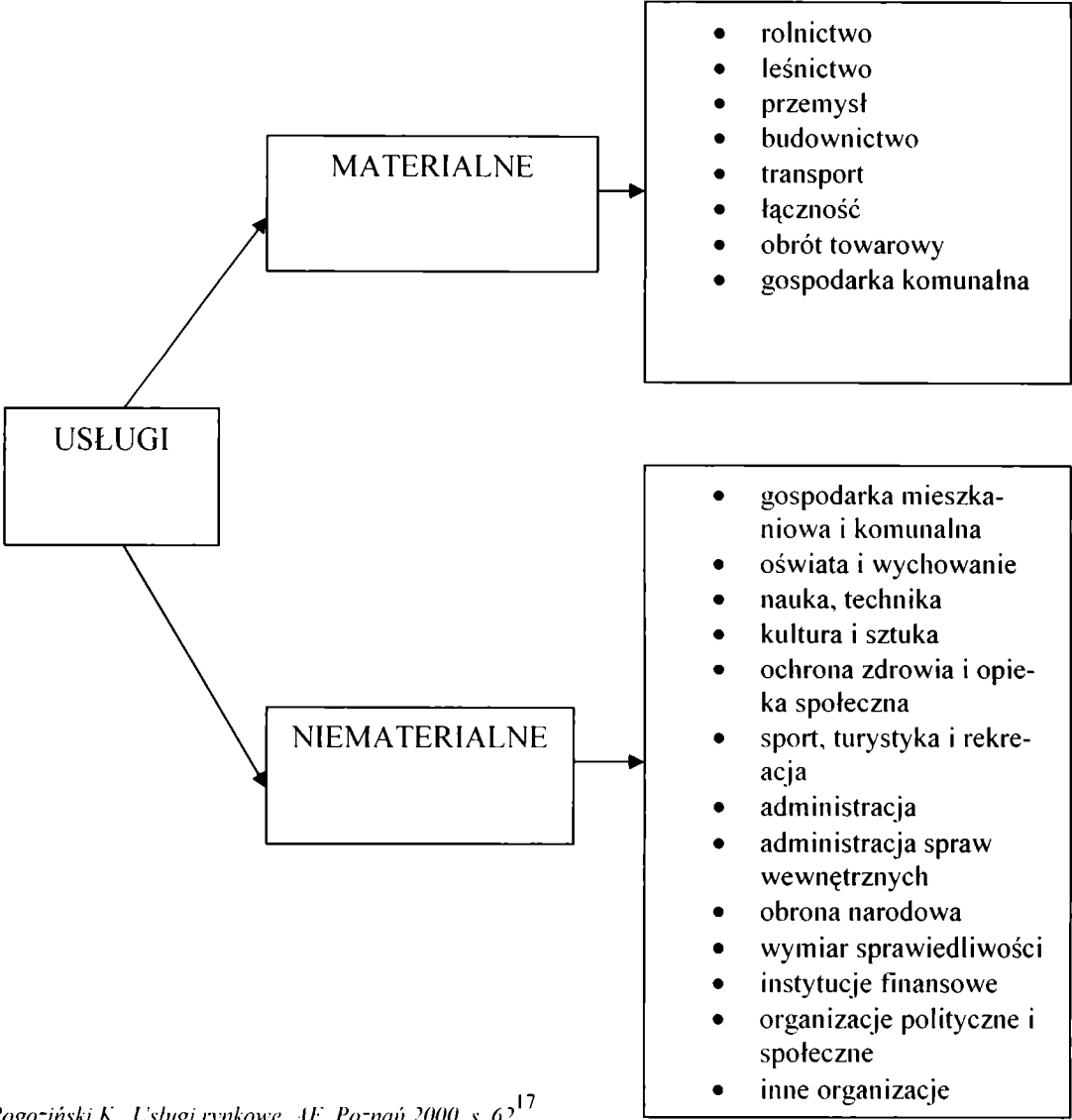
Powyższa klasyfikacja pozwala na jasny i przejrzysty przegląd wszystkich usług, ze szczególnym ujęciem podobieństw oraz różnic, jakie między nimi występują. Ponadto podkreśla istotną cechę, jaką jest niematerialność oraz wskazuje, do kogo lub na co dana usługa jest skierowana.

Inny podział usług dotyczy miejsca, w którym są one realizowane. Według tej klasyfikacji wyróżniamy: usługi dostępne w stałej siedzibie usługodawcy (*facility-based*) i usługi realizowane w terenie / siedzibie usługobiorcy (*field-based*). Pierwszy rodzaj usług polega na tym, że klient musi dotrzeć do miejsca, w którym są realizowane usługi (szpital, basen, salon fryzjerski), natomiast drugi rodzaj usług dotyczy takich sytuacji, kiedy to usługodawca dociera do klienta (pogotowie ratunkowe, straż pożarna, pogotowie gazowe, energetyczne, itd.). Podkreślić należy fakt, iż *field-based service* może być dostarczana do konsumentów poprzez łącza satelitarne, czy też instrukcje umieszczone na stronach internetowych. Usługi *field-based* mogą być podzielone na trzy kategorie¹⁶:

- 1) usługi dotyczące odebrania bądź też dostarczenia rzeczy materialnych, takich jak: paczki, przesyłki pocztowe, odpady, itd.;
- 2) służby zdrowia oraz służby bezpieczeństwa, tj. : straż pożarna, policja, pogotowie ratunkowe;
- 3) usługi po-sprzedazowe tj.: dostarczanie zakupionego sprzętu do domu, jego instalacja, naprawy itd.

¹⁶ Agnihothri S., Sivasubramanian N., Simmons D., *Leveraging technology to improve field service*, International Journal of Service Industry Management, Vol. 13, Nr. 1/2002, s. 48-49.

Rysunek 1. Usługi w systemie gospodarki narodowej



Źródło: Rogoziński K., *Usługi rynkowe*, AE, Poznań 2000, s. 62¹⁷.

Klasyfikacja usług realizowanych w terenie (siedzibie) klienta bierze pod uwagę złożoność decyzji, jakie wiążą się ze świadczeniem poszczególnych usług. Inne czynniki decydują o wysokiej jakości usług świadczonych przez np. firmy kurierskie, a inne przy usługach świadczonych przez salony kosmetyczne.

Interesującymi wydają się być również klasyfikacje usług według Dabholkar, która skoncentrowała się na sposobach, w jaki firmy usługowe wykorzystują technologię. Wyodrębniła ona trzy sposoby podziału usług, ustalone według tego¹⁸:

¹⁷ W 2002 roku został zlikwidowany Urząd Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności, który spełniał dotychczas funkcje Urzędu Szefa Obrony Cywilnej Kraju. Zadania realizowane do tej pory przez ten zlikwidowany urząd zostały połączone z zadaniami realizowanymi przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej (KGSP).

¹⁸ Lovelock Ch. H., *Services Marketing 3rd Edition*, Prentice Hall International, USA 1996, s. 44

- kto dostarcza usługę (człowiek do człowieka - wykorzystując technologię lub samostne tworzenie usługi przez wykorzystanie technologii),
- gdzie usługa jest dostarczana (w siedzibie usługodawcy, czy też w domu klienta lub jego miejscu pracy),
- jak dana usługa jest dostarczana (duży dystans pomiędzy klientem a usługodawcą [pracownik (samochód, komunikacja) lub technologia (telekomunikacja, Internet)] lub bliska odległość pomiędzy klientem a usługodawcą [pracownik (pieszo) lub technologia (telekomunikacja, Internet)]).

Kolejną klasyfikację usług można odnieść do sposobu finansowania. I tak wyróżniamy:

- usługi prywatne, finansowane z wygenerowanego zysku firmy,
- usługi publiczne (państwowe), finansowane z budżetu państwa.

Pierwszy rodzaj usług obejmuje bardzo szeroką gamę działalności, takich jak: salony fryzjerskie, zakłady kosmetyczne, ośrodki rekreacyjne. Do drugiej kategorii usług zaliczamy: szkoły i uczelnie państwowe, ośrodki zdrowia, szpitale, straż pożarną, policję, pogotowie ratunkowe, itd. Ze względu na charakter pracy bliżej omówiony zostanie drugi rodzaj usług, a mianowicie usługi publiczne, zwane czasem ogólnospołecznymi.

Według P. Jasińskiego dobra publiczne charakteryzują dwie cechy¹⁹:

- występuje brak rywalizacji w sferze ich konsumpcji – konsumpcja dobra lub usługi przez jedną osobę nie pomniejszają ilości dobra lub usługi dostępnej dla innych,
- nie jest możliwe wyłączenie innych członków społeczności z konsumpcji danego dobra lub usługi (i stąd nie jest możliwe pobieranie za nie opłaty, gdyż pobieranie opłaty jest uzależnione od możliwości wyłączenia tych, którzy nie chcą zapłacić)²⁰.

W obecnych czasach trudno zgodzić się ze stwierdzeniem, iż konkurencja nie występuje wśród przedsiębiorstw i instytucji państwowych. Według autora w sferze konsumpcji usług publicznych występuje współcześnie coraz większa rywalizacja o klienta. Widoczne jest to zwłaszcza w jednostkach budżetowych, których dofinansowanie uzależnione jest od liczby obsługiwanych przez nie klientów (na przykład szkoły średnie, które otrzymują pieniądze w zależności od liczby uczniów; pogotowia ratunkowe, które otrzymują dofinansowanie z Narodowego Funduszu Zdrowia w zależności od ilości ludności zamieszkałej na obsługiwanym przez nie terenie, itd.).

¹⁹ *Zarządzanie usługami komunalnymi*, Praca zbiorowa pod redakcją P. Jasińskiego., TOM I, (Fundusz Współpracy) Brytyjski Fundusz Know-How Program Wspierania Samorządów Lokalnych, Warszawa 1998, s. 33

²⁰ Autor nie zgadza się ze stwierdzeniem, iż dobra publiczne są nieodpłatne, przykładem może być obecny system zdrowia (osoby, które nie płacą składki ZUS nie mogą korzystać z bezpłatnej opieki zdrowotnej).

Spełnianiu funkcji ogólnospołecznych służą instytucje i organizacje, do zadań których, według obowiązującej obecnie Europejskiej Klasyfikacji Działalności, należą²¹:

- usługi na rzecz całego społeczeństwa:
 - sprawy zagraniczne,
 - działalność w zakresie obronności,
 - działalność prawnicza i sądowa,
 - działalność dotycząca porządku i bezpieczeństwa publicznego,
 - działalność straży pożarnej;
- działalność związana z gwarantowaną prawnie opieką socjalną;
- działalność związków zawodowych;
- działalność pozostałych organizacji członkowskich:
 - działalność organizacji religijnych,
 - działalność organizacji politycznych,
 - działalność pozostałych organizacji członkowskich, gdzie indziej nie sklasyfikowana;
- działalność organizacji i zespołów międzynarodowych.

Z punktu widzenia ekonomicznego, wymienione wyżej usługi nie tworzą bogactwa narodowego, a jedynie konsumują produkt wytworzony w innych działach. Dlatego też, usługi te można nazwać nierynkowymi usługami publicznymi, spełniającymi funkcje ogólnospołeczne.

Usługi stanowią coraz większą rolę na całym świecie. Przy czym rola ta dotyczy nie tylko ilościowego ich wzrostu, ale i zwiększenia ich zakresu o odpowiednim poziomie jakości zgodnym z zapotrzebowaniami klientów. Coraz częściej można zauważyć poszerzenie różnych form usług, które stanowią część kategorii kombinowanych ofert rynkowych, takich jak:

- „produkty (dobra materialne) wspierane usługami towarzyszącymi, podkreślającymi troskę o klienta, np. sprzedaż samochodów wraz z całą gamą usług,
- różnego rodzaju hybrydy składające się w różnych proporcjach z produktów materialnych i usług, np. pasażerski transport lotniczy wspierany posiłkami, napojami, czasopismami itp.,
- „czyste” niematerialne usługi, np. nauczanie, wizyty u lekarza itp.”²².

Zwiększające się zapotrzebowanie na usługi wpływa na powstawanie coraz to szerszych wachlarzy usług. Przedsiębiorstwa, by stać się bardziej konkurencyjnymi, nie tylko poszerzają zakres swych usług, ale także ich kompleksowość.

²¹ Europejska Klasyfikacja Działalności. GUS, Warszawa 1992, s. 32-35.

²² Kisperska-Moroń D., *Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych*, AE Katowice, Katowice 2003, s. 13.

Tendencje wzrostowe w sferze usług wynikają z wielu przesłanek spowodowanych wymaganiami post-industrialnego społeczeństwa.

1.2. Przesłanki rozwoju sektora usługowego

Podstawy teoretyczne w zakresie nauk ekonomicznych w usługach zostały stworzone o wiele później niż w obszarze przedsiębiorstw produkcyjnych. Fakt ten wynikał z niedoceniań roli usług w gospodarce narodowej przez pierwszych twórców myśli ekonomicznej. W związku z tym warto tu przytoczyć przykłady różnych poglądów i teorii na ten temat.

W 1776 roku powstało dzieło autorstwa Adama Smitha poruszające problem pracy jako źródła bogactwa narodów. W dziele swym pisał: „jeden rodzaj pracy powiększa wartość przedmiotu, w który pracę włożono, a drugi takiego rezultatu nie daje. Pracę pierwszego rodzaju można nazwać pracą produkcyjną, ponieważ wytwarza wartość, pracę zaś drugiego rodzaju pracą nieprodukcyjną”²³. Według A. Smitha prace, które nie wytwarzały wartości były bezużyteczne, a za takie właśnie uważał usługi. Podejście takie wynikało z faktu, iż „w owym czasie sprawą zasadniczą było zapewnienie ludności podstawowych warunków egzystencji, a usługi odgrywały wtedy znikomą rolę w gospodarce”²⁴.

Pierwsze pozytywne spojrzenie na rolę usług w gospodarce zostało przedstawione przez przedstawiciela nurtu socjalizmu utopijnego we francuskiej klasycznej myśli ekonomicznej - J. C. L. Simonde de Sismondi, który w przeciwieństwie do A. Smitha uważał, że „...jeżeli naród nie zalicza do swych bogactw nauki i sztuki, winien jednak zaliczyć pisarzy i artystów. Wychowanie, które oni otrzymali, doskonałość osobistą, którą zdobyli, nadały tym ludziom wielką wartość; ich praca często jest wyżej opłacana od pracy najzdolniejszych robotników, może też przyczynić się do rozpowszechnienia wielkiego bogactwa”²⁵. Jednakże całkowita krytyka teorii A. Smitha pojawiła się w pierwszej połowie XIX wieku, kiedy to jeden z prekursorów szkoły historycznej w ekonomii politycznej A. H. Müller stwierdził: „Bogactwo [...] państwa składa się nie tylko z dóbr materialnych, lecz w skład jego wchodzi również kultura i cywilizacja oraz siły i zdolności obywateli. Tych składowych części bogactwa nie można od siebie oddzielić, stanowią one jedność”²⁶. Zdaniem A. H. Müllera kapitał duchowy, w postaci wiedzy, kultury, uzdolnień był najistotniejszym czynnikiem stanowiącym o produktywności pracy.

²³ Smith A., *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, t. I, PWN, Warszawa 1954, s. 417.

²⁴ Daszkowska M., *Usługi. Produkcja, rynek, marketing*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s. 9.

²⁵ Simonde de Sismondi J. C. L., *Nowe zasady ekonomii politycznej, czyli o bogactwie i jego stosunku do ludności*, t. I, PWN, Warszawa 1955, s. 130-131.

²⁶ Taylor E., *Historia rozwoju ekonomiki*, t. I, Poznań 1957, s. 207.

Kolejnym autorem o diametralnie odmiennym poglądzie na temat usług, był J. B. Say, który „działalność ludzką sprowadził do wspólnego mianownika, jakim jest świadczenie usług. Tworzą one produkty materialne i niematerialne, które w sumie składają się na bogactwo narodu”²⁷. Niewątpliwym wkładem J. B. Saya do nauki ekonomii politycznej jest uwzględnienie przez niego usług w dochodzie narodowym: „ażeby otrzymać całkowity dochód danego narodu, należy oszacować nie tylko wszystkie jego produkty materialne, lecz również produkty niematerialne”²⁸.

Interesującym wydaje się być również stwierdzenie przez A. Marshalla, że „...byłoby najlepiej uważać wszelką pracę za produkcyjną, wyjąwszy tę która nie osiągnęła celu zamierzonego i nie wytworzyła żadnej użyteczności”²⁹. Warto tu podkreślić, iż autor definitywnie zanegował stwierdzenie A. Smitha, że usługi nie mają żadnej użyteczności. Mało tego twierdził on, że i niektóre prace produkcyjne nie mają większej użyteczności, a jednak są uznawane za produkcyjne.

Mimo faktu, iż usługi istniały od zawsze, dopiero pod koniec XIX wieku sprecyzowano i określono ich rolę w gospodarce narodowej. Wielu prekursorów myśli ekonomicznej w usługach, nie podejrzewało nawet, że w najbliższym stuleciu nastąpi tak gwałtowny rozwój tego, tak niedocenianego niegdyś, sektora. Według tradycyjnej myśli ekonomicznej człowiek pracował po to, aby móc zapewnić rodzinie podstawowy byt (jedzenie i mieszkanie). Jednak w 1928 roku John Maynard Keynes przewidział, że może w przyszłości nastąpić gwałtowny rozwój usług spowodowany przyrostem bogactwa wśród społeczeństwa. Według niego „...człowiek po raz pierwszy od czasu kiedy został stworzony, stanie przed prawdziwym, permanentnym problemem – jak użyć swojej wolności od wszelkich dotychczasowych ograniczeń ekonomicznych; jak korzystać z przyjemności jakie będą mu oferowane, jak żyć zgodnie, mądrze i dobrze”³⁰. Amerykańscy naukowcy przewidują, że wkrótce w Stanach Zjednoczonych aż 98% pracujących będzie zatrudnionych w sektorze usług.³¹

Wzrost statusu społecznego jest jednym z bodźców rozwoju sfery usługowej. Należy przy tym zauważyć, że im bardziej rozwinięty kraj, tym usługi wzrastają w szybszym tempie. Obecnie możemy już mówić o post-industrialnym społeczeństwie, które charakteryzują pew-

²⁷ Daszkowska M., tamże s. 11.

²⁸ Say J. B., *Traktat o ekonomii politycznej, czyli prosty wykład sposobu, w jaki się tworzą, rozdzielają i spożywają bogactwa*, Warszawa 1960, s. 889.

²⁹ Marshall A., *Zasady ekonomiki*, t. I, Warszawa 1925, s. 62.

³⁰ Zob. Keynes J. M. (1928). *In the valedictory article by Norman McRae*, The Economist, 12 August 1989, w: Irons K., *Managing service companies: strategies for success*, Addison-Wesley, Wokingham 1994, s. 3.

³¹ Tamże, s. 3.

ne cechy, takie jak np.: indywidualizm, wzrastająca rola kobiety w życiu społecznym, starzejące się społeczeństwo.

Indywidualizm jest jedną z głównych cech współczesnego społeczeństwa. Większość ludzi w krajach wysokorozwiniętych staje się coraz bardziej wymagająca, gdyż ich podstawowe potrzeby fizjologiczne, a także finansowe zostały już w miarę zaspokojone. Dążą więc oni do samorealizacji poprzez większe zainteresowanie kulturą, sztuką, muzyką, nauką, a więc wartościami wyższego rzędu. Chcą być traktowani wyjątkowo i indywidualnie, co wymusza na usługodawcach tworzenie sprawniejszej i zróżnicowanej polityki obsługi klienta.

Rola kobiety zarówno w życiu społecznym, jak i gospodarczym zmieniła się diametralnie w ostatnich latach. Kobiety zwiększyły swoją aktywność zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym. Ich niezależność oraz partnerstwo w procesach wychowawczych przyczyniły się w znacznym stopniu do zaniku tradycyjnej struktury rodziny. Konsekwencją tych zmian są m.in. zwiększone wymagania kobiet odnośnie kupowanych usług/towarów.

Kolejnym istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój usług jest starzejące się społeczeństwo. Nie jest tajemnicą, iż współczesne społeczeństwo jest znacznie starsze, niż miało to miejsce jeszcze kilkadziesiąt lat temu. Jest tego kilka przyczyn. Pierwszą z nich jest rozwój medycyny, a co za tym idzie - zmniejszenie umieralności oraz wydłużenie czasu życia statystycznego człowieka. Drugą przyczyną jest pogłębiający się niż demograficzny, spowodowany zmniejszeniem liczby urodzeń. Współczesne młode małżeństwa mają inne cele i wartości niż ich przodkowie. Praca nie stanowi dla nich tylko źródła niezbędnych dochodów, ale przede wszystkim stanowi źródło satysfakcji zawodowej oraz samorealizacji. Wzrost zawodowej aktywności kobiet dodatkowo przyczynił się do rozwoju takiej sytuacji.

Opisując cechy współczesnego społeczeństwa, nie można pominąć grupy osób (stanowią one przeciętnie 10% - 20%), która nie dzieli ekonomicznych korzyści w takich rozmiarach, w jakich osiąga je większość obecnego społeczeństwa. Do tej grupy zaliczamy przede wszystkim bezrobotnych, którzy, z powodu braku pracy, a co za tym idzie – pieniędzy, widzą niewiele korzyści oraz rzeczy, które mogłyby ich usatysfakcjonować we współczesnym świecie.

Wyżej przedstawione cechy społeczeństwa post-industrialnego możemy podporządkować pod cztery główne grupy czynników, które wpłynęły na rozwój usług³²:

- 1) zmiany demograficzne,
- 2) zmiany społeczne,

³² Payne A., *Marketing usług*, PWE, Warszawa 1993, s. 17-19 w Kisperska-Moroń D., op. cit. S. 14.

3) zmiany gospodarcze.

4) przemiany polityczne i zmiany w prawodawstwie.

Zmiany demograficzne obejmują, oprócz wyżej przedstawionego problemu związanego z wydłużeniem się średniej długości życia, urbanizację i napływ ludności z wsi do miast. To z kolei powoduje wzrost zapotrzebowania na infrastrukturę miejską oraz różnego rodzaju usługi.

Zmiany społeczne dotyczą między innymi zmiany charakteru zatrudnienia – zwłaszcza, jak wcześniej wspomniano zwiększającej się roli kobiety w życiu zawodowym. Ponadto w tej grupie zmiany te dotyczą swobody przemieszczania społeczeństwa, zwiększenia dochodów rodziny, czy też wzrostu poziomu świadomości społeczeństwa, a co za tym idzie popytu na lepszą jakość usług.

Na wzrost sfery usług wpływają również zmiany gospodarcze, które związane są między innymi z globalizacją gospodarki, eskalacją na całym świecie wielkich usługowych firm amerykańskich (McDonald's, Pizza Hut itp.) czy też z tendencjami do zawężania zakresu działalności firm wyspecjalizowanych w ścisłych dziedzinach (np. w zakresie badań rynkowych, konsultingu, magazynowania. Itp.)

Przemiany polityczne i zmiany w prawodawstwie stały się równie istotnym czynnikiem w rozwoju sfery usługowej. Wejście nowych krajów do Unii Europejskiej spowodowało wzrost zapotrzebowania na usługi prawne, translatorskie itp.³³

Biorąc pod uwagę jakościowe szczegóły zjawisk oraz procesów współczesnego życia gospodarczego, można wskazać wiele innych przyczyn wzrostu aktywności w sektorze usług. Do najważniejszych z nich można zaliczyć³⁴:

- wzrost zawiloci, komplikacji, specjalizacji we współczesnych procesach społeczno-gospodarczych zwiększający popyt na usługi prawnicze, księgowe, podatkowe oraz inne;
- rosnący podział pracy, w połączeniu ze wzrostem specjalizacji, elastyczności oraz zróżnicowania produktów, powodujący umiędzynarodowienie rynku oraz wzrost konkurencji. W konsekwencji, aby firma mogła być konkurencyjna, musi korzystać z usług badania rynku;

³³ Zob. Więcej na temat czynników wpływających na rozwój sfery usług w Kisperska-Moroń D., op. Cit. s. 14-15.

³⁴ Illeris S.: Services and Regions in Europe. Avebury, ECCSC-EEC-ESEC, Brussels Luxembourg 1989, s. 55-57.

- wzrastający strumień dóbr, osób, płatności oraz informacji transportowany i przekazywany pomiędzy firmami oraz regionami, który musi być sprawnie obsługiwany przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa świadczące te usługi;
- wzrastająca konkurencja wymuszająca na firmach korzystanie z wyspecjalizowanych firm zajmujących się projektowaniem innowacji oraz postępu technologicznego;
- rzeczywistość, w której decydującymi zasobami stają się wiedza oraz kapitał ludzki. Obecnie wzrasta funkcja personelu zarządzającego, który stale musi doskonalić swoje kwalifikacje w zakresie nowych technologii, czy też nowej organizacji pracy;
- ogromne zróżnicowanie oraz doskonałość technologiczna. Nowoczesne technologie wkraczają do sfery usługowej, która, ze względu na wzrastające potrzeby klientów, coraz bardziej się rozwija;
- rosnąca liczba informacji wymuszająca na firmach korzystanie z wyspecjalizowanych firm usługowych, które przetwarzają, przechowują, analizują i upowszechniają te informacje w formie elektronicznej.

Kumulacja wymienionych wyżej czynników może wpłynąć na rozwój zarządzania w usługach, związanego z wyborem strategii, planowaniem, organizowaniem, koordynacją oraz kontrolą na wszystkich poziomach działalności. Obecnie, usługa traktowana jest jak produkt, który powinien zostać dostarczony do odbiorcy dokładnie na czas (*just-in-time*)³⁵. Nawet najlepiej świadczona usługa jest dobra dopiero wtedy, kiedy jej dostępność oraz regularność dostarczania odpowiada wymaganiom klientów. Poza tym coraz częściej równie istotną, obok samego towaru (usługi), staje się obsługa okołosprzedażowa klienta. Współcześni klienci chcą być traktowani wyjątkowo i indywidualnie. Zatem ważny jest dla nich nie tylko finalny towar/usługa, który kupują, ale również obsługa okołosprzedażowa związana z procesem nabycia danego towaru/usługi. Przykładowo, dla klienta, który przebywa w szpitalu, tak samo ważne jest leczenie szpitalne, jak i opieka szpitalna.

Tak więc kluczowym wymaganiem stawianym przed dzisiejszymi przedsiębiorstwami, zarówno usługowymi, jak i produkcyjnymi jest zaspakajanie stale wzrastającego popytu na lepszą obsługę klienta. Dlatego tak bardzo istotna jest analiza wzrastających potrzeb zarówno klienta wewnętrznego jak i zewnętrznego.

³⁵ Zob. więcej na temat *just-in-time* w William A. Sandras, Jr., *Just-in-time: making it happen. Unleashing the Power of Continuous Improvement*, John Wiley & Sons, Inc., New York 1989, s. 3-33.

Klientem wewnętrznym jest każdy pracownik firmy. Idea traktowania pracowników jako klientów wywodzi się z przekonania, iż każdy proces produkcyjny/świadczenie usługi odbywa się przy udziale pracowników, od których to w dużej mierze zależy satysfakcja klienta zewnętrznego. Jeśli zatem zaspokoimy potrzeby klienta wewnętrznego on zaspokoi potrzeby klienta zewnętrznego. Klientem zewnętrznym jest każda osoba, która otrzymuje/konsumuje finalny produkt/usługę. Można powiedzieć, że zrozumienie oraz dopasowanie się do potrzeb współczesnego klienta, jest prawdopodobnie największym wyzwaniem dla dzisiejszych firm. Konsekwencją tego jest konieczność zmiany sposobu zarządzania w takim kierunku, który pozwoli na poprawę relacji zarówno z klientami wewnętrznymi, jak i klientami zewnętrznymi.

W większości wyżej przedstawionych koncepcji kluczowym składnikiem zarządzania jest orientacja na klienta, rozumianego często jako „partner”. W literaturze przedmiotu można spotkać nowe określenia dotyczące relacji przedsiębiorstw z klientami i są nimi: *clienting* i *partnering*. *Clienting* oznacza tworzenie więzi między firmą a klientami, natomiast *partnering* w praktyce sprowadza się do wzbogacenia *clientingu* o tworzenie wysokiej jakości w kontaktach z odbiorcą naszych produktów³⁶. Zatem więź budowana z klientem nie powinna polegać tylko na sprzedaży klientowi usługi (produktu), jakiej oczekiwał, ale i na dawaniu satysfakcji, której się spodziewał. Udział klienta w realizacji usługi jest bardzo ważny i to w większości od niego zależy, czy dana usługa zostanie wykonana w sposób efektywny i zgodny z jego oczekiwaniami. Coraz większe znaczenie w kreowaniu nowej roli klienta w sektorze usługowym mają nowoczesne technologie informacyjne, zwłaszcza internet. Klient, poprzez tzw. samoobsługę (*self-service*), przechodzi transformację z roli pasywnej na aktywną. Szczególnie dotyczy to takich firm, jak banki, sklepy, czy aukcje internetowe. Z drugiej strony ten sposób świadczenia usługi nie pozwala na bezpośredni kontakt firmy z klientem. Zarówno firma, jak i klient stają się dla siebie wirtualnymi partnerami, co w znacznym stopniu może osłabić wzajemną relację.

Wszystkie te zmiany wymagają reorganizacji zarządzania w świetle przeobrażonej roli klienta. Często dotyczą one przekształcania infrastruktury firmy oraz ponownego projektowania procesów dostarczania usług. Firma powinna zdecydować się na odpowiednią strategię obsługi klienta. Może to być obsługa tradycyjna (tzw. bezpośrednia), drogą elektroniczną - poprzez wykorzystanie Internetu (pośrednia), bądź też umiejętne połączenie tych dwóch spo-

³⁶ Ławicki J.S., Partnering nowa jakość w kontaktach z klientami, wydawnictwo Kurier-Press sp. z o.o. oraz Wyższa Szkoła Biznesu w Gorzowie Wlkp., Szczecin Gorzów Wlkp. 2003, s. 23.

sobów. Należy jednak pamiętać, iż przyjęcie błędnej strategii może przyczynić się do nieodwracalnych skutków, takich jak utrata klienta.

Zarządzanie w sektorze usługowym stoi obecnie przed ogromnym wyzwaniem. Przedsiębiorstwa wyprzedzają się w walce o zdobycie oraz utrzymanie klienta oferując mu nie tylko dobrej jakości usługę, ale i usługę po odpowiedniej cenie, w odpowiedniej ilości, w odpowiednim czasie i miejscu. Coraz częściej czynnikiem decydującym o sukcesie jest czas realizacji usługi oraz jej dostępność. Tylko te przedsiębiorstwa są w stanie wygrać tę walkę, które usprawnią i dostosują procesy świadczenia usług do zwiększających się potrzeb klientów. Dlatego też coraz większą rolę przywiązuje się nie tylko do strony marketingowej świadczenia usług, ale i do zarządzania logistycznego, które umożliwia usprawnienie procesów przemieszczania ludzi, materiałów i informacji, tak niezbędnych w realizacji usługi.

1.3. Teoretyczne podstawy zarządzania logistycznego w sferze usług

1.3.1. Koncepcje zarządzania logistycznego

We współczesnym świecie firmy zarówno produkcyjne, jak i usługowe borykają się z coraz to większą konkurencją. Klienci stają się coraz bardziej wymagający, oczekując od dostawców dostarczenia produktów i usług we wskazane przez nich miejsce w odpowiednim czasie. Pokonanie przestrzeni i czasu oraz spełnianie wymagań klientów w zakresie jakości i ilości określonego produktu stało się istotnym celem wielu przedsiębiorstw. Coraz więcej uwagi zaczęto poświęcać analizie różnorodnych czynności związanych z procesami przepływu materiałów i informacji z miejsca ich pochodzenia do miejsca konsumpcji.

Logistyka wiąże się nierozdzielnie ze zmianą zarządzania. Warto tu jednak rozróżnić pojęcia „zarządzanie procesami logistycznymi” oraz „zarządzanie logistyczne”.

„Zarządzanie procesami logistycznymi oznacza zarządzanie siecią przepływów materiałów i produktów w przedsiębiorstwie oraz na jego wejściu i wyjściu. [...]. Z kolei koncepcja zarządzania logistycznego wywodzi się z dążenia do integracji różnorodnych czynności związanych z przepływem materiałów i produktów z miejsca ich pochodzenia do miejsca ich spożytkowania w celu spełnienia potrzeb i oczekiwań odbiorców”³⁷. Zatem można przyjąć, iż zarządzanie logistyczne stanowi znacznie szerszy obszar zarządzania niż zarządzanie pro-

³⁷ Kisperska-Moroń D., *Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2003 r., s. 28. Zob. więcej Sołtysik M., *Zarządzanie logistyczne*, AE, Katowice 1996, s. 46. Takie poglądy można również znaleźć w: Gronross Ch., *Service Management and Marketing: Moments of Truth in Service Competition*, Lexington Books, Lexington 1990; Berry L.L., Parasuraman A., *Marketing Services: The Quality Imperative*, The Free Press, New York 1991.

cesami logistycznymi. Te ostatnie dotyczy planowania organizowania i kontrolowania procesów przepływu zasobów materialnych i informacyjnych, natomiast zarządzanie logistyczne integruje różne czynności mające wpływ na usprawnienie przepływu tych zasobów od punktu ich pochodzenia do punktu konsumpcji.

Jedną z najbardziej popularnych i ponadczasowych definicji zarządzania logistycznego sformułowała Rada Zarządzania Logistycznego (CLM), według której zarządzanie logistyczne to: „proces planowania, wdrażania i kontroli odbywających się w sposób sprawny i efektywny procesów przepływu i magazynowania surowców, zapasów produkcji w toku, wyrobów gotowych, odpowiedniej informacji od punktu pochodzenia do punktu konsumpcji, w celu jak najlepszego dostosowania się do potrzeb klienta i ich zaspokojenia”³⁸.

Wyżej przedstawiona definicja wskazuje na realizację przez logistykę podstawowego celu przedsiębiorstwa jakim jest zaspokojenie potrzeb klienta. Z drugiej strony podkreśla rolę efektywności i sprawności w planowaniu i organizowaniu procesów przepływu zasobów materialnych i informacyjnych. Można zatem stwierdzić, iż „definicja ta wyraża stały dylemat zarządzania logistycznego, które zmierza do uzyskania kompromisu pomiędzy doskonałą obsługą klientów, a stale zwiększającymi się kosztami tej obsługi”³⁹.

Nieco inaczej przedstawia się definicja zarządzania logistycznego w sektorze usług, chociaż i w niej można przyjąć za cel główny zaspokojenie potrzeb klienta. Aby jednak zrozumieć zarządzanie logistyczne w sferze usług należy przeanalizować cechy odróżniające zarządzanie w sferze usług od zarządzania procesem produkcji. Zasadniczą cechą odróżniającą te dwie sfery jest zaangażowanie klienta w proces produkcyjny (świadczenia usługi). W celu wytworzenia usługi w większości procesów produkcyjnych uczestniczy klient, natomiast w firmach produkcyjnych wyroby wytwarzane są bez udziału ostatecznych konsumentów. Zatem w sferze usług menadżerowie, oprócz sprawnej koordynacji w zakresie zarządzania samym procesem „wytwarzania” usług, powinni wykazać się bardzo dobrze rozwiniętymi umiejętnościami w zakresie kontaktów z klientami. Można zatem stwierdzić, iż w zarządzaniu logistycznym w usługach istotną rolę odgrywa człowiek, i to zarówno ten po stronie usługodawcy - który świadczy usługę i ten po stronie usługobiorcy - który uczestniczy w jej wytworzeniu. Istotnymi cechami odróżniającymi zarządzanie w sferze usług od zarządzania procesem produkcji, poza czynnikiem ludzkim, są : problemy kontroli i mierzenia jakości, czynnik czasu, brak zapasów, czy też inna struktura kanałów dystrybucyjnych. Cechy te zostały opisane w sposób szczegółowy w tabeli 2.

³⁸ tamże, s. 29. Zob. również Krawczyk S., Zarządzanie procesami logistycznymi, PWE, Warszawa 2001, s. 68.

³⁹ Tamże, s. 29.

Tabela 2. Cechy odróżniające zarządzanie w sferze usług od zarządzania procesem produkcji

Wyszczególnienie	Sfera usług	Sfera produkcji
Zaangażowanie klienta w proces produkcji	klient jest zaangażowany w proces świadczenia usługi, przez co to od niego w dużym stopniu zależy efekt realizacji usługi	klient nie bierze bezpośredniego udziału w procesie produkcyjnym, co w jakimś stopniu przyczynia się do anonimowości przeznaczenia produktu. Jakość wyrobu gotowego nie jest bezpośrednio uzależniona od klienta
Ludzie jako część produktów	większość usług świadczonych jest przez ludzi, od których wymaga się nie tylko odpowiednich kwalifikacji zawodowych, ale również znajomości psychologii w szerokich kontaktach z klientami	większość produktów wytwarzanych jest za pomocą maszyn i urządzeń. Od pracownika wykonującego pracę przy maszynach nie wymaga się znajomości psychologii oraz obsługi klienta.
Problemy z kontrolą jakości i utrzymaniem wysokich jej standardów	usługi często są konsumowane w momencie ich świadczenia, przez co ciężko zapobiec występowaniu błędów i braków. Jakość usług jest trudna do oceny ze względu na brak fizycznego jej wymiaru.	jakość produktów może być kontrolowana zanim produkt zostanie dostarczony do ostatecznego konsumenta. Umożliwia to wyeliminowanie błędów i braków. Jakość produktów jest łatwiejsza do oceny ze względu na ich fizyczny wymiar.
Brak zapasów	usług nie można magazynować dlatego bardzo istotne znaczenie ma dostosowanie podaży do popytu. Aby zdołać zaspokoić potrzeby klientów można magazynować zdolności przerobowe.	wyroby gotowe można magazynować. Dzięki temu można zaspokoić potrzeby większej liczby klientów. Z drugiej strony należy prawidłowo sterować poziomem zapasów tak, aby był on odpowiedni w stosunku do kosztów utrzymania oraz potrzeb klientów.
Waga czynnika czasu	czas jest bardzo istotnym czynnikiem w sferze usług. Wiele usług jest dostarczanych w czasie realnym, co wymaga obecności klientów. Przez to czas trwania usługi jest bardzo istotny dla klientów, nawet jeśli nie jest ona świadczona na jego oczach.	czynnik czasu w sferze produkcji ma nieco odmienny charakter niż w sferze usług. Czas trwania procesu produkcyjnego nie jest aż tak istotny dla klienta, jak czas dostarczenia danego wyrobu we właściwe miejsce.
Inna struktura kanałów dystrybucji	firmy usługowe często łączą punkty wytwarzania z punktami sprzedaży i konsumpcji. Często same zarządzają kontaktami z klientami i wpływają na zachowania klientów w punktach świadczenia usług.	firmy produkcyjne często korzystają z usług firm zewnętrznych zajmujących się fizyczną dystrybucją wyrobów gotowych. Często też nie mają bezpośredniego wpływu na zachowania konsumentów ich wyrobów.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Kiperska-Moroń D., Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2003, s. 26-27.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione cechy odróżniające zarządzanie w sferze usług od zarządzania w sferze produkcji można przytoczyć definicję zarządzania logistycznego w usługach: „Zarządzanie logistyczne to proces koordynacji niematerialnych czynności niezbędnych dla zrealizowania usługi w sposób ekonomiczny i zaspokajający potrzeby klienta. Krytycznym elementem tak pojmowanego zarządzania logistycznego jest dostarczenie odpowiednich elementów potrzebnych do zrealizowania usługi do punktu jej realizacji”⁴⁰. Pomimo tego, iż usługa ma charakter niematerialny, to aby ją wykonać należy dostarczyć we właściwe miejsce i w odpowiednim czasie zasoby ludzkie, materialne i informacyjne, niezbędne do wykonania danej usługi.

Reasumując, „zarządzanie logistyczne w sferze usług jest procesem:

- przewidywania potrzeb i oczekiwań klientów,
- pozyskiwania kapitału, materiałów, ludzi, technologii i informacji potrzebnych do zrealizowania tych potrzeb i oczekiwań,
- optymalizacji sieci wytwarzającej produkty i usługi w celu spełnienia żądań klientów,
- wykorzystania sieci w celu spełniania żądań klientów w terminowy sposób”⁴¹.

Zatem, aby zrealizować wyżej przedstawione cele niezbędna jest integracja i koordynacja wszystkich wyżej przedstawionych procesów, co dopiero w konsekwencji może przyczynić się do lepszego zaspokojenia potrzeb klienta.

Zdaniem autora można zatem przyjąć, iż zarządzanie logistyczne w sferze usług polega na integracji i koordynacji działań wszystkich ogniw biorących udział w świadczeniu danej usługi poprzez wspólne planowanie, realizowanie i kontrolowanie sprawnego i efektywnego przepływu dóbr rzeczowych, osób świadczących usługę oraz informacji z nimi związanych w celu zaspokojenia potrzeb ostatecznego klienta.

1.3.2. Integracyjne aspekty zarządzania logistycznego

Dawniej logistyka skoncentrowana była na procesach i operacjach zachodzących w przedsiębiorstwie. Obecnie coraz większe znaczenie stanowi integracja procesów wychodzących poza pojedyncze przedsiębiorstwo w celu jak najlepszego dostarczenia usługi/produktu do ostatecznego klienta przy zachowaniu optymalnych kosztów. „Działania koor-

⁴⁰ Kisperska-Moroń D., *Zarządzanie logistyczne w firmach sfery usługowej*. Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne, V Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Ustroń 2001, WWPCz, Częstochowa 2001, s. 148.

⁴¹ Kisperska-Moroń D., *Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych*, op. cit., s. 38.

dynacyjne, a także integracyjne powinny zapewnić obniżenie łącznych kosztów przepływu przy jednoczesnym zapewnieniu określonego poziomu obsługi klientów między uczestnikami tego łańcucha⁴². Pod względem zasadniczej granicy integracyjnej, jaką jest obszar pojedynczego przedsiębiorstwa, można wyróżnić integrację⁴³:

- wewnętrzną, dotyczącą różnorodnych procesów w obrębie pojedynczego przedsiębiorstwa, oraz
- zewnętrzną, wykraczającą poza granice przedsiębiorstwa i obejmującą jego bezpośrednich i pośrednich partnerów od strony zaopatrzenia oraz dystrybucji.

Integracja wewnętrzna jest punktem wyjściowym do tworzenia łańcuchów dostaw. Przedsiębiorstwa najpierw powinny zintegrować oraz skoordynować przepływy zasobów materialnych i informacyjnych wewnątrz organizacji, a dopiero potem dążyć do integracji zewnętrznej. Integracja zewnętrzna jest o tyle trudna, iż uczestniczą w niej różne organizacje i przedsiębiorstwa, posiadające odmienne kultury organizacyjne, misje i strategie. Przymierzając się do integracji zewnętrznej przedsiębiorstwa powinny opracować wspólną misję i strategię działania, w oparciu o które będą mogły stworzyć łańcuch logistyczny, czy nawet łańcuch dostaw.

Rozpatrując łańcuchy logistyczne można je ująć przedmiotowo i podmiotowo. Łańcuch logistyczny w ujęciu przedmiotowym dotyczy procesów przepływów surowców, półproduktów i wyrobów gotowych od punktu ich wydobycia, poprzez wszystkie stadia przetwórstwa, aż do ostatecznego odbiorcy. Natomiast łańcuch logistyczny w ujęciu podmiotowym obejmuje wszystkie przedsiębiorstwa, organizacje i obszary współdziałania oraz wewnętrzne przedsiębiorstwa, które muszą współpracować, by dostarczyć odpowiedni produkt do odpowiedniego klienta. Należą do nich producenci, hurtownicy, detaliści, przedsiębiorstwa transportowe, pakujące, przeładunkowe, magazynowe, itp⁴⁴.

Łańcuch dostaw w odróżnieniu od łańcucha logistycznego dotyczy integracji wychodzącej poza obszar przepływów fizycznych i związanych z nimi przepływów informacji. Można zatem stwierdzić, iż łańcuch dostaw powinien być tworzony w oparciu o integrację i koordynację nie tylko procesów logistycznych, ale i zarządzanie popytem, rozwojem produktu związanych z marketingiem i zarządzaniem produkcją. W łańcuchach dostaw głównym celem jest usprawnienie procesu obsługi klienta, gdzie w łańcuchach logistycznych punkt ciężkości skupia się na efektywności przepływów fizycznych. Zatem można przyjąć, iż zarzą-

⁴² Tamże, s. 27.

⁴³ Kisperska-Moroń D., *Wpływ tendencji integracyjnych na rozwój zarządzania logistycznego*, AE, Katowice 2000, s. 57.

⁴⁴ Zob. więcej Sołtysik M., *Zarządzanie logistyczne*, op. cit., s. 41-45.

dzanie łańcuchem dostaw polega na integracji i koordynacji działań wszystkich przedsiębiorstw i organizacji biorących udział bezpośrednio bądź też pośrednio w wytworzeniu i dostarczeniu właściwego produktu/usługi ostatecznemu odbiorcy.

Obecny proces zarządzania łańcuchem dostaw staje się coraz bardziej dynamiczny i efektywny. Konkurencja coraz częściej występuje nie pomiędzy pojedynczymi przedsiębiorstwami, ale pomiędzy całymi łańcuchami dostaw.

Szczególnie istotne znaczenie w zarządzaniu logistycznym w sferze usług pełni integracja działań wszystkich ogniw biorących udział pośrednio bądź też bezpośrednio w realizacji usługi. „W celu rzeczywistej integracji uczestnicy łańcuchów dostaw muszą mieć wspólne interesy i cele działania, a także muszą być w stanie stworzyć taki system, który będzie konkurencyjny wobec innych. Stopień integracji zwiększa się poprzez centralną koordynację indywidualnych decyzji poszczególnych członów łańcucha”⁴⁵. Celem takich działań jest obniżenie kosztów oraz jak najefektywniejsze zaspokojenie potrzeb klienta. „Myślenie o całości”⁴⁶, czyli podejście systemowe polega na dążeniu do osiągnięcia efektów funkcjonowania całego systemu, a nie jego poszczególnych elementów z osobna. Z podejściem tym wiążą się dwie koncepcje⁴⁷:

- całkowitych kosztów logistycznych,
- przepływów.

Koncepcja całkowitych kosztów logistycznych polega na rozpatrywaniu kosztów w ujęciu całościowym, a nie cząstkowym. Może zdarzyć się, że podjęcie decyzji będzie wiązało się z obniżeniem jednych kosztów, przy jednoczesnym wzroście innych. Należy jednak znaleźć taki wariant rozwiązania, aby obniżyć całkowite koszty, przy założeniu osiągnięcia określonego poziomu obsługi klienta.

Druga koncepcja przepływów polega na skoordynowaniu działań poszczególnych przedsiębiorstw w celu jak najlepszego zaspokojenia potrzeb ostatecznego klienta. Zasada ta dotyczy głównie przepływu zasobów materialnych, informacyjnych, strumieni pieniężnych, a w sferze usług także zasobów ludzkich. Wyrazem stosowania tej koncepcji są łańcuchy logistyczne, które koordynują i integrują przepływy wyżej wymienionych zasobów od punktu ich pozyskania do punktu konsumpcji.

Mówiąc o wyżej przedstawionych koncepcjach warto wspomnieć o efektywnych i elastycznych łańcuchach dostaw (rysunek 2). Efektywne łańcuchy dostaw ukierunkowane

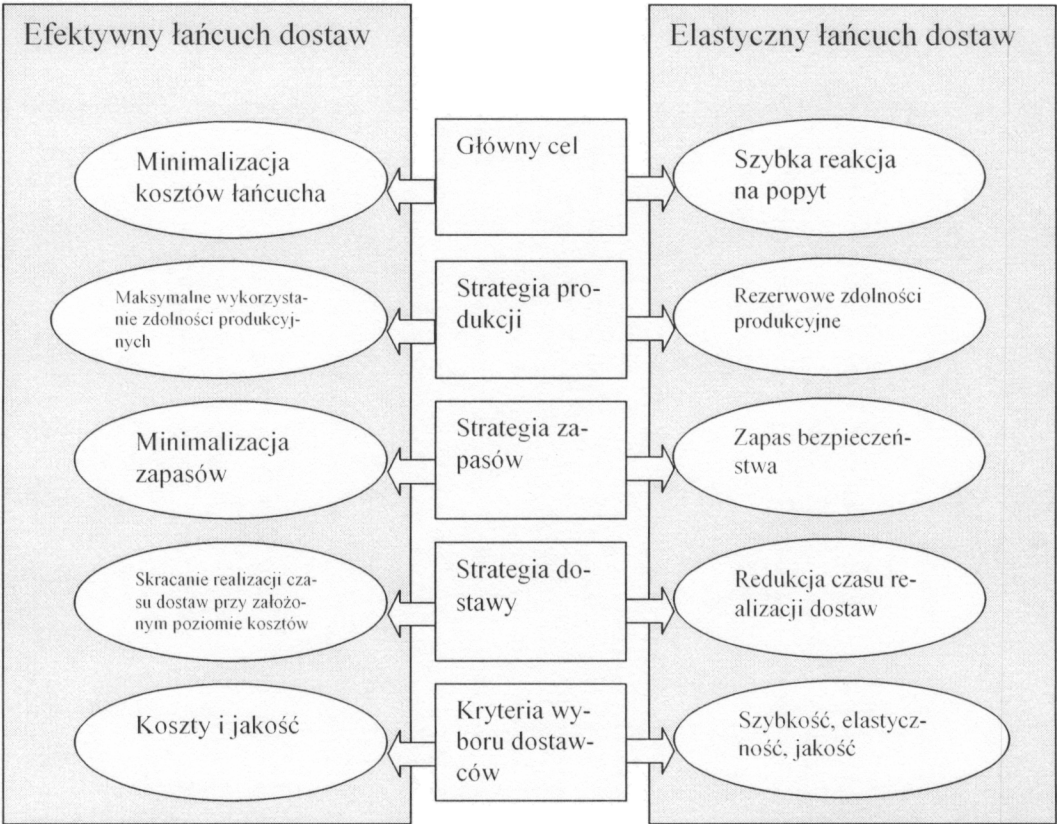
⁴⁵ Tamże, s. 36.

⁴⁶ Sołtysik M., *Zarządzanie logistyczne*, op. cit., s. 26.

⁴⁷ Tamże s. 27, zob. więcej Phol H. Ch., *Systemy logistyczne*, Biblioteka logistyka, Poznań 1998 oraz Fey P., *Logistik – Management und Integrierte Unternehmensplanung*, Verlag Barbara Kirsch, München 1989.

są głównie na minimalizację kosztów całkowitych łańcucha, natomiast elastyczne łańcuchy dostaw szybko reagują na zmiany popytu dostosowując do nich podaż. Pomimo tego, iż efektywne łańcuchy dostaw mogą wykazywać niższe całkowite koszty niż łańcuchy elastyczne, to te drugie wydają się być bardziej atrakcyjne pod względem poziomu obsługi klienta. Zachowania i potrzeby klientów ciągle się zmieniają, zwłaszcza w sferze usług, dlatego też elastyczność łańcuchów dostaw umożliwia szybkie dostosowanie ich poszczególnych ogniw do zmieniających się oczekiwań klientów.

Rysunek 2. Efektywne i elastyczne łańcuchy dostaw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Fisher M. L., *What is the Right Supply Chain for Your Product?*, *Harvard Business Review* 1997, March- April; *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, praca zbiorowa pod redakcją M. Chaberkę, *Ekonomika Transportu Lądowego*, Zeszyty Naukowe cz. 2, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2002, nr 24 w Soltyś M., *Zarządzanie logistyczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2003, s. 52.

- Prawidłowe funkcjonowanie łańcucha dostaw wymaga odpowiedniego zaprojektowania. Projektując łańcuch dostaw należy uwzględnić wiele czynników takich jak:
- określenie wspólnej misji oraz strategii dotyczącej obsługi klienta,
 - ustalenie właściwego doboru asortymentowego produktu oraz ilości i postaci w jakiej będą przemieszczane,

- ustalenie obszaru działania łańcucha dostaw (kraj, zagranica),
- wybór procesów i czynności oraz zakresu, w jakim będą realizowane przez poszczególnych uczestników łańcucha dostaw,
- ustalenie sposobu organizowania i realizowania procesów logistycznych (związanych z transportem, magazynowaniem, czynnościami manipulacyjnymi – we własnym zakresie, czy na zasadzie outsourcingu usług logistycznych),
- ustalenie wspólnego systemu informacyjnego oraz wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego,
- ustalenie sposobu współpracy poszczególnych przedsiębiorstw i instytucji znajdujących się w łańcuchu dostaw (kontrakty długoletnie bądź też pojedyncze transakcje handlowe).

Po zaprojektowaniu łańcucha dostaw i szczegółowym określeniu jego składników, można zbudować wzorcowy model zarządzania logistycznego. Rysunek 3 przedstawia model zarządzania logistycznego w łańcuchu dostaw w sektorze usługowym.

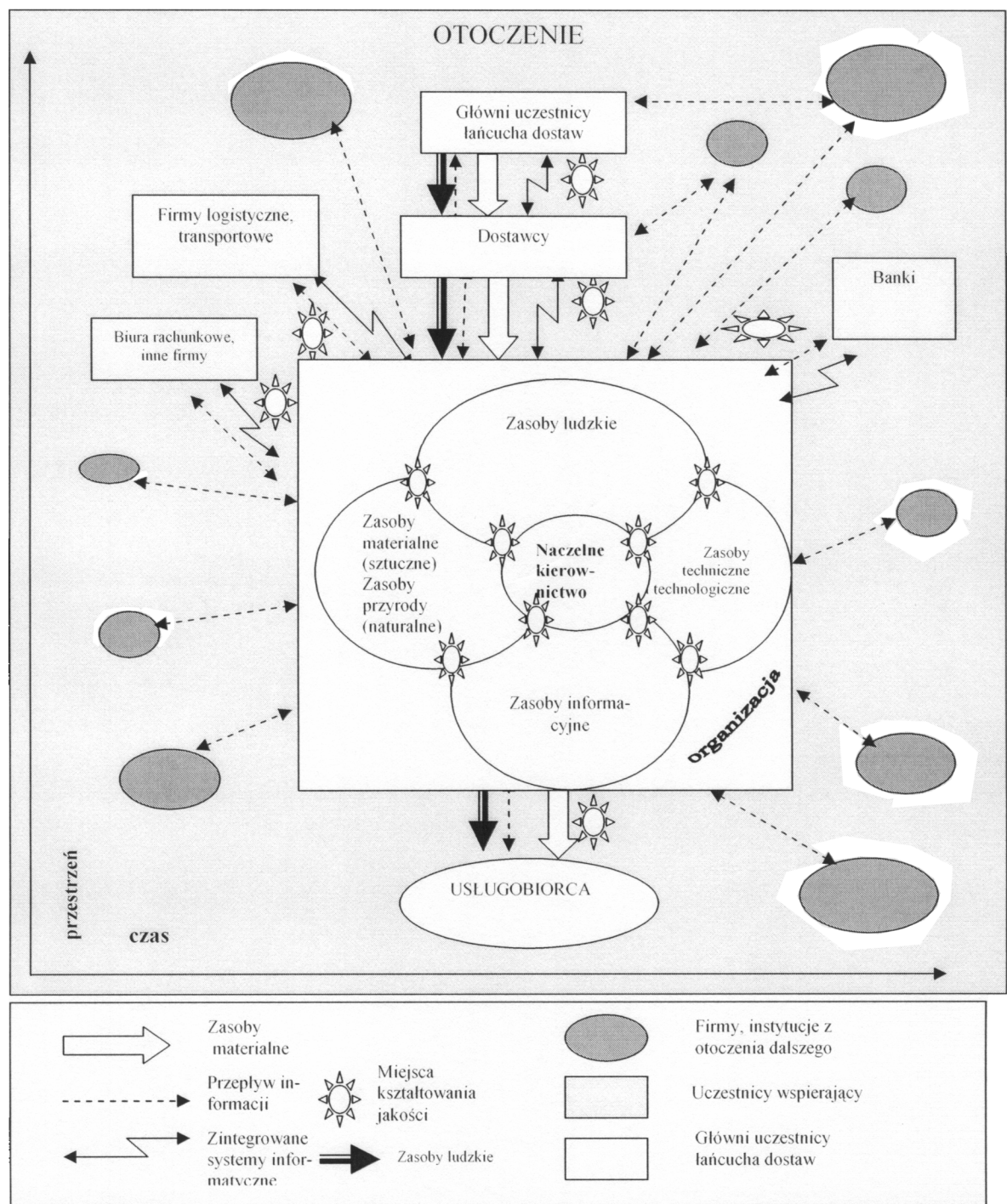
Model zarządzania logistycznego może funkcjonować w praktyce tylko wtedy, gdy następuje integracja różnorodnych czynników decydujących o powodzeniu usługi. W przedstawionym na rysunku 3 modelu pokazane zostały dwa obszary integracji:

- wewnątrz organizacji, gdzie integracja dotyczy wszystkich obszarów zarządzania w przedsiębiorstwie,
- na zewnątrz organizacji, gdzie integracja dotyczy działań wszystkich uczestników łańcucha dostaw (dostawców, odbiorców, firm logistycznych, banków, itp.) oraz innych instytucji i organizacji sporadycznie wspomagających dany łańcuch dostaw w celu jak najlepszego zaspokojenia potrzeb ostatecznego klienta (usługobiorcy).

Wśród najważniejszych czynników wskazanych na rysunku 3 i decydujących o powodzeniu zarządzania logistycznego w łańcuchu dostaw sektora usługowego można wymienić:

- zasoby ludzkie,
- zasoby materialne,
- system informacyjny,
- zasoby techniczne i technologiczne,
- czas,
- jakość.

Rysunek 3. Uproszczony model zarządzania logistycznego w łańcuchu dostaw w sektorze usługowym



Źródło: Opracowanie własne

1. Zasoby ludzkie

Ludzie stanowią najcenniejsze zasoby twórcze w sferze usługowej. Można przyjąć, że stanowią oni elementy instytucjonalne łańcucha dostaw, w podziale na tzw. głów-

nych uczestników i uczestników wyspecjalizowanych⁴⁸. Główni uczestnicy stanowią trzon łańcucha dostaw i można do nich zaliczyć: firmę produkcyjną (wytwarzającą usługę), hurtowników, detalistów. Uczestników wyspecjalizowanych można podzielić na funkcjonalnych i wspierających. Specjaliści funkcjonalni świadczą usługi dla głównych uczestników w zakresie transportu, magazynowania, kompletacji itp.(np. firmy spedycyjne, transportowe, logistyczne). Uczestnicy wspomagający świadczą natomiast usługi w zakresie finansów, informacji, reklamy, ubezpieczeń, itp.(banki, biura rachunkowe, firmy reklamowe, informatyczne, urzędy, itp.). Nie należy zapominać również o klientach, bez których bezpośredniego udziału usługa nie może zostać zrealizowana, gdyż to oni w dużej mierze decydują o efekcie końcowym usługi. Taka sytuacja wpływa w znacznym stopniu na odmienność sposobu zarządzania, od tego znanego już w sferze produkcji. Liczy się tutaj nie tylko szybkość realizacji usługi, ale i sposób oraz warunki jej świadczenia. Z punktu widzenia logistyki w sferze usług szczególnie istotne znaczenie odgrywa dostępność do odpowiednio wykwalifikowanych zasobów ludzkich w określonym miejscu i czasie zgodnie z wymaganiami klientów. Na przedstawionym na rysunku 3 modelu zarządzania logistycznego umieszczono również inne instytucje i organizacje nie będące uczestnikami łańcucha dostaw. Instytucje te ze względu na swoją specyfikę (organy administracji państwowej, sądy itp.) nie wpływają bezpośrednio na działalność łańcucha dostaw, ale często mają pewien wpływ pośredni na jego funkcjonowanie (podatki, przepisy prawne, itp.).

2. Zasoby materialne

Choć usług nie można magazynować, to bardzo istotne znaczenie w ich realizacji mają zasoby materialne w postaci surowców, materiałów, sprzętu, czy też innych środków trwałych niezbędnych do tego celu. Często zdarza się, iż usługodawca nie wykona usługi bez odpowiednich urządzeń i materiałów. Na przykład lekarz - nie wyleczy chorego bez odpowiednich lekarstw. Dlatego też zadaniem logistyki w sferze usług jest dostosowanie odpowiedniego poziomu zapasów do potrzeb wynikających z rodzaju i ilości usług. Ważna przy tym jest odpowiednia współpraca w sterowaniu zapasami - przede wszystkim głównych uczestników łańcucha dostaw, tak aby móc obniżyć koszty związane z utrzymaniem zapasów w całym łańcuchu dostaw.

⁴⁸ Wojciechowski T., *Rynek materiałów a logistyka w zasilaniu materialowym przedsiębiorstw*, Gospodarka materialowa, 1991, nr 4., w Kisperska-Moroń, *Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych*, op. cit., s. 35-36.

3. System informacyjny

System informacyjny powinien obejmować sposób oraz drogę przepływu informacji zarówno wewnątrz organizacji, jak i pomiędzy wszystkimi uczestnikami łańcucha dostaw. Określenie właściwego systemu informacyjnego umożliwia eliminowanie zbędnych informacji, zawierających niepotrzebne treści, a pozostawianie informacji istotnych i dostarczanie ich do odpowiednich odbiorców. System informacyjny może być wspomagany przez zintegrowany system informatyczny oparty o sieć lokalną (wewnątrz organizacji) bądź też rozległą (pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw). Na zaprezentowanym na rysunku 3 modelu zarządzania logistycznego przedstawiono oddzielnie przepływ informacji oraz zintegrowany system informatyczny. Przepływ informacji występuje zarówno pomiędzy głównymi uczestnikami łańcucha dostaw jak i wyspecjalizowanymi oraz innymi instytucjami i organizacjami nie będącymi uczestnikami łańcucha dostaw (np. informacje dotyczące przepisów prawnych). Zintegrowany system informatyczny powinien być wdrożony i wykorzystywany do przepływu informacji pomiędzy głównymi uczestnikami łańcucha dostaw oraz ewentualnie uczestnikami wspierającymi, a zwłaszcza specjalistami funkcjonalnymi.

4. Zasoby techniczne i technologiczne

Techniki i technologie stanowią zbiór urządzeń materialno-technicznych oraz umiejętności ich eksploatacji i modernizacji⁴⁹. Służą one do wspomagania procesów przepływu informacji, materiałów oraz ludzi. Zatem są one wykorzystywane zarówno przy usprawnianiu procesów przepływu zasobów ludzkich, materialnych, jak i informacyjnych. W zaprezentowanym modelu (rys. 3) techniki i technologie zostały przedstawione osobno, gdyż stanowią one bardzo istotne narzędzie zarządzania logistycznego.

5. Czas

Czas jest niezmiernie istotny w sferze usług. Wiąże się on nierozzerwalnie ze zdolnościami przerobowymi firmy usługowej. Wiadomo, iż usług nie można magazynować. Zatem ogromnym wyzwaniem dla firm usługowych jest dostosowanie zdolności przerobowych do wymagań klientów. Wydawałoby się, że aby obniżyć koszty w firmach usługowych należałoby wykorzystać zdolności przerobowe w sposób maksymalny. Taka filozofia działania wiąże się jednak z możliwością powstawania kolejek. Dlatego też czasem korzystne jest „magazynowanie” zdolności przerobowej, tak aby zaspokoić

⁴⁹ Krzyżanowski L. J., O podstawach kierowania organizacjami inaczej: paradygmaty, modele, metafory, filozofia, metodologia, dylematy, trendy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 31.

potrzeby klientów na żądanie – uważając jednak przy tym, aby nie ponosić z tego tytułu dodatkowych kosztów.

W sferze usług bardzo istotne znaczenie ma czas realizacji usługi. Czas realizacji usługi (*down time*), rozumiany jest jako czas od momentu złożenia zamówienia na daną usługę do momentu jej całkowitej realizacji. Można go podzielić na dwie kategorie: czas reakcji (*response time*) i czas trwania usługi (*on-site time*).

Czas reakcji jest to czas liczony od momentu złożenia zamówienia na usługę do momentu rozpoczęcia usługi przez usługodawcę i często decyduje o tym, czy potencjalny klient skorzysta z danej usługi. Natomiast czas trwania usługi jest to czas liczony od momentu rozpoczęcia usługi do momentu jej zakończenia. Czas trwania usługi jest bardzo istotny przede wszystkim z tego względu, iż w większości procesów świadczenia usług biorą udział klienci. Czas realizacji usługi wiąże się często z przestrzenią, w jakiej odbywa się usługa oraz z dostępnością do niej.

6. Jakość

Jakość jest niezmiernie istotnym elementem w sektorze usługowym. Niestety jej sposób mierzenia jest znacznie trudniejszy niż w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych. Aby uzyskać satysfakcję klienta należy dbać o jakość w całym procesie zarządzania logistycznego na wszystkich jego szczeblach. Dlatego też na modelu zarządzania logistycznego zostały przedstawione miejsca kształtowania jakości, które przede wszystkim powinny znajdować się wewnątrz organizacji oraz w całym łańcuchu dostaw obejmując przy tym zarówno głównych uczestników, jak i wspierających.

Tworząc model zarządzania logistycznego⁵⁰, firmy usługowe powinny pamiętać o ciągłym doskonaleniu procesu zarządzania dostosowując go do stale zmieniającego się otoczenia. To przystosowanie (adaptacja) powinno rozwijać się w pięciu płaszczyznach⁵¹:

- 1) czuwanie – obserwacja zaburzeń i ujawnianie okazji do zmian;
- 2) reakcja – dostosowanie krótkoterminowe do znaczących odchyłeń od równowagi.
Podjęcie nadarzających się korzystnych okazji;
- 3) wyprzedzenie – ustalenie prawdopodobnych przebiegów zdarzeń oraz identyfikacja pierwszych sygnałów zapowiadających je, przygotowanie riposty;

⁵⁰ Więcej informacji na temat modeli w zarządzaniu logistycznym zob. w D. Kisperska-Moroń, Wpływ tendencji integracyjnych na rozwój zarządzania logistycznego, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2000, 139-145 oraz w Schary P. B., Skjott-Larsen T., Zarządzanie globalnym łańcuchem podaży, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 330-351. oraz w Pfohl H. Ch., Zarządzanie logistyką, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998, s. 302-340.

⁵¹ Nizard G., *Metamorfozy przedsiębiorstwa. Zarządzanie w zmiennym otoczeniu organizacji*, PWN, Warszawa 1998, s. 119.

- 4) poszukiwanie – systematyczne badanie obszarów wysokiej szansy;
- 5) kreatywność – zdolność stawiania czoła wydarzeniom wyjątkowym i zaskakującym; generowanie nowatorskich rozwiązań.

Pamiętać należy również o tym, iż przedstawiony wyżej model stanowi jedynie teoretyczne ujęcie zależności występujących pomiędzy poszczególnymi członami w firmie oraz pomiędzy firmą a otoczeniem. Takie uproszczenie może w jasny sposób przedstawić sytuację, jaka panuje w łańcuchu dostaw bądź też sytuację docelową, jaka powinna być. Jednak, aby model zarządzania logistycznego był przydatny w praktyce należy opisać szczegółowo zadania poszczególnych członów oraz powiązania między nimi.

Zarządzanie logistyczne w coraz większym stopniu dotyczy nie tylko pojedynczego przedsiębiorstwa, ale wszystkich ogniw biorących udział w dostarczeniu danej usługi/produktu do ostatecznego klienta. Istotne zatem znaczenie ma współpraca specjalistów z różnych dziedzin w celu osiągnięcia integracji zarówno wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i na zewnątrz. Osiągnięcie takiej integracji jest warunkiem stworzenia łańcucha dostaw, który powinien być skonstruowany w oparciu o model zarządzania logistycznego. Model zarządzania logistycznego powinien przedstawiać zarówno głównych uczestników łańcucha dostaw, jak i tych wspierających, a także inne instytucje i organizacje mające pośrednio wpływ na funkcjonowanie całego łańcucha. W oparciu o taki model uczestnicy łańcucha mogą wspólnie opracować strategię zarządzania logistycznego mającą na celu usprawnienie obsługi klienta.

1.3.3. Zarządzanie logistyczne w ujęciu strategicznym

Strategia jest powszechnie rozumiana jako pewien plan działania organizacji, związany z jej obecną i przyszłą pozycją w otoczeniu oraz pewien względnie trwały i spójny sposób działania⁵². „Termin ten występuje [...] w cybernetyce, teorii systemów, w nauce o organizacji, a także w zagadnieniach związanych z procesami rozwoju gospodarczego, czy społecznego, a wreszcie ekonomicznego. Ponieważ procesy te zachodzą na różnych szczeblach agregacji, zachodzi więc potrzeba formułowania np. strategii globalnej, regionalnej, na szczeblu przedsiębiorstwa, firmy usługowej, a także strategii lokalnej, obejmującej wyznaczony obszar”⁵³. Określenie oraz realizacja strategii w firmie usługowej wiąże się z zarządzaniem strategicznym realizującym cele całego przedsiębiorstwa.

Zarządzanie strategiczne można natomiast zdefiniować jako „sztuka działania, polegająca na identyfikacji czynników o znaczeniu kluczowym (strategicznym), badaniu i określaniu

⁵² Obłój K., Trybuchowski M., *Zarządzanie strategiczne*, w: praca zbiorowa pod red. Koźmiński A. K., Piotrowski W., *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 123.

⁵³ Praca zbiorowa pod redakcją Ryszarda Brolla, *Gospodarka lokalna*, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 1995, s. 104.

ich współzależności oraz wpływu na przyszłość przedsiębiorstwa, a także dopasowywaniu koncepcji jego rozwoju do przewidywanych, zmiennych sytuacji, jakie tworzą warunki rynku i otoczenia.”⁵⁴.

Zarządzanie strategiczne wiąże się z okresem kilkuletnim i uwarunkowane jest od specyfiki firmy usługowej. Koncepcja ta obejmuje takie elementy, jak: wizja, misja, cele i zadania oraz strategię działania całego przedsiębiorstwa. W literaturze coraz częściej można spotkać się z określeniem wizji i misji logistycznej. Wizja logistyczna „to całościowe, przyszłościowe wyobrażenie celów oraz sposobów ich osiągnięcia, wytyczające tym samym kierunki zmian i rozwoju systemu logistycznego”⁵⁵. Wizja logistyczna określa przyszłe miejsce logistyki w przedsiębiorstwie (łańcuchu dostaw) oraz możliwe do osiągnięcia z tego tytułu rezultaty. Dobrze określona wizja przedsiębiorstwa jest podstawą integracji zarządzania logistycznego wewnątrz firmy, jak i w całym łańcuchu dostaw.

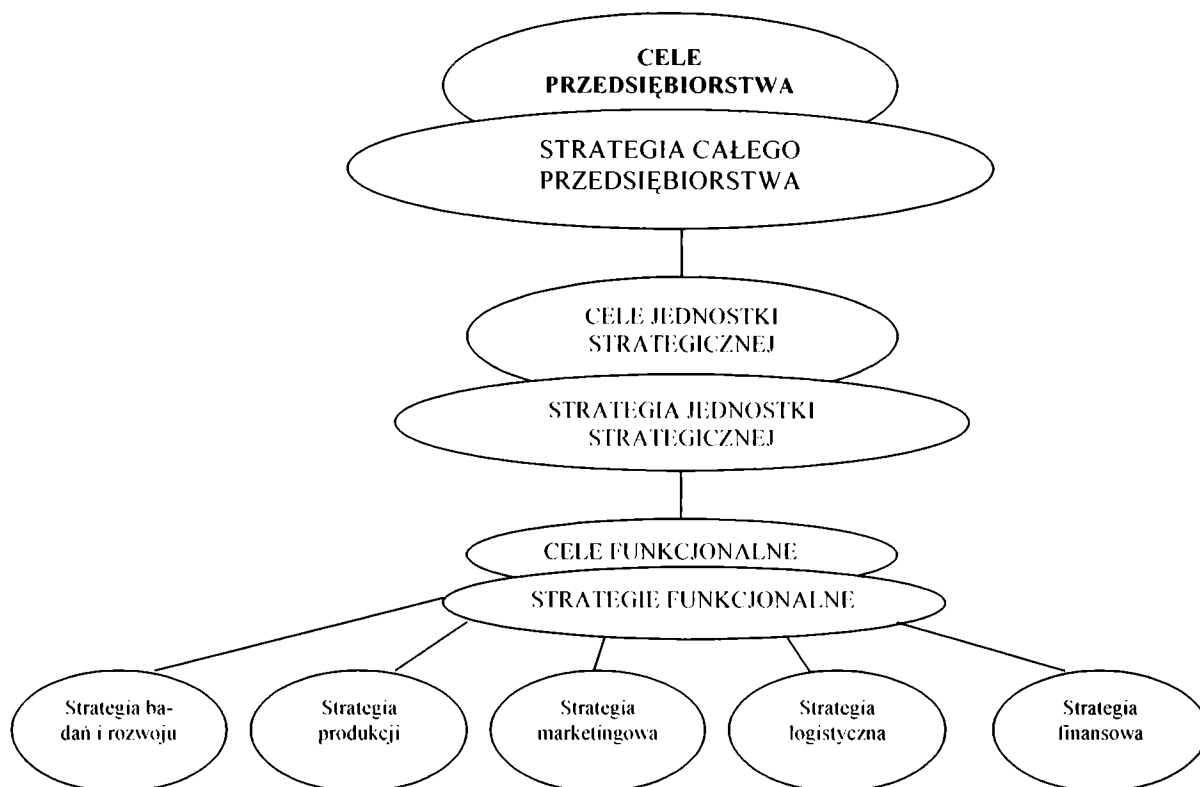
Wizja logistyczna stanowi podstawę przy tworzeniu strategicznych planów logistycznych obejmujących cele i zadania logistyczne oraz ich sposób realizacji. Można zauważyć wzajemne zależności pomiędzy celami strategicznymi przedsiębiorstwa, a celami logistycznymi. Strategia logistyczna powinna realizować cele strategiczne przedsiębiorstwa. Decyzje logistyczne w tym zakresie powinny dotyczyć realizacji takich zadań, jak: kształtowanie koncepcji zaopatrzenia, transportu, gospodarki magazynowej, przepływu informacji, itp. Z drugiej strony cele strategiczne powinny obejmować zadania logistyczne realizowane w przedsiębiorstwach działających w ramach łańcuchów logistycznych.

Po dokładnym ustaleniu celów i zadań strategicznego zarządzania logistycznego można sformułować strategię logistyczną, obejmującą plan logistyczny oraz sposób jego realizacji. Strategia logistyczna powinna być dostosowana do specyfiki oraz potrzeb firmy usługowej. Rysunek 4 przedstawia miejsce strategii logistycznej w hierarchii celów i strategii przedsiębiorstwa. Punktem wyjścia do sformułowania strategii logistycznej w przedsiębiorstwie usługowym, powinno być poznanie i zrozumienie głównych celów strategicznych firmy wraz z szansami i zagrożeniami związanymi z ich realizacją. Dopiero później można określić strategiczne cele logistyczne, możliwości oraz trudności ich realizacji. Na podstawie głównych celów strategicznych firma powinna znaleźć możliwości rozwoju logistyki i wybrać do tego stosowną strategię logistyczną.

⁵⁴ Penc J., *Strategie zarządzania. Perspektywiczne myślenie. Systemowe działania*, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1994 w Sołtysik M., *Zarządzanie logistyczne*, op. cit. S. 71.

⁵⁵ Kisperska-Moroń D., *Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych*, op. cit. s. 175.

Rysunek 4 Miejsce strategii logistycznej w hierarchii celów i strategii przedsiębiorstwa



Źródło: Sołtysik M., *Założenia i warunki formułowania strategii logistycznych w przedsiębiorstwie*, *Logistyka* 1994, nr 1.

W literaturze przedmiotu można spotkać kilka różnych rodzajów strategii logistycznych dla firm usługowych⁵⁶. Wśród nich można wyróżnić, takie kierunki strategiczne, jak m.in.⁵⁷:

- obniżanie kosztów logistycznych,
- poprawa wydajności procesów logistycznych.

Strategia ukierunkowana na obniżanie kosztów logistycznych w przedsiębiorstwach usługowych polega na minimalizacji wszystkich kosztów związanych z procesami przepływów zasobów ludzkich, materialnych i informacyjnych. Takie podejście do zarządzania przyczynia się do zwiększenia zysków poprzez oszczędności związane z minimalizacją kosztów stałych, co często z drugiej strony zwiększa koszty zmienne. Strategia ta powiązana jest z efektywnym łańcuchem dostaw.

Strategia ukierunkowana na poprawę wydajności procesów logistycznych dotyczy przede wszystkim podwyższania poziomu obsługi klienta. Zatem tutaj wyznacznikiem sukcesu

⁵⁶ Klasyfikacje i rodzaje strategii logistycznych zaprezentowali m.in. Witkowski J., *Strategia logistyczna przedsiębiorstw przemysłowych*, AE, Wrocław 1995; Kisperska-Moroń D., *Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych*, op. cit.;

⁵⁷ Sołtysik M., *Założenia i warunki formułowania strategii logistycznych w przedsiębiorstwie*, *Logistyka*, 1994, nr 1, w Kisperska-Moroń D., *Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych*, op. cit., s. 171.

są wszelkie działania związane z poprawą jakości procesów logistycznych, między innymi poprzez inwestycje, poprawę przepływu informacji pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw, itp. Tego rodzaju strategia wykorzystywana jest w elastycznym łańcuchu dostaw.

Wyżej przedstawione strategie logistyczne są tylko dwoma z wielu⁵⁸ i obie mogą dążyć do utrzymania bądź też wzrostu przewagi konkurencyjnej. Bez względu na to, który rodzaj strategii logistycznej zostanie wybrany przez firmę usługową, to powinna ona określić szczegółowe cele i zadania przewidziane do zrealizowania w określonych obszarach zarządzania logistycznego. Wśród logistycznych decyzji strategicznych w sektorze usług możemy wyróżnić między innymi⁵⁹:

- określenie strategii oraz standardów obsługi klienta,
- określenie liczby i lokalizacji punktów usługowych wraz z pewnymi decyzjami co do ich wyposażenia,
- opracowanie generalnych zasad zarządzania zapasami materiałów i surowców, które są niezbędne do świadczenia danej usługi,
- określenie zasad sterowania zapasami zdolności przerobowej, tak aby utrzymać odpowiedni poziom obsługi klienta,
- określenie przepływu informacji wewnątrz firmy, jak i w relacjach z uczestnikami łańcucha dostaw,
- przyjęcie założeń odnośnie systemu informatycznego,
- ustalenie zakresu własnej obsługi logistycznej w stosunkach z innymi organizacjami oraz ustalenie zasięgu, w jakim włączą się do tej obsługi.

Jednym z pierwszych i najważniejszych problemów podczas tworzenia strategii logistycznej jest ustalenie poziomu obsługi klientów zgodnie z ich zapotrzebowaniami i zdolnościami przerobowymi firmy. Wyjściem do stworzenia strategii obsługi klienta jest analiza oraz klasyfikacja klientów. Lekarz inaczej będzie postępował w przypadku pacjenta, którego życie jest zagrożone, a inaczej w przypadku występowania lekkiej choroby. Nie znaczy to oczywiście, że pacjent lżej chory będzie gorzej traktowany. Określenie standardów obsługi klientów wpływa w znacznym stopniu na poprawę strategicznego zarządzania logistycznego w organizacji, które to decyduje o efekcie końcowym, jakim powinna być satysfakcja klienta.

⁵⁸ W literaturze wymienia się jeszcze strategie przywództwa kosztowego, zróżnicowania oferty oraz koncentracji na wybranych segmentach rynku. Porter M., *Generic Competitive Strategies*, w *Competitive Strategy*, Free Press, New York 1980, w Kisperska-Moroń D. tamże, s. 172.

⁵⁹ Podana klasyfikacja dotyczy decyzji strategicznych w sektorze usługi i jest oparta na przykładzie klasyfikacji opracowanej przez J. Witkowskiego: *Strategia logistyczna przedsiębiorstw przemysłowych*, AE Wrocław 1995, s. 52-60.

Liczba i lokalizacja punktów usługowych powinna być dostosowana do zapotrzebowania na danym rynku. Inne czynniki przy lokalizacji będzie brała pod uwagę firma usługowa działająca dla zysku, a inne przedsiębiorstwo działające na rzecz społeczeństwa (np. policja, straż pożarna itd.). W obu przypadkach ważny jest jednak łatwy dostęp do usługi. W niektórych jednak typach usług ważniejszy od lokalizacji jest system dostarczania usług. W dobie internetu usługa może być dostarczana wirtualnie do domu klienta.

W wielu przypadkach, aby wykonać usługę niezbędne są dobra materialne (lekarz nie wyleczy pacjenta bez lekarstw). Ważne zatem jest ustalenie i przyjęcie przez przedsiębiorstwa usługowe zasad zarządzania zapasami. Odpowiednie sterowanie zapasami pozwoli na unikanie takich sytuacji, w których usługodawca nie ma środków niezbędnych do wykonania danej usługi (fryzjer nie zafarbuje włosów bez farby).

W sferze usług ważny jest, z punktu widzenia zarządzania logistycznego, odpowiedni poziom zapasów zdolności przerobowych. Problem ten związany jest z zarządzaniem kolejkami oraz ustaleniem ilości oraz wydajności osób wykonujących usługę. Czasami korzystniej jest dla firmy magazynować zdolności przerobowe (w postaci zwiększonej liczby pracowników), niż stracić klienta z powodu zbyt długiego oczekiwania na usługę (czasu reakcji).

Prawidłowo określony i sformułowany przepływ informacji wewnątrz organizacji, jak i pomiędzy wszystkimi uczestnikami łańcucha dostaw stanowi podstawę określenia strategicznych planów logistycznych. System informacyjny powinien być wsparty odpowiednim systemem informatycznym. W obecnych czasach system informatyczny jest nieodzownym narzędziem pracy. Organizacja powinna dostosować sprzęt informatyczny wraz z odpowiednim oprogramowaniem do swoich potrzeb. Inne potrzeby ma nieduży salon fryzjerski, a inne duże przedsiębiorstwo usługowe (np. firma świadcząca usługi logistyczne).

Kolejny obszar logistycznych decyzji strategicznych dotyczy ustalenia standardów współpracy z innymi organizacjami i instytucjami, które stanowią wszyscy uczestnicy łańcucha dostaw, niezbędni do zrealizowania określonej usługi. Współpraca taka powinna polegać na integracji działań poprzez wspólne planowanie, realizowanie, koordynowanie oraz kontrolowanie świadczonych usług. Wskazane jest, by firmy te opracowały wspólną strategię obsługi klienta będącą elementem strategii logistycznej całego łańcucha dostaw.

Poszczególne składniki strategii logistycznej powinny zostać dopracowane na szczeblu taktycznym, a ich realizacja na szczeblu operacyjnym. Wdrożenie strategii logistycznej do przedsiębiorstwa wymaga zrozumienia ogólnej strategii przedsiębiorstwa przez cały personel, i to nie tylko przez ten zarządzający. Ważne przy tym jest określenie miejsca logistyki w poszczególnych ogniwach firmy, a nawet całego łańcucha dostaw. Pomimo tego, że strategia

ustalana jest na okres kilku lat, to w trakcie jej realizacji należy być elastycznym na zmiany otoczenia i na bieżąco kontrolować i ewentualnie modyfikować przyjęte cele oraz dostosowywać je do zmieniających się potrzeb klientów.

1.4. Rola informacji i zintegrowanych systemów informatycznych wspomagających zarządzanie logistyczne w firmach usługowych

Zarządzanie logistyczne w sektorze usług ratowniczych wiąże się z koniecznością podjęcia szybkich decyzji uwzględniających coraz to większą ilość czynników i aspektów. Szczególnie ważna jest szybka i trafna decyzja, która może być podjęta tylko w oparciu o właściwą informację.

Informacja to treść (wiadomość) prezentowana w określonej postaci jako dane, natomiast dane są to surowe liczby i fakty odzwierciedlające pojedynczy aspekt rzeczywistości⁶⁰. Potrzeby w zakresie informacji w przedsiębiorstwie oraz zakres ich przetwarzania określone są przez takie czynniki organizacyjne, jak otoczenie i wielkość organizacji, oraz takie specyficzne czynniki kierownicze, jak obszar działania i szczebel menedżera w organizacji⁶¹.

„Studia literaturowe i doświadczenie praktyczne firm światowych wskazują, że logistycy nie zawsze dysponują informacjami niezbędnymi do podejmowania właściwych decyzji. Wynika to z takich przyczyn, jak:

- brak pewności, co do rzeczywistego zapotrzebowania na informacje lub trudności ze sprecyzowaniem i wyrażeniem tego zapotrzebowania,
- wygoda personelu dostarczającego informacje, który podaje dane uważane przez siebie za istotne lub których uzyskanie jest wygodne i tanie”⁶².

„W związku z tym, bardzo istotne znaczenie ma jasne i przejrzyste ustalenie oczekiwań użytkowników, określonych jako zestaw cech uzyskiwanej informacji. Informacja taka mogłaby być:

- wiarygodna, czyli towarzyszyłby jej określony stopień pewności o tym, że jest prawdziwa,
- relatywna w odniesieniu do potrzeb jej użytkownika,
- przyswajalna, czyli nie wymagająca dodatkowych przekształceń,
- dostępna przy zachowaniu odpowiedniego czasu odpowiedzi⁶³,

⁶⁰ Adamczewski P., *Zintegrowane systemy informatyczne*, Zakład Nauczania Informatyki MIKOM, Warszawa 1998, s. 7.

⁶¹ Zob. Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 680-683.

⁶² Kisperska-Moroń D., *Wpływ tendencji integracyjnych...*, op. cit., s. 87.

- zapewniająca poufność dostępu przez jej odpowiednie kodowanie, tworzenie grup użytkowników o ograniczonym dostępie i autoryzację dostępu.
- gwarantująca pełne bezpieczeństwo w przypadku awarii systemu, np. poprzez dublowanie newralgicznych elementów rozwiązania⁶⁴.

Podstawowym zadaniem formułowanym pod adresem rozwiązań informatycznych w zakresie wspomagania zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie jest zapewnienie wysokiej jakości informacji wykorzystywanych w procesach decyzyjnych. System informacyjny⁶⁵ powinien wspierać zarówno decyzje typu operacyjnego, taktycznego jak i strategicznego w zarządzaniu procesami logistycznymi. Rodzaj podejmowanych decyzji określa wymagane cechy informacji podane w tabeli 3.

W procesach decyzyjnych typu operacyjnego, jakość informacji, o której świadczy: dokładność, ścisłość, trafność, spójność, itd., jest szczególnie istotna. Zwłaszcza w sektorze usług ratowniczych ten poziom decyzyjny jest bardzo ważny, gdyż od trafności podjętych działań często zależy ludzkie życie.

Tabela 3. Potrzeby informacyjne różnych typów decyzji logistycznych

Cechy informacji	DECYZJE		
	operacyjne	taktyczne	strategiczne
1	2	3	4
Dokładność	duża	średnia	mała
Zakres	duża szczegółowość	szczeółowe	powierzchowne
Częstotliwość	codziennie	od tygodnia do miesiąca	okresowo
Horyzont czasowy	krótki okres do kilku dni	średni okres – do kilku miesięcy	długi okres do kilku lat
Organizacja	szczeółowa, mało analiz	powierzchowna, z analizami	bardzo powierzchowna, z licznymi analizami
Aktualizacja	bieżąca, godzinowa, dzienna, tygodniowa	tygodniowa, miesięczna	rzadka, w miarę potrzeby
Źródła	dominuje informacja wewnętrzna	w równym stopniu wewnętrzna i zewnętrzna	dominuje informacja zewnętrzna
Wykorzystanie	działania akcyjne	kontrola	prognoza i planowanie

Źródło: Praca zbiorowa pod redakcją: Altkorna J., Podstawy marketingu, Kraków 1994. Schoner B., Uhl H., Marketing Research, John Wiley, New York 1975, s. 9.

⁶³ Jest to czas reakcji systemu informacyjnego. Adamczewski, zintegrowane systemy informatyczne, op. cit. s. 7.

⁶⁴ Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne, op. cit., s. 7.

⁶⁵ Stanowi zaprojektowaną i stosowaną w przedsiębiorstwie organizację pracy. Zob. Majewski J., Informatyka dla logistyki, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002, s. 20.

Dostarczenie pełnej oraz użytecznej⁶⁶ informacji pozwala na szybkie i skuteczne podjęcie działań w trakcie zaistniałych zdarzeń. Dlatego też przedsiębiorstwa usługowe powinny stworzyć system informacji logistycznej, przez który należy rozumieć „zbiór wzajemnie ze sobą współpracujących ludzi, sprzętu i procedur, które to elementy łącznie umożliwiają menedżerom z zakresu logistyki dostęp do odpowiedniej informacji w celu planowania, wdrażania i kontroli procesów logistycznych”⁶⁷.

System informacji logistycznej powinien zostać stworzony na bazie systemów łączności przewodowej i bezprzewodowej. System łączności bezprzewodowej polega na przekazywaniu informacji drogą radiową, lub poprzez satelity. Łączność radiowa odbywa się najczęściej wewnątrz organizacji (pomiędzy jednostkami ratowniczymi) i występuje zazwyczaj w postaci krótkich komunikatów⁶⁸ głosowych. Łącza satelitarne mogą dotyczyć zarówno komunikatów głosowych (są to zazwyczaj telefony komórkowe) jak i w postaci tekstów, plików. Przekaz informacji drogą satelitarną odbywa się zazwyczaj z zewnętrznymi organizacjami, instytucjami, itd.

System łączności przewodowej obejmuje, podobnie jak system łączności bezprzewodowej, komunikację głosową i tekstową. Komunikacja głosowa dotyczy telefonów stacjonarnych i wykorzystywana jest zarówno wewnątrz firmy jak i na zewnątrz. Natomiast komunikacja tekstowa może odbywać się przy pomocy faksów, bądź też w oparciu o sieć komputerową, budowaną na podstawie własnych łączy lub w oparciu o istniejące łącza telekomunikacyjne.

Sieć komputerowa to system łączący dwa lub więcej komputerów w celu wymiany danych i wspólnego korzystania z zasobów sprzętowych (drukarek, faksu, itd.)⁶⁹. Ze względu na zasięg dzieli się je na: lokalne (LAN – Local Area Network)⁷⁰, miejskie (MAN – Metropolitan Area Network)⁷¹ i rozległe (WAN – Wide Area Network)⁷².

Wybór sieci komputerowej powinien być dostosowany do wielkości oraz możliwości firmy, przy czym wdrażanie sieci komputerowej do przedsiębiorstwa powinno odbywać się

⁶⁶ Przez użyteczność informacji autor rozumie taką informację, która zawiera zbiór danych pozwalających na podjęcie odpowiednich działań.

⁶⁷ Kisperska-Moroń D., *Wpływ tendencji integracyjnych na rozwój zarządzania logistycznego*, AE Katowice, 2000r., s. 89.

⁶⁸ Przez komunikat należy rozumieć informację przekazaną od jednej osoby do drugiej, natomiast komunikowanie się oznacza proces, w którym przekazywane są komunikaty. Zob. Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999 r., s. 552-557.

⁶⁹ Abt S., *Mikrokomputery w biznesie*, AE Poznań, Poznań 1997 r., s. 190.

⁷⁰ Obejmuje niewielki obszar, np. teren zajmowany przez przedsiębiorstwo, zob. tamże s. 190.

⁷¹ Obejmuje swoim zasięgiem obszar miasta. Realizowana jest najczęściej z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik sieciowych., zob. tamże, s. 190.

⁷² Pokrywa swoim zasięgiem obszar jednego lub wielu państw. Tworzone są na bazie istniejących rozwiązań telekomunikacyjnych, włącznie z kanałami radiowymi i satelitarnymi, zob. tamże, s. 190.

stopniowo, zaczynając od pracy autonomicznej, poprzez sieci lokalne do sieci rozległych, następnie do przetwarzania szeroko-problemowego i satelitarnego. Należy jednak pamiętać, że równie istotny (o ile nie najistotniejszy) jest dobór odpowiedniego oprogramowania komputerowego, który wraz z odpowiednimi danymi stanowi system informatyczny⁷³ firmy.

„Proces przygotowawczy do wdrożenia systemu informatycznego w przedsiębiorstwie, opierający się na sieci lokalnej, można uporządkować w następujący ciąg:

- ocena aktualnych i przyszłych potrzeb, obejmująca analizę zasobów i strumieni informacji;
- sformułowanie wymagań co do funkcji przewidywanego systemu informatycznego działającego w trybie wielodostępnym;
- dobranie odpowiedniego rodzaju i struktury sieci lokalnej z podziałem na węzły;
- określenie liczby i organizacji wspólnych baz danych łączących użytkowników;
- określenie zadań i trybu pracy administratora sieci;
- instalacja elementów sieci, okablowanie z kartami sieciowymi, zainstalowanie oprogramowania podstawowego;
- testowanie zainstalowanej sieci, z badaniem jej parametrów;
- instalacja prototypowej wersji oprogramowania użytkowego wraz z jego testowaniem i próbą eksploatacją;
- badanie sprawności sieci pod obciążeniem i w sytuacjach awaryjnych;
- rozpoczęcie szkolenia personelu mającego korzystać z sieci;
- weryfikacja założeń i projektowanych rozwiązań sieci – modyfikacja projektu;
- sformułowanie wniosków praktycznych dotyczących docelowej konfiguracji sieci i cech funkcjonalnych oprogramowania użytkowego”⁷⁴.

System informatyczny w jednostkach ratowniczych powinien docelowo integrować poszczególne obszary zarządzania w firmie tak, aby powstał zintegrowany system informatyczny.

Mówiąc o zintegrowanym systemie informatycznym (ZSI) przedsiębiorstwa, należy mieć na uwadze modułowo zorganizowany system informatyczny, obsługujący wszystkie sfery jego działalności, począwszy od marketingu i planowania oraz zaopatrzenia, poprzez tech-

⁷³ Przez system informatyczny należy rozumieć program komputerowy, narzędzie, które służy do integrowania danych pochodzących z wielu źródeł rozróżnianych za pomocą identyfikatorów, w określony strumień informacji. Zob. Majewski J., *Informatyka...*, op. cit., s. 20

⁷⁴ Abt S., *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1998, s. 245.

niczne przygotowanie produkcji i jej sterowanie, dystrybucję, sprzedaż, gospodarkę remontową, aż do prac finansowo-księgowych i gospodarki zasobami ludzkimi. W przypadku konkretnego przedsiębiorstwa musi być uwzględniona specyfika rozwiązań organizacyjno-technicznych. Zakres funkcjonalny inaczej będzie wyglądał w przedsiębiorstwie produkcyjnym, a inaczej w handlowym, czy usługowym⁷⁵.

Zintegrowany system informatyczny stanowi fundament zarządzania logistycznego, który to w znacznym stopniu wpływa na poprawę jakości usług świadczonych przez służby ratownicze. Warto tu przytoczyć główne „cechy zintegrowanego systemu informatycznego, do którego należą:

- „kompleksowość funkcjonalna; obejmuje ona wszystkie sfery działalności techniczno-ekonomicznej przedsiębiorstwa; realizowana jest w ramach struktury funkcjonalnej;
- integracja danych i procesów; dotyczy wymiany danych, zarówno wewnątrz obiektu (między modułami), jak i z jego otoczeniem (np. poprzez elektroniczną wymianę danych – EDI); realizowana jest w ramach struktury informacyjnej;
- elastyczność strukturalna i funkcjonalna; zapewnia maksymalne dostosowanie rozwiązań sprzętowo-programowych (realizowana w ramach struktury technicznej i struktury funkcjonalnej) do potrzeb obiektu w chwili instalowania i uruchamiania systemu, jak również umożliwia dynamiczne jego dopasowywanie przy zmiennych wymaganiach i potrzebach generowanych przez otoczenie;
- otwartość; gwarantuje zdolność rozszerzania systemu o nowe moduły, skalowalną architekturę (zazwyczaj klient – serwer) oraz tworzenie połączeń z systemami zewnętrznymi, np. z systemami partnerów rynkowych;
- zaawansowanie merytoryczne; zapewnia pełne informatyczne wspomaganie procesów informacyjno-decyzyjnych. Oprócz tego gwarantuje ono praktyczne oparcie systemu m.in. na koncepcji zarządzania logistycznego z dostawcami dokładnie na czas (*just-in-time*, ang. JiT), sterowaniu produkcją zgodnie ze standardami MRP II (z ang. *Manufacturing Resource Planning* – planowanie zasobów produkcyjnych), MRP II Plus (ang. MRP – *Money Resource Planning* – rozwinięcie MRP II o procedury finansowe, np. *cash flow*, metoda ABC (ang. ABC – *Activity Based Costing*), ERP – rozwinięcie MRP II Plus (ang. *Enterprise Resource Planning* – planowanie zasobów przedsiębior-

⁷⁵ Adamczewski P., Zintegrowane systemy ..., op. cit., s. 15.

stwa); kompleksowe zarządzanie jakością zgodnie z ideą TQM (ang. *Total Quality Management*);

- zaawansowanie technologiczne; gwarantuje zgodność z aktualnymi standardami sprzętowo-programowymi z możliwością przenoszenia go na nowe platformy sprzętu komputerowego, systemów operacyjnych, mediów i protokołów komunikacyjnych; oferuje interfejs graficzny i wykorzystanie zazwyczaj relacyjnej bazy danych (z uwagi na łatwość tworzenia zapytań) z zastosowaniem narzędzi programistycznych czwartej generacji itp.;
- zgodność z polskimi przepisami, np. z ustawą o rachunkowości; dotyczy w szczególności zasad prowadzenia ksiąg rachunkowych przy wykorzystaniu technologii informatycznej, zasad ustalania i raportowania wyników finansowych obiektu gospodarczego, zasad sporządzania sprawozdań finansowych itp.⁷⁶;

Zintegrowany system informatyczny zawiera szereg danych, które mogą być wykorzystywane przez wszystkie działy w przedsiębiorstwie (dział marketingu, finansów i księgowości, produkcji, gospodarki magazynowej, logistyki itd.). Istotną zaletą ZSI jest to, że raz wprowadzone dane nie muszą być już wpisywane ponownie, by wykorzystać je do innych celów. Z punktu widzenia logistyki istotne są zwłaszcza te dane, które umożliwiają sterowanie przepływem materiałów, surowców zarówno wewnątrz jednostki organizacyjnej jak i w całym łańcuchu dostaw. Dlatego też, warto tu podkreślić coraz większą rolę w zarządzaniu logistycznym elektronicznej wymiany danych (EDI – *Electronic Data Interchange*)⁷⁷.

Elektroniczna wymiana danych (EDI) to transfer danych o określonej strukturze, w postaci uzgodnionego standardowego komunikatu, między dwoma systemami komputerowymi drogą elektroniczną przy minimalnej interwencji człowieka⁷⁸.

Jak wynika z definicji EDI, przesyłanie komunikatów odbywa się między dwoma systemami komputerowymi, z których każdy może posiadać zupełnie inne oprogramowanie. Do zalet wynikających ze stosowania EDI można zaliczyć skrócenie czasu realizacji zamówienia

⁷⁶ tamże, s. 15-20.

⁷⁷ Więcej informacji na temat EDI zob. w M. Kiba, Konferencja Naukowa nt.: *Electronic Commerce – gospodarka XXI wieku, Rola EDI w usługach spedycyjno-transportowych*, Jastrzębia Góra 2001, Gdańsk 2001 r., s. 61-66. oraz w M. Kiba, V Międzynarodowa Konferencja Naukowa, *Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne – Total Logistic Management, Rola systemów informatycznych w logistycznych centrach dystrybucji*, Ustroń 10-13 października 2001 r., Częstochowa 2001 r. oraz w M. Kiba, VI Międzynarodowa Konferencja Naukowa, *Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne – Total Logistic Management, E-Logistyka w sferze usług (na przykładzie działalności służb ratowniczych)*, Zakopane 12-14.12.2002 r., Częstochowa 2002., s. 139-143.

⁷⁸ Elżbieta Hałas.: *Elektroniczna Wymiana Danych – wyzwaniem przyszłości czy koniecznością?*, Problemy Magazynowania i transportu nr 1-4/91, Poznań 1991.

na daną usługę do kilku sekund, oszczędności materiałów piśmienniczych, czasu pracy oraz redukcję błędów, jakie powstają przy tradycyjnym sposobie przepływu informacji.

Elektroniczna wymiana danych odbywa się zazwyczaj przy pomocy łączy satelitar-nych, jednakże małe przedsiębiorstwa, dla który ten sposób przekazywania informacji jest zbyt drogi, mogą włączyć się do zintegrowanego systemu informatycznego poprzez szeroko już stosowany internet.

Wiele firm usługowych wykorzystuje w procesie świadczenia usług tabor transporto-wy. Odpowiedni tabor, wraz z odpowiednim wyposażeniem stanowi niezbędne narzędzie pra-cy – zwłaszcza dla służb ratowniczych. W celu kontroli oraz właściwego sterowania transpor-tem samochodowym przedsiębiorstwa usługowe coraz częściej wykorzystują systemy pozy-cjonowania pojazdów (GPS – Global Positioning System)⁷⁹.

Pamiętać należy jednak, iż sam system informatyczny nie stanowi o sukcesie firmy. Istotne znaczenie mają bowiem pracownicy, dzięki którym w umiejętny sposób można wyko-rzystać dane zawarte w zintegrowanym systemie informatycznym. Dopiero wtedy można stworzyć system logistyczny przedsiębiorstwa⁸⁰ podnoszący jakość świadczonych przez nie usług.

⁷⁹ zob. więcej M. Kiba, Międzynarodowa Konferencja Naukowa dla Młodych Pracowników Nauki i Studentów pt. „Kierunki rozwoju państw Europy Środkowo-Wschodniej, stan, perspektywy, szanse, zagrożenia”, *Znacze-nie transportu w łańcuchu dostaw*, Lubniewice 24-26.04.2002 r., WSB Gorzów Wlkp. 2002 r., s. 79-85.

⁸⁰ Według S. Abta „system logistyczny to celowo zorganizowane i zintegrowane – w obrębie danego układu go-spodarczego – przepływy materiałów i produktów oraz odpowiadających im informacji, umożliwiających opty-malizację w zarządzaniu łańcuchami dostaw”. Abt S., *Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka*, AE Poznań, 1997r., s. 31.

Rozdział II

Sektor usług ratowniczych w Polsce

2.1. Domena działalności służb ratowniczych

W Polsce, jak i innych krajach, istnieje wiele rodzajów jednostek ratowniczych, które specjalizują się w różnych dziedzinach. Do najważniejszych działań ratowniczych, realizowanych w dużej mierze przez straż pożarną można zaliczyć:

- walkę z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi,
- ratownictwo techniczne,
- ratownictwo chemiczne,
- ratownictwo ekologiczne,
- ratownictwo medyczne,
- ratownictwo wodne,
- ratownictwo górskie,
- inne.

Ratownictwo w zakresie walki z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi obejmuje w szczególności⁸¹:

- 1) rozpoznawanie i analizowanie zagrożeń pożarowych i innych klęsk żywiołowych,
- 2) ocenę rozmiarów powstałego pożaru (innej klęski żywiołowej) i prognozowanie jego rozwoju,
- 3) ratowanie ludzi i zwierząt przed skutkami zagrożenia pożarowego (innej klęski żywiołowej),
- 4) dostosowanie sprzętu oraz technik gaśniczych do rodzaju i miejsca pożaru (innej klęski żywiołowej),
- 5) zlokalizowanie pożaru (innej klęski żywiołowej),
- 6) ugaszenie pożaru (likwidacja w miarę możliwości innej klęski żywiołowej).

Ratownictwo techniczne polega na ratowaniu, poszukiwaniu lub ewakuacji ludzi, zwierząt oraz ratowaniu mienia i środowiska poprzez wykorzystanie odpowiednich środków

⁸¹ Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 31 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29 grudnia 1999 r. §7, ust. 2.

technicznych i działań organizacyjnych. Organizacja ratownictwa technicznego obejmuje w szczególności⁸²:

- 1) analizowanie awarii oraz katastrof technicznych,
- 2) ocenę rozmiarów powstałego zdarzenia i prognozowanie jego rozwoju,
- 3) dostosowanie sprzętu oraz wdrożenie technik stosowanych do poszukiwania, uwalniania i ewakuacji poszkodowanych i zagrożonych ludzi oraz zwierząt w zależności od rodzaju i miejsca zdarzenia,
- 4) ratowanie życia ludzi i zwierząt zagrożonych awarią techniczną,
- 5) oznakowanie i wydzielenie strefy bezpośrednich działań ratowniczych sił systemu oraz stref zagrożenia,
- 6) przewietrzanie lub wentylowanie stref zagrożenia oraz stref bezpośrednich działań ratowniczych sił systemu,
- 7) oświetlenie oraz zabezpieczenie miejsca zdarzenia przed osobami postronnymi,
- 8) wykonywanie przejść i dość do poszkodowanych lub zagrożonych ludzi i zwierząt,
- 9) usuwanie przeszkód naturalnych i sztucznych utrudniających niesienie pomocy poszkodowanym lub zagrożonym ludziom oraz ratowanie środowiska,
- 10) wypompowywanie, obwałowywanie lub uszczelnianie miejsc wycieku substancji stwarzającej zagrożenie.

Ratownictwo techniczne prowadzone jest zarówno przez specjalistyczne grupy poszukiwawczo-ratownicze, specjalistyczne grupy wysokościowe, specjalistyczne grupy techniczne wchodzące w skład Państwowej Straży Pożarnej, jak i przez Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (WOPR), Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (GOPR), Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (TOPR), Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe (SP ZOZ LPR) i inne podmioty, które podpisały umowę cywilnoprawną o współdziałaniu z systemem.

Ratownictwo chemiczne obejmuje zespół działań związanych z likwidacją bezpośrednich zagrożeń dla środowiska oraz życia i zdrowia ludzi, stwarzanych przez toksyczne środki przemysłowe lub inne niebezpieczne materiały chemiczne. Ratownictwo ekologiczne natomiast dotyczy wszelkich czynności związanych z zabezpieczeniem oraz ratowaniem środowiska poprzez stosowanie środków neutralizujących, ograniczających bądź też likwidujących zaistniałe skażenia.

⁸² Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 31 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29 grudnia 1999 r. §9 ust. 2.

Organizacja ratownictwa chemicznego i ekologicznego obejmuje w szczególności⁸³:

- 1) rozpoznawanie zagrożeń oraz ocenę i prognozowanie ich rozwoju oraz skutków dla ludzi i środowiska,
- 2) analizowanie powstałych awarii oraz katastrof chemicznych i ekologicznych,
- 3) ratowanie życia ludzi i zwierząt zagrożonych skażeniem substancją niebezpieczną,
- 4) identyfikację substancji stwarzającej zagrożenie w czasie powstałego zdarzenia,
- 5) prognozowanie rozwoju skażenia środowiska i ocenę rozmiarów zagrożenia oraz zmian wielkości strefy zagrożenia dla ludności,
- 6) dostosowanie sprzętu oraz technik ratowniczych do miejsca zdarzenia i rodzaju substancji stwarzającej zagrożenie,
- 7) przepompowywanie i przemieszczanie substancji niebezpiecznej do nowych lub zastępczych zbiorników,
- 8) obwałowywanie lub uszczelnianie miejsc wycieku substancji niebezpiecznej,
- 9) ograniczanie parowania substancji niebezpiecznej,
- 10) zatrzymanie emisji toksycznych środków przemysłowych,
- 11) stawianie kurtyn wodnych,
- 12) neutralizację substancji niebezpiecznej substancjami chemicznymi,
- 13) związywanie substancji niebezpiecznej sorbentami,
- 14) stawianie zapór na ciekach lub obszarach wodnych zagrożonych skutkami rozlania substancji toksycznych hydrofobowych,
- 15) zbieranie substancji niebezpiecznej z powierzchni wody lub gleby.

Ratownictwo chemiczne i ekologiczne, w większości przypadków jest prowadzone przez wyspecjalizowane w tym obszarze jednostki Państwowej Straży Pożarnej, specjalistyczne grupy wodno-nurkowe PSP lub, w ramach umowy cywilnoprawnej, grupy wodno-nurkowe wchodzące w skład WOPR oraz inne jednostki.

Pomoc medyczna w warunkach pozaszpitalnych ma na celu ratowanie życia i zdrowia podczas zaistniałych zdarzeń. W ramach ratownictwa medycznego wykonuje się prace i zadania związane z⁸⁴:

- 1) bieżącym analizowaniem rodzaju i liczby zagrożeń prowadzących do nagłego pogorszenia się stanu zdrowia lub groźby utraty życia ludzkiego,
- 2) oceną groźby utraty życia ludzkiego lub pogorszenia się stanu zdrowia w wyniku zdarzenia i prognozowaniem rozwoju zagrożenia.

⁸³ tamże, §10, ust. 3.

⁸⁴ tamże, §11, ust. 2.

- 3) dostosowaniem sprzętu oraz technik niezbędnych do ratowania życia i zdrowia ludzi w zależności od rodzaju i miejsca zdarzenia oraz liczby poszkodowanych i zagrożonych,
- 4) zapewnieniem ciągłości procesu ratowania poszkodowanych i zagrożonych ludzi na miejscu zdarzenia oraz właściwych procedur przekazywania poszkodowanym kwalifikowanej pomocy medycznej, wynikających z powiatowych i wojewódzkich planów ratowniczych,
- 5) zapewnieniem prowadzenia działań z zakresu ratownictwa medycznego przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, określone w odrębnych przepisach.

Ratownictwo medyczne jest zazwyczaj nieodłącznym elementem działań ratowniczych w zakresie walki z pożarami oraz innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwem technicznym, chemicznym, czy też ekologicznym. Zadania z zakresu pomocy medycznej w warunkach pozaszpitalnych mogą być realizowane przez wyszkolonych i przygotowanych do tego strażaków z jednostek PSP, pielęgniarzy (pielęgniarek), lekarzy z jednostek pogotowia ratunkowego, oraz odpowiednio wykwalifikowanych ratowników z jednostek, takich jak: SP ZOZ LPR, GOPR, TOPR i WOPR.

Obok straży pożarnej realizującej zadania w systemie KSR-G oraz pogotowia ratunkowego działającego w systemie „Państwowe Ratownictwo Medyczne”, coraz większe znaczenie ma lotnicze pogotowie ratunkowe działające w ramach Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej (SP ZOZ LPR).

SP ZOZ LPR wykonuje na rzecz osób znajdujących się w stanie nagłego zagrożenia życia lub zdrowia oraz zakładów opieki zdrowotnej następujące zadania zgodnie z podanymi niżej zasadami⁸⁵:

1. Loty wykonywane przez zespoły śmigłowcowej służby ratownictwa medycznego zwane dalej zespołami HEMS, do których zalicza się:
 - 1) lot do zdarzenia (*primary mission*), na wezwanie do wypadków i zachorowań o charakterze zagrożenia życia i zdrowia, w zakresie obszaru o promieniu 60 km od miejsca stacjonowania śmigłowca, w trybie 3-4 minutowej gotowości do startu;
 - 2) lot ratowniczy (*secondary mission*), bezpośrednio do ośrodka specjalistycznego, z pacjentami wymagającymi intensywnej opieki medycznej w trakcie transportu w przypadku, kiedy wymagany czas dostarczenia pacjenta do szpitala

⁸⁵ www.mz.gov.pl, 21.02.2003.

la specjalistycznego jest określony do 1 godziny, w zakresie obszaru o promieniu 100 km od miejsca stacjonowania śmigłowca, lub kiedy łączna długość przelotu śmigłowca nie przekracza 200 km, w trybie gotowości do startu do 15 minut;

- 3) lot transportowy ratowniczy (*tertiary mission*), z pacjentami wymagającymi intensywnej opieki medycznej w trakcie transportu, w zakresie obszaru o promieniu 100 km od miejsca stacjonowania śmigłowca, lub kiedy łączna długość przelotu śmigłowca nie przekracza 200 km, w trybie gotowości do startu do 30 minut, po zakwalifikowaniu lotu przez dyspozytora LPR.

2. Loty wykonywane przez Ratownicze Zespoły Transportowe, w tym:

- 1) lot transportowy ratowniczy;
- 2) do ośrodków specjalistycznych z pacjentami wymagającymi intensywnej opieki medycznej w trakcie transportu, na terenie całego kraju, a w określonych przypadkach również poza jego obszarem;
- 3) lot transportowy sanitarny;
- 4) pacjentów nie będących w stanie bezpośredniego zagrożenia życia i zdrowia, wyłącznie w wypadku, kiedy transport odbywa się do ośrodka umożliwiającego dalsze leczenie i nie występują przeciwwskazania do transportu lotniczego. W wyżej wymienionych okolicznościach transport zostanie zrealizowany wyłącznie w miarę możliwości operacyjnych SP ZOZ LPR na terenie całego kraju. Loty są wykonywane na odległość powyżej 200 km wyłącznie przez ratownicze zespoły transportowe SP ZOZ LPR.

Lotnicze pogotowie ratunkowe bierze udział w ratowaniu życia lub zdrowia ludzkiego w przypadkach, kiedy dojazd do zdarzenia jest możliwy jedynie drogą powietrzną, bądź też w przypadkach zagrożenia życia, kiedy niezbędne jest szybkie przetransportowanie osoby poszkodowanej do szpitala. Helikoptery satelitarne wykorzystywane są do szybkiego dostarczenia usług medycznych, zarówno w przypadku pożarów oraz innych klęsk żywiołowych, jak i zdarzeń o charakterze technicznym, ekologicznym, chemicznym.

Istotne znaczenie w działaniach ratowniczych mają, coraz bardziej rozwijające się w Polsce, służby ratownicze działające jako stowarzyszenia. Zaliczyć do nich można: Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe, Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe oraz Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe.

Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe oraz Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe działają jako odrębne organizacje⁸⁶. Cele ich działania są jednak podobne i dotyczą m.in.⁸⁷:

- 1) niesienia pomocy ofiarom wypadków w górach oraz poszukiwanie osób zaginionych w górach,
- 2) zapobiegania i przeciwdziałania wypadkom górskim oraz szeroka działalność profilaktyczna,
- 3) ochrony środowiska górskiego.

GOPR i TOPR współpracują ściśle podczas akcji ratunkowych ze specjalnymi jednostkami wysokościowymi PSP, policją, lotniczym pogotowiem ratunkowym, strażą graniczną i innymi instytucjami i organizacjami - zarówno po stronie Polskiej, jak Czeskiej i Słowackiej. Stowarzyszenia te szczególnie nacisk kładą na uświadamianie społeczeństwu (zwłaszcza turystom), jakie niebezpieczeństwo niosą za sobą niezorganizowane wycieczki górskie.

Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe jest kolejnym stowarzyszeniem, które ma istotne znaczenie w ratownictwie wodnym. Do najważniejszych zadań tej organizacji, zlokalizowanej na terenie całego kraju, należą⁸⁸:

- 1) organizowanie wodnej służby ratowniczej,
- 2) współdziałanie z organami administracji rządowej, samorządowej i innymi podmiotami zainteresowanymi bezpieczeństwem i porządkiem na wodach oraz ochroną środowiska wodnego,
- 3) udział w akcjach ratowniczych podczas zagrożeń powszechnych, katastrof naturalnych i awarii technicznych na wodach,
- 4) programowanie i przeprowadzanie profilaktycznej działalności w zakresie bezpieczeństwa na wodach i ochrony środowiska wodnego,
- 5) ujawnianie zagrożeń bezpieczeństwa osób pływających i kąpiących się,
- 6) występowanie do właściwych podmiotów o usunięcie zagrożeń lub wstrzymanie eksploatacji obiektów oraz urządzeń wypoczynkowych, sportowych, rekreacyjnych i turystycznych położonych nad wodą,
- 7) wydawanie opinii i ekspertyz w zakresie bezpieczeństwa wodnego,
- 8) nauczanie i doskonalenie umiejętności pływania.

⁸⁶ TOPR działa głównie w Tatrach, natomiast oddziały GOPR występują we wszystkich rejonach górskich.

⁸⁷ www.gopr.pl , 21.02.2003.

⁸⁸ www.wopr.pl , 23.02.2003

- 9) inicjowanie i podejmowanie prac badawczych w zakresie bezpieczeństwa na wodach,
- 10) opiniowanie sprzętu przydatnego w ratownictwie wodnym.

Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratownicze uczestniczy we wszystkich akcjach ratunkowych związanych z obszarami wodnymi. Jednostki wchodzące w skład tego stowarzyszenia ściśle współpracują z powiatowymi jednostkami PSP, policją, strażą graniczną (zwłaszcza, gdy rzeka stanowi jednocześnie granicę państwa) i innymi jednostkami ratowniczymi.

Kompleksowość usług niewątpliwie stawia straż pożarną na najwyższym podium w sektorze usług ratowniczych. Z drugiej strony wpływa ona na powstawanie wielu, nie zawsze możliwych do rozwiązania, problemów związanych między innymi z zarządzaniem logistycznym. Wraz z rozwojem cywilizacji, powstaje coraz to więcej niebezpiecznych zdarzeń, na które jednostki straży pożarnej muszą być przygotowane. Wiąże się to często z koniecznością zdobycia nowego sprzętu, wyposażenia, ciągłym szkoleniem pracowników, itd.

Analiza zagrożeń występujących w danym otoczeniu, jego specyfiki, a także zbadanie i określenie słabych i silnych stron jednostek ratowniczych, pozwala na stworzenie solidnego planu, obejmującego sposób działania służb ratowniczych, w skład których wchodzi m.in.: jednostki gaśnicze, ratownictwo techniczne, ekologiczne, chemiczne i medyczne.

Obecne działania polskich służb ratowniczych zmierzają w kierunku koordynacji oraz integracji usług, poprzez tworzenie centrów powiadamiania ratunkowego (CPR)⁸⁹. Centra zintegrują działania jednostek ratowniczych wchodzących w skład KSR-G oraz jednostek systemu „Państwowe Ratownictwo Medyczne” poprzez zastosowanie jednego stanowiska dyspozytorskiego, z jednym dla obu systemów numerem alarmowym - 112. Do zadań centrum powiadamiania ratunkowego należą w szczególności⁹⁰:

- 1) przyjmowanie powiadomień o stanach nagłego zagrożenia życia lub zdrowia, ustalanie priorytetów i niezwłoczne dysponowanie jednostek systemu KSR-G, PRM, oraz jednostek z poza systemu,
- 2) przekazywanie niezbędnych informacji osobom udzielającym pierwszej pomocy, w szczególności przed przybyciem zespołu ratownictwa medycznego na miejsce zdarzenia,

⁸⁹ więcej na temat centrów powiadamiania ratunkowego zob. w podrozdziale 2.2.

⁹⁰ Dz. U. Nr 113, poz. 1207 z dnia 9 października 2001 r., ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, 25 lipca 2001 r., art. 20, ust. 1.

- 3) przekazywanie kierującemu działaniami ratowniczymi niezbędnych informacji ułatwiających podejmowanie rozstrzygnięć na miejscu zdarzenia.
- 4) przekazywanie niezbędnych informacji o stanach zagrożenia życia lub zdrowia innym jednostkom wykonującym zadania w zakresie ratownictwa medycznego,
- 5) koordynacja medycznych działań ratowniczych podejmowanych przez poszczególne jednostki systemu, a także działań podejmowanych przez inne jednostki uczestniczące w działaniach ratowniczych, w szczególności przez jednostki współdziałające z systemem oraz inne jednostki wykonujące zadania w zakresie ratownictwa medycznego,
- 6) monitorowanie i analiza działań ratowniczych.

Jest to pierwszy krok zmierzający ku polepszeniu jakości usług ratowniczych w Polsce poprzez integrację i koordynację działań wszystkich służb.

2.2. Struktura służb ratowniczych

Istnieje wiele rodzajów służb ratowniczych w Polsce. Można jednak je sklasyfikować na wiele sposobów. Pierwszy sposób klasyfikacji dotyczy podziału służb ratowniczych według świadczonych przez nie usług (ratownictwo techniczne, ekologiczne, chemiczne, walka z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo wodne, górskie i inne). Bardziej zasadna jednak wydaje się być klasyfikacja według systemu, do jakiego przyporządkowane są dane jednostki ratownicze. Klasyfikacja ta stanowi swoistą strukturę służb ratowniczych, na którą składają się:

1. Jednostki ratownicze wchodzące w skład Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, podporządkowane Ministerstwu Spraw Wewnętrznych i Administracji, w tym⁹¹:

- a) na poziomie powiatu:

- komenda powiatowa Państwowej Straży Pożarnej,
- jednostki ochrony przeciwpożarowej mające siedzibę na obszarze powiatu włączone do systemu,
- powiatowy zespół do spraw ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa,
- włączone do systemu inne służby, inspekcje, straże i instytucje,
- specjaliści w sprawach ratownictwa i inne podmioty, włączeni do systemu w drodze umowy cywilnoprawnej,

⁹¹ Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 29 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29.12.1999 r., § 2, ust. 1, 2, 3.

b) na poziomie wojewódzkim system tworzą następujące podmioty:

- komenda wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej,
- wydzielone siły i środki z poziomów powiatowych stanowiące wojewódzki odwód operacyjny,
- ośrodki szkolenia Państwowej Straży Pożarnej,
- wojewódzki zespół do spraw ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa,
- krajowa baza sprzętu specjalistycznego Państwowej Straży Pożarnej,
- inne podmioty włączone do systemu na poziomie wojewódzkim,

c) na poziomie krajowym system tworzą następujące podmioty:

- Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej,
- wydzielone siły i środki z wojewódzkich odwodów operacyjnych stanowiące centralny odwód operacyjny,
- szkoły Państwowej Straży Pożarnej,
- krajowe bazy sprzętu specjalistycznego Państwowej Straży Pożarnej,
- jednostki badawczo-rozwojowe ochrony przeciwpożarowej,
- inne podmioty włączone do systemu na poziomie krajowym.

2. Jednostki wchodzące w skład systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne, przyporządkowane Ministerstwu Zdrowia, stanowią⁹²:

- a) szpitalne oddziały ratunkowe,
- b) zespoły ratownictwa medycznego przy szpitalnych oddziałach.

3. Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, w skład którego wchodzi:

- a) Śmigłowcowa Służba Ratownictwa Sanitarnego HEMS (Helicopter Emergency Medical Service),
- b) ratownicze zespoły transportowe.

4. Jednostki ratownicze działające na zasadzie stowarzyszeń:

- a) Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (GOPR),
- b) Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (TOPR),
- c) Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (WOPR),
- d) Ochotnicze Straże Pożarne (OSP spoza KSR-G).

5. Inne instytucje, pogotowia, inspektoraty wspomagające służby ratownicze:

- a) Administracja Lasów Państwowych (ALP).

⁹² Dz.U. Nr 154, poz. 1801 z dnia 9 października 2001 r., Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, 25.07.2001 r., art. 23, ust. 1.

- b) stacja sanitarno-epidemiologiczna,
- c) inspektor nadzoru budowlanego,
- d) policja,
- e) pogotowie gazowe,
- f) pogotowie energetyczne,
- g) inspektor weterynarii,
- h) gminne pogotowia ratunkowe,
- i) inne.

Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy skupia przede wszystkim jednostki ochrony przeciwpożarowej oraz inne służby, inspekcje, straże, instytucje oraz podmioty, które na podstawie umów cywilnoprawnych zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych. Podstawowym zadaniem jednostek wchodzących w skład KSR-G jest ratowanie życia ludzkiego oraz jego mienia w walce z pożarami, klęskami żywiołowymi, lub innymi miejscowymi zagrożeniami.

KSR-G zorganizowany jest na trzech poziomach: powiatowym, wojewódzkim i krajowym. Przy czym należy tu podkreślić, iż poziom powiatowy wykonuje wszystkie podstawowe zadania związane z działaniami ratowniczymi na obszarze powiatu, natomiast poziomy wojewódzki i krajowy spełniają rolę wspomagającą i koordynującą w przypadku konieczności użycia sił i środków spoza obszaru danego powiatu, czy też województwa⁹³. W tabeli 4 została przedstawiona struktura organizacyjna Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego.

Z tabeli wynika, iż KSR-G stworzony został na bazie istniejącej już wcześniej Państwowej Straży Pożarnej⁹⁴. Podstawowymi elementami KSR-G są stanowiska kierowania, które przyjmują informacje o zdarzeniach, a następnie dysponują siły i środki podmiotów systemu do działań ratowniczych na obszarze powiatu, województwa lub kraju.

Stanowiskami kierowania na poszczególnych poziomach systemu są⁹⁵:

- a. powiatowe (miejskie) stanowisko kierowania, które należy do komendanta powiatowego (miejskiego) i obejmuje obszar powiatu;
- b. wojewódzkie stanowisko koordynacji ratownictwa, które należy do komendanta wojewódzkiego i obejmuje obszar województwa;

⁹³ Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 31 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29 grudnia 1999 r., §1, pkt 1, 2, 3.

⁹⁴ Załącznik 1 przedstawia schemat organizacyjny Państwowej Straży Pożarnej.

⁹⁵ Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 31 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29 grudnia 1999 r., §15, ust. 1, 2, §18, ust. 1.

- c. Krajowe Centrum Koordynacji Ratownictwa (KCKR), które należy do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej i obejmuje obszar kraju.

Tabela 4. Struktura Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego z uwzględnieniem obszaru oraz zakresu działania

Obszar działania	Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy	Zakres działania	Organ doradczy i opiniujący systemu ratowniczego
Kraj	Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji	koordynacja działań ratowniczych	Komitet Spraw Obronnych Rady Ministrów
	Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej	organizacja Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego	
Województwo	Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej	organizacja systemu na poziomie województwa. Organizacja, alarmowanie, kierowanie i koordynacja działaniami ratowniczymi	Wojewódzki Zespół ds. Ochrony Przeciwpożarowej i Ratownictwa
Powiat	Komendant Powiatowy/Miejski Państwowej Straży Pożarnej	organizacja jednostek ratowniczo-gaśniczych. Organizacja, kierowanie i koordynacja działaniami ratowniczymi w rejonie	Powiatowa lub Miejska Komisja ds. Ochrony Przeciwpożarowej i Ratownictwa
	Jednostki ratowniczo-gaśnicze	organizacja i prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych	
	Ochotnicze Straże Pożarne (w systemie) Zakładowe Straże Pożarne (w systemie) Zakładowe Służby Ratownicze (w systemie) Gminne Straże Pożarne (w systemie) Inne służby ratownicze (w systemie)	wykonywanie zadań ratowniczych	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://www.abc.com.pl>, 20.02.2003.

KCKR zapewnia obsługę techniczną i informacyjną dla sztabu Komendanta Głównego PSP, natomiast powiatowe i wojewódzkie stanowiska kierowania stanowią bazę tech-

niczną i informacyjną dla terenowych zespołów do spraw ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa. Należy podkreślić fakt, iż wszystkie podstawowe zadania systemu wykonywane są na poziomie powiatowym. Natomiast poziomy wojewódzki i krajowy spełniają rolę wspomagającą i koordynującą w przypadkach wymagających użycia sił i środków spoza obszaru danego powiatu, czy województwa. Dlatego też bardzo istotną rolę w działaniach ratowniczych ma poziom powiatowy, na którym odpowiednio zorganizowane stanowisko kierowania dokonuje bieżącej wymiany informacji niezbędnej do prognozowania zagrożeń i prowadzenia działań ratowniczych.⁹⁶ Poziom ten jest równie ważny w działaniach ratowniczych ujętych w Systemie Państwowe Ratownictwo Medyczne, w którego skład wchodzi: szpitalne oddziały ratunkowe oraz zespoły ratownictwa medycznego.

Szpitalny oddział ratunkowy jest komórką organizacyjną szpitala, w rozumieniu przepisów o zakładach opieki zdrowotnej. Utworzony jest on w celu podejmowania medycznych działań ratowniczych w warunkach szpitalnych, o których mowa w Ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym. Zespół ratownictwa medycznego, stanowi jednostka systemu (środek transportu wraz z personelem) utworzona w celu podejmowania medycznych działań ratowniczych w warunkach przedszpitalnych. W skład jej wchodzi co najmniej trzy osoby posiadające kwalifikacje do podejmowania takich działań, w tym co najmniej jedna osoba uprawniona do prowadzenia środka transportu. Jednostka ta jest wyposażona w odpowiedni środek transportu, a także w środki łączności, niezbędne produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz spełnia inne kryteria, o których mowa w ustawie⁹⁷.

Do systemu mogą być włączone szpitalne oddziały ratunkowe oraz zespoły ratownictwa medycznego, których lokalizacja jest zgodna z wojewódzkim planem zabezpieczeń medycznych działań ratowniczych, spełniające wymagania, o których mowa w ustawie⁹⁸, oraz zdolne do⁹⁹:

- 1) wykonywania medycznych działań ratowniczych¹⁰⁰ w ramach systemu,
- 2) zachowania spójności i ciągłości procedur ratowniczych,

⁹⁶ Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 31 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29 grudnia 1999 r., §15, ust. 5.

⁹⁷ Dz. U. Nr 113, poz. 1207 z dnia 9 października 2001 r., Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, 25 lipca 2001 r., art. 5, pkt. 11, 12.

⁹⁸ Dz. U. Nr 113, poz. 1207 z dnia 9 października 2001 r., Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, 25 lipca 2001 r., art. 23, ust. 4.

⁹⁹ Dz. U. Nr 113, poz. 1207 z dnia 9 października 2001 r., Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, 25 lipca 2001 r., art. 24, ust. 1.

¹⁰⁰ Według ustawy (Dz.U.01.154.1801, art. 3, pkt 4) przez medyczne działania ratownicze należy rozumieć działania medyczne, w tym dzielenie świadczeń zdrowotnych, podejmowane przez jednostkę systemu, służące ratowaniu osoby w stanie nagłego zagrożenia życia lub zdrowia.

- 3) zachowania podległości w ramach systemu,
- 4) koordynacji medycznych działań ratowniczych, podejmowanych wspólnie z innymi jednostkami systemu, poprzez zapewnienie odpowiedniego standardu procedur ratowniczych i wyposażenia.
- 5) właściwego dokumentowania przeprowadzonych medycznych działań ratowniczych,
- 6) przestrzegania zasady dyspozycyjności.

Szczegółowe wytyczne dotyczące włączania szpitalnych oddziałów ratunkowych do systemu określił Minister Zdrowia w drodze rozporządzenia¹⁰¹.

W ostatnim czasie coraz większe znaczenie w działalności ratowniczej odgrywa lotnicze pogotowie ratunkowe. Rozwój cywilizacji, a co za tym idzie zwiększony ruch na ulicy, powstawanie dwu/trzy- pasmowych dróg, wytwarza wiele utrudnień dla służb ratowniczych. Często w dużych miastach, czy też na drogach szybkiego ruchu, czas dojazdu karetki pogotowia do wypadku jest zbyt długi. Dlatego też Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe jest niezbędnym uzupełnieniem sektora usług ratowniczych w Polsce.

SP ZOZ LPR działa na terenie całej Polski. W skład SP ZOZ LPR wchodzi 15 regionalnych baz HEMS i 4 zespoły transportowe, które są nadzorowane przez cztery główne jednostki regionalne¹⁰²:

- 1) Lotnicze Pogotowie Ratunkowe „*Zachód*” - z siedzibą na lotnisku Szczecin-Goleniów,
- 2) Lotnicze Pogotowie Ratunkowe „*Północ*” - z siedzibą w Gdańsku, przy ul. Szybowcowej 1,
- 3) Lotnicze Pogotowie Ratunkowe „*Wschód*” - z siedzibą w Warszawie, przy ul. Księżycowej 5,
- 4) Lotnicze Pogotowie Ratunkowe „*Poludnie*” - z siedzibą na lotnisku Kraków Balice.

Wymienione jednostki kierowane są przez dyrektorów regionalnych.

W polskim ratownictwie istotną rolę pełni Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe, które działa na zasadzie stowarzyszenia kultury fizycznej. WOPR zrzesza ratowników w organizacjach regionalnych i terenowych, które z kolei tworzą związki wojewódzkie. Rolę koordynatora krajowego pełni Zarząd Główny WOPR z siedzibą w Warszawie¹⁰³. Celem

¹⁰¹ Dz. U. Nr 74, poz. 687, Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego, 10 maja 2002 r.

¹⁰² Dz. U. Nr 1, poz. 4 Zarządzenie dotyczące utworzenia Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, Statut Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, §11, ust. 1.

¹⁰³ www.wopr.pl, 24.02.2003.

WOPR jest organizowanie pomocy osobom, które uległy wypadkowi, bądź też są narażone na utratę życia lub zdrowia na wodach.

Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe działa w oparciu o siedem grup regionalnych, do których należą Grupy: Beskidzka, Bieszczadzka, Krynicka, Wałbrzysko-Kłodzka, Podhalańska, Karkonoska i Jurajska. Grupy regionalne podlegają Zarządowi Głównemu GOPR w Zakopanem¹⁰⁴. W 1991 roku Grupa Tatrzańska została wyodrębniona ze struktury GOPR i obecnie stanowi oddzielną jednostkę ratowniczą pod nazwą: Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (TOPR), które działa głównie w Tatrach. Większość ratowników górskich stanowią ochotnicy - poza wąską grupą ratowników zawodowych, zajmujących się zapewnieniem prawidłowego funkcjonowania całości.

Zgodnie z Ustawą o Państwowym Ratownictwie Medycznym oraz rozporządzeniem MSWiA w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, działania ratownicze powinny być organizowane w oparciu o centrum powiadamiania ratunkowego (CPR).

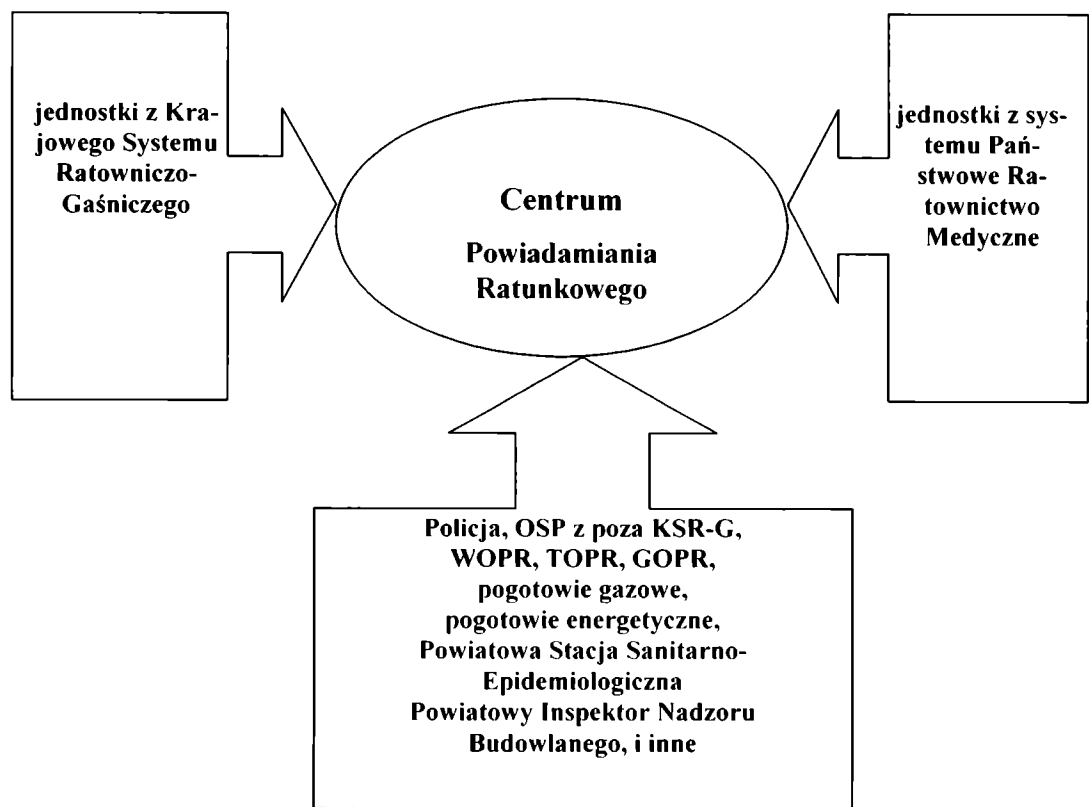
CPR jest zintegrowanym stanowiskiem dyspozytorskim usytuowanym w strukturze powiatowej administracji zespolonej, działającym w ramach powiatowego centrum ratownictwa i reagowania kryzysowego. Na podstawie porozumienia między właściwymi powiatami centrum powiadamiania ratunkowego może obejmować zasięgiem działania obszar powiatu lub powiatów sąsiadujących, nie może jednak wykraczać poza granice województwa¹⁰⁵.

Na rysunku 5 zostało zaprezentowane miejsce centrum powiadamiania ratunkowego w strukturze usług ratowniczych. CPR powinno koordynować działania wszystkich jednostek ratowniczych oraz innych instytucji, stowarzyszeń i organizacji wspomagających działania ratownicze (np. WOPR, TOPR, GOPR, sanepid, pogotowie gazowe, elektryczne, straż graniczna, policja, Administracja Lasów Państwowych, itd.).

¹⁰⁴ www.gopr.pl , 21.02.2003.

¹⁰⁵ Dz. U. Nr 113, poz. 1207 z dnia 9 października 2001 r., Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, 25 lipca 2001 r., art. 19, ust. 2, 3, 5.

Rysunek 5. Miejsce centrum powiadamiania ratunkowego w sektorze usług ratowniczych



Źródło: Opracowanie własne

Opracowana w Ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym koncepcja CPR wykazuje duże nieścisłości w tworzeniu i organizowaniu centrów w porównaniu z projektem opracowanym przez Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy. Według pierwszej koncepcji centrum ma koordynować przede wszystkim działalność jednostek ratownictwa medycznego i współdziałać z jednostkami KSR-G w przypadku, gdy ratownicy medyczni nie są w stanie dostać się do miejsca zdarzenia. Według drugiego projektu, centrum powinno koordynować i mobilizować wszystkie siły i środki ratownicze. Z obserwacji wynika, iż pomimo nieścisłości w obu ustawach, centra będą tworzone w oparciu o ścisłą współpracę jednostek KSR-G z jednostkami systemu PRM oraz z innymi jednostkami, z poza obu systemów. Tak, więc w przyszłości struktury organizacyjne wszystkich służb ratowniczych będą uwzględniać miejsce i rolę CPR, jako koordynatora działań ratowniczych.

2.3. Aspekty prawne organizacji ratownictwa

Służby ratownicze działają w oparciu o określone ustawy i rozporządzenia. Ze względu na to, że w większości są to jednostki budżetowe, ich działalność w znacznym stopniu uzależniona jest od decyzji rządu, zawartych w różnego rodzaju ustawach

i rozporządzeniach. Do najważniejszych ustaw, stanowiących o działaniu tych służb, można zaliczyć:

- Ustawę o Ochronie Przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 11 września 1991 r.);;
- Ustawę o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. Z dnia 8 października 1991 r.), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (Dz. U. Nr 111, poz. 1311);
- Ustawę z dnia 25 lipca 2001 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. z dnia 9 października 2001 r.);
- Zarządzenie Ministra Zdrowia w sprawie utworzenia Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej „Lotnicze Pogotowie Ratunkowe” (Dz. U. Nr 1, poz. 4 z dnia 3 marca 2000 r.);
- Ustawę z dnia 7 kwietnia 1989 r., Prawo o stowarzyszeniach (tekst pierwotny: Dz. U. 1989 r. Nr 20 poz. 104), (tekst jednolity: Dz. U. 2001 r. Nr 79 poz. 855);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 maja 1997 roku określające szczegółowy zakres obowiązków i uprawnień specjalistycznych organizacji ratowniczych oraz wysokość świadczeń przysługujących ratownikom górskim i wodnym (Dz. U. Nr 47, poz. 303).

Ustawa o Ochronie Przeciwpożarowej zawiera ogólne informacje dotyczące organizacji ochrony przeciwpożarowej, działań ratowniczych oraz uprawnień strażaków PSP i członków OSP. Wskazuje ona również, jakie czynności powinny być podjęte w celu zapobiegnięcia pożarom, klęskom żywiołowym lub innym miejscowym zagrożeniom. Zgodnie z definicją podaną w ustawie, ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez¹⁰⁶:

- zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- prowadzenie działań ratowniczych.

¹⁰⁶ Dz. U. Nr 81, poz. 351, z dnia 11 września 1991 r., *Ustawa o ochronie przeciwpożarowej*, 24 sierpnia 1991 r., art. 1.

Należy zauważyć, że zgodnie z ustawą, ochrona przeciwpożarowa nie dotyczy tylko pożarów, ale również klęsk żywiołowych i innych miejscowych zagrożeń.

Przez klęski żywiołowe należy rozumieć każde zdarzenie niezależne bezpośrednio od czynnika ludzkiego (powódzie, huragany, itp.), natomiast przez inne miejscowe zagrożenia rozumie się inne niż pożar i klęska żywiołowa zdarzenia, wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody (katastrofy techniczne, chemiczne, ekologiczne), stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska¹⁰⁷.

Z definicji wynika, iż ochrona przeciwpożarowa dotyczy zarówno działań prewencyjnych, jaki i również planowania i realizacji działań ratowniczych przez odpowiednio sformułowane jednostki ratownicze, wyposażone w niezbędny sprzęt. Działania ratownicze stanowią każdą czynność podjętą w celu ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska, a także likwidację przyczyn powstania pożaru, wystąpienia klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia¹⁰⁸.

Ustawa o Ochronie Przeciwpożarowej określa zasady oraz wymagania, jakie muszą spełniać zarządcy lub użytkownicy budynków w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Nawiązuje tu również do nakazów egzekwowanych już w XVIII-XIX wieku, że „kto zauważy pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, obowiązany jest niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz jednostkę ochrony przeciwpożarowej bądź policję lub wójta, albo sołtysa”¹⁰⁹ z tą małą różnicą, iż obecnie nie powiadomienie odpowiednich służb o pożarze nie ponosi za sobą konsekwencji finansowych (kar pieniężnych).

Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji odpowiada za realizację polityki państwa w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz pełni nadzór nad funkcjonowaniem Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Ponadto określa on szczegółowe zasady ochrony przeciwpożarowej i zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków, obiektów lub terenów oraz ich wyposażenia w sprzęt, urządzenia przeciwpożarowe i ratownicze. Wraz z innymi ministrami określa, w drodze rozporządzenia, szczegółowe wymagania w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego lub medycznego¹¹⁰. Stąd obowiązkiem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji jest współpraca z innymi zainteresowanymi ministrami, aby skoordynować działania wszystkich służb

¹⁰⁷ tamże, art. 2, pkt. 3.

¹⁰⁸ tamże, art. 2, pkt. 2.

¹⁰⁹ tamże, art. 9.

¹¹⁰ tamże, art. 12, art. 13, pkt 2, 3.

ratowniczych. Szczególnie istotne wydają się być ostatnie działania zmierzające w kierunku integracji ratownictwa przeciwpożarowego z ratownictwem medycznym¹¹¹.

Pomimo, iż jednostki ochrony przeciwpożarowej biorą udział w większości akcji ratowniczych, coraz częściej istotne znaczenie ma koordynacja działań tych jednostek z innymi służbami ratowniczymi, zwłaszcza z pogotowiem ratunkowym oraz szpitalnym oddziałem ratunkowym.

Do jednostek ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z ustawą, można zaliczyć¹¹²:

- 1) jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej;
 - 1a) w tym jednostki organizacyjne wojskowej ochrony przeciwpożarowej¹¹³;
- 2) zakładową straż pożarną;
- 3) zakładową służbę ratowniczą;
- 4) gminną zawodową straż pożarną;
- 4a) powiatową (miejską) zawodową straż pożarną¹¹⁴;
- 5) terenową służbę ratowniczą;
- 6) ochotniczą straż pożarną;
- 7) związek ochotniczych straży pożarnych;
- 8) inne jednostki ratownicze.

Ochotnicza straż pożarna i związek ochotniczych straży pożarnych funkcjonują w oparciu o przepisy ustawy – Prawo o Stowarzyszeniach. Przy czym rozporządzenie dotyczące tworzenia Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego określa, jakie wymogi muszą spełnić OSP, aby wejść w skład KSR-G. Według ustawy tylko te jednostki OSP, które wchodzi w skład KSR-G, będą dofinansowane z budżetu państwa. Koszty utrzymania, wyposażenia i szkolenia jednostek spoza KSR-G ponoszą podmioty je tworzące. W przypadku, gdy członek ochotniczej straży pożarnej uczestniczył w działaniu ratowniczym lub szkoleniu pożarniczym organizowanym przez Państwową Straż Pożarną, otrzymuje ekwiwalent pieniężny z budżetu gminy¹¹⁵.

¹¹¹ Więcej na ten temat zob. Dz. U. Nr 113, poz. 1207, z dnia 9 października 2001 r., *Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym*, 25 lipca 2001 r.

¹¹² Dz. U. Nr 81, poz. 351, z dnia 11 września 1991 r., *Ustawa o Ochronie Przeciwpożarowej*, 24 sierpnia 1991 r., art. 15.

¹¹³ Art. 15 pkt 1a dodany przez art. 1 pkt 10 ustawy z dnia 22 sierpnia 1997 r. (Dz. U. 97.111.725) zmieniającej m.in. ustawę z dnia 8 października 1997 r.

¹¹⁴ Art. 15 pkt 4a dodany przez art. 75 pkt 7 ustawy z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa (Dz. U. 98.106.668) z dniem 1 stycznia 1999 r.

¹¹⁵ ekwiwalent wypłacany jest w wysokości 1/175 przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w gospodarce społecznej, obliczonego za poprzedni kwartał przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego, za każdą godzinę udziału w działaniu ratowniczym lub szkoleniu ratowniczym (Dz. U. 91.81.351, art. 28, ust. 2).

Ustawa o Ochronie Przeciwpożarowej określa ponadto działania ratownicze, jakie powinny świadczyć jednostki straży pożarnej, uprawnienia strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej i członków ochotniczych straży pożarnych oraz świadczenia rzeczowe i finansowe na rzecz straży pożarnej.

Drugą, zarówno pod względem uchwalenia, jak i ważności, jest Ustawa o Państwowej Straży Pożarnej (PSP), która określa organizację PSP oraz prowadzenie akcji ratowniczych oraz czynności kontrolno-rozpoznawcze w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Obejmuje ona również inne zagadnienia związane z prawami i obowiązkami pracowników straży pożarnej, podnoszeniem ich kwalifikacji oraz innymi uprawnieniami i przywilejami przysługującymi strażakom. „Państwowa Straż Pożarna jest zawodową, umundurowaną i wyposażoną w specjalistyczny sprzęt formacją, przeznaczoną do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi miejscowymi zagrożeniami”¹¹⁶. Do podstawowych zadań PSP należą¹¹⁷:

- 1) rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń;
- 2) organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczych w czasie pożarów, klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń;
- 3) wykonywanie pomocniczych specjalistycznych czynności ratowniczych¹¹⁸ w czasie klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze;
- 4) kształcenie kadr dla potrzeb Państwowej Straży Pożarnej i innych jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz powszechnego systemu ochrony ludności;
- 5) nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych;
- 6) prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony ludności.

Zgodnie z reformą administracyjną kraju, od 1 stycznia 1999 r. Państwowa Straż Pożarna zorganizowana jest na trzech poziomach: Komenda Główna, komenda wojewódzka oraz komenda powiatowa¹¹⁹. Centralnym organem w sprawach ochrony przeciwpożarowej jest Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, podległy Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji.

¹¹⁶ Dz. U. Nr 88, poz. 400, z dnia 8 października 1991 r., *Ustawa o Państwowej Straży Pożarnej*, 24 sierpnia 1991 r., art. 1, pkt 1.

¹¹⁷ tamże., art. 1., pkt 2.

¹¹⁸ Przez pomocnicze specjalistyczne czynności ratownicze rozumieć należy działania Państwowej Straży Pożarnej w ramach udzielanej pomocy innym służbom ratowniczym, z wyłączeniem działań porządkowo-ochronnych, zastrzeżonych dla innych jednostek podległych Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji (Dz.U.91.88.400, art. 7, ust. 3)

¹¹⁹ Szczegółowa struktura organizacyjna PSP przedstawiona jest w podrozdziale 2.4. niniejszego opracowania.

Ustawa określa zadania, jakie należą do Komendanta Głównego PSP oraz komendantów wojewódzkich i powiatowych¹²⁰. Przedstawia ponadto sposób ich powoływania oraz zakres odpowiedzialności i kompetencji. W przypadku Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej powołuje go spośród oficerów Państwowej Straży Pożarnej, a odwołuje Prezes Rady Ministrów, na wniosek ministra właściwego do spraw wewnętrznych. Komendanta wojewódzkiego powołuje i odwołuje minister właściwy do spraw wewnętrznych na wniosek Komendanta Głównego PSP, złożony po uzyskaniu zgody wojewody. Komendanta powiatowego powołuje komendant wojewódzki PSP w porozumieniu ze starostą¹²¹. Organizację Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej określa statut, natomiast komendy wojewódzkie i powiatowe działają na podstawie przyjętych regulaminów organizacyjnych.

W związku z reformą organizacyjną kraju, komendy powiatowe PSP podlegają pod starostwa powiatowe. W przypadku zaistnienia zagrożenia bezpieczeństwa dla wspólnoty samorządowej, przewodniczący zarządu powiatu może wydać komendantowi powiatowemu PSP polecenie podjęcia działań w zakresie właściwości straży pożarnej, zmierzających do usunięcia tego zagrożenia. Ponadto, rada powiatu przynajmniej raz w roku ma prawo rozpatrywać informacje komendanta powiatowego PSP o stanie bezpieczeństwa w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz o zagrożeniach pożarowych występujących w powiecie. Zakres oraz obszar działań komend powiatowych jest ściśle określony, mimo to komendy te są zobowiązane do pomocy w usuwaniu zdarzeń jednostkom z innym terenów.

Ustawa o Państwowej Straży Pożarnej zawiera, oprócz wyżej wymienionych, informacje związane z zatrudnianiem, zwalnianiem, mianowaniem, uposażeniem, prawami i obowiązkami oraz z innymi przywilejami przysługującymi strażakom¹²².

Na podstawie Ustawy o Ochronie Przeciwpożarowej oraz Ustawy o Państwowej Straży Pożarnej, 29 grudnia 1999 roku zostało wydane rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego.

Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSR-G) został stworzony w celu usprawnienia funkcjonującej ochrony przeciwpożarowej w Polsce. Przez KSR-G¹²³ należy rozumieć tą integralną część organizacji bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, obejmującą, ratowanie

¹²⁰ Zadania poszczególnych komendantów PSP przedstawione są w podrozdziale 2.4. niniejszego opracowania.

¹²¹ Dz.U. Nr 88, poz. 400 z dnia 8 października 1991 r., Ustawa o Państwowej Straży Pożarnej, 24 sierpnia 1991 r., art. 9, pkt 2., art. 12, pkt 1., art. 13, pkt 1.

¹²² Zagadnienie to wychodzi poza zakres pracy. Więcej można zobaczyć: Dz. U. Nr 88, poz. 400 z dnia 8 października 1991 r., ustawa o Państwowej Straży Pożarnej, 24 sierpnia 1991 r.

¹²³ Dz. U. Nr 81, poz. 351, z dnia 11 września 1991 r., Ustawa o ochronie przeciwpożarowej, 24 sierpnia 1991 r., art. 2, pkt. 4.

życia, zdrowia, mienia lub środowiska, prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń. System ten skupia jednostki ochrony przeciwpożarowej, inne służby, inspekcje, straże, instytucje oraz podmioty, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych¹²⁴.

Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy określa zakres działania oraz sposób organizacji walki z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego i medycznego. Ponadto określa zasady kierowania działaniami ratowniczymi, organizację odwodów operacyjnych¹²⁵, sposób prowadzenia dokumentacji zdarzeń oraz funkcjonowania Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Zawiera także podstawowe elementy składowe powiatowych i wojewódzkich planów ratowniczych oraz inne instrukcje i wytyczne.

Ważnymi elementami zaplecza dokumentacyjnego dla potrzeb funkcjonowania Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego są porozumienia i umowy z innymi organizacjami i instytucjami, mające na celu wsparcie potencjału ratowniczego działającego w ramach systemu. W ujęciu czysto ratowniczym w latach 1994 – 1995 zawarto 15 porozumień i umów, między innymi z: Centralną Stacją Ratownictwa Górniczego, Państwową Agencją Atomistyki, Górskim Ochotniczym Pogotowiem Ratunkowym, Tatrzańskim Ochotniczym Pogotowiem Ratunkowym, Polskim Ratownictwem Okrętowym, Państwową Inspekcją Ochrony Środowiska, Przedsiębiorstwem Eksploatacji Rurociągów Naftowych „Przyjaźń”, Kombinatem Górniczo-Hutniczym „Polska Miedź S.A.”. W 1996 roku Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej podpisał porozumienie z Dowódcą Nadwiślańskich Jednostek Wojskowych MSW w sprawie wykorzystania statków powietrznych do działań ratowniczych i szkolenia. Ponadto w celu zapewnienia fachowego doradztwa z różnych dziedzin, dla dowódców akcji ratowniczych, powołano krajowych specjalistów ds. ratownictwa¹²⁶.

Stworzenie Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego było pierwszym krokiem w kierunku integracji i koordynacji działań wszystkich służb ratowniczych. Szczególnie istotne znaczenie ma tutaj organizowanie ratownictwa medycznego w ramach KSR-G. Do tej pory strażacy upoważnieni byli do ratowania osób znajdujących się w strefie zagrożenia. Nie po-

¹²⁴ Pod pojęciem akcja ratownicza rozumie się działania ratownicze organizowane i kierowane przez Państwową Straż Pożarną (Dz. U. Nr 88, poz. 400 z dnia 8 października 1991, Ustawa o Państwowej Straży Pożarnej, art. 7, pkt. 1.)

¹²⁵ Odwoły operacyjne organizowane są w celu likwidowania skutków zdarzeń przekraczających możliwości operacyjne powiatów lub województw, Dz.U.99.111.1311, §35 pkt 1.

¹²⁶ <http://www.abc.com.pl>, 20.03.2002 r.

siadali jednak żadnego wykształcenia w zakresie pierwszej pomocy medycznej oraz nie byli zobowiązani do transportu poszkodowanych (za wyjątkiem ewakuacji z miejsca zagrożenia).

Organizowanie ratownictwa medycznego w ramach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego nie oznacza przejęcia funkcji, sił i środków podmiotów ratownictwa medycznego działających w warunkach pozaszpitalnych i szpitalnych, natomiast zakłada nadzór nad ciągłością procedur medycznych i pełny przepływ informacji o możliwościach wykorzystania potencjału podmiotów włączonych do Systemu¹²⁷. Wspólne zarządzanie zapleczem logistycznym oraz dostępnymi siłami wpłynie w znacznym stopniu na poprawę usług świadczonych przez te służby.

Rezultatem działań, zapoczątkowanych w rozporządzeniu w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, związanych z włączeniem do KSR-G ratownictwa medycznego, jest ustawa z dnia 25 lipca 2001 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym - PRM¹²⁸.

System Państwowe Ratownictwo Medyczne powstał w celu zapewnienia sprawnej i efektywnej realizacji zadania państwa, polegającego na podejmowaniu medycznych działań ratowniczych wobec każdej osoby znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia życia lub zdrowia¹²⁹.

Do podstawowych zadań wykonywanych przez system można zaliczyć¹³⁰:

- 1) zapewnienie możliwości natychmiastowego wezwania pomocy przy użyciu środków łączności,
- 2) niezwłoczne przybycie na miejsce zdarzenia zespołu ratownictwa medycznego,
- 3) niezwłoczne podjęcie na miejscu zdarzenia właściwych medycznych działań ratowniczych,
- 4) zapewnienie transportu stosownego do potrzeb,
- 5) zapewnienie niezwłocznego przyjęcia do najbliższego szpitalnego oddziału ratunkowego lub oddziału szpitalnego, stosownych do rodzaju nagłego zagrożenia życia lub zdrowia.

¹²⁷ Grosset R., Marczyński D., *Organizacja ratownictwa medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym*, Spotkanie szkoleniowo-robocze w zakresie organizacji ratownictwa medycznego oraz zasad współpracy jednostek PSP z jednostkami cywilnej służby zdrowia, Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej, Gorzów Wlkp. 2000, s. 6.

¹²⁸ Dz. U. Nr 113, poz. 1207, z dnia 9 października 2001 r.

¹²⁹ Dz. U. Nr 113, poz. 1207, z dnia 9 października 2001 r., *Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym*, 25 lipca 2001 r., art. 1.

¹³⁰ Dz. U. Nr 113, poz. 1207, z dnia 9 października 2001 r., *Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym*, 25 lipca 2001 r., art. 4.

Zadania określone w ustawie, stanowią wyzwanie dla wielu jednostek ratownictwa medycznego. Przestarzały sprzęt, bądź też jego brak, zarówno w pogotowiu ratunkowych, jak też w oddziałach szpitalnych, nie pozwala obecnie na realizację zadań w takim wymiarze, jakim przewiduje ustawa. Nadal zdarza się w Polsce, iż z powodu braku odpowiedniego wyposażenia szpital nie przyjmuje pacjenta, skutkiem czego może być utrata zdrowia bądź przedwczesna śmierć¹³¹.

W celu uniknięcia takich sytuacji, system przewiduje tworzenie szpitalnych oddziałów ratunkowych oraz centrów powiadamiania ratunkowego koordynujących działania wszystkich służb ratowniczych. Ustawa nie precyzuje, gdzie dokładnie centra powiadamiania ratunkowego powinny być tworzone. Z badań¹³² jednak wynika, że powstaną one w siedzibach komend powiatowych PSP. W związku z tym, zastanawiający jest fakt, iż według ustawy jednostkami systemu są szpitalne oddziały ratunkowe oraz zespoły ratownictwa medycznego, natomiast nie uwzględnia on jednostek wchodzących w skład Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Ustawa jedynie wspomina o konieczności współpracy systemu z innymi jednostkami ratowniczymi, a należą do nich: SP ZOZ LPR, GOPR, TOPR, WOPR.

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Lotnicze Pogotowie Ratunkowe” (SP ZOZ LPR) został utworzony 3 marca 2000 r. (Dz. U. Nr 1, poz. 4). Nadzór nad nim sprawuje Minister Zdrowia. Zakład działa na podstawie statutu, który określa cele i zadania organizacji.

Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (GOPR), Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (TOPR), Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (WOPR) oraz Ochotnicza Straż Pożarna (OSP nie wchodząca w skład Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego) zostały stworzone w oparciu o ustawę z dnia 7 kwietnia 1997 r. Prawo o Stowarzyszeniach (tekst pierwotny: Dz. U. 1989 r. Nr 20 poz. 104, tekst jednolity: Dz. U. 2001 r. Nr 79 poz. 855). Nadzór nad stowarzyszeniami mają, w zależności od obszaru działania organizacji, odpowiednio: wojewoda właściwy ze względu na siedzibę stowarzyszenia - w zakresie nadzoru nad działalnością stowarzyszeń jednostek samorządu terytorialnego; starosta właściwy ze

¹³¹ Autor nie spotkał się z tego rodzaju statystykami, natomiast pojawiały się tego typu informacje w mediach krajowych i lokalnych. Jedną z nich dotyczyła przypadku, który zdarzył się w Częstochowie. Ciężko chory pacjent nie został przyjęty do szpitala, gdyż zostały źle zrozumiane polecenia pracowników pogotowia. Chorego zdecydowano zawieźć do szpitala w Sosnowcu. W drodze jednak pacjent zmarł. (Wiadomości TVP I, styczeń 2003 r.). Inny przypadek dotyczy ciężko chorej kobiety, która nie została przyjęta do dwóch szpitali – w jednym z powodu braku ostrego dyżuru a w drugim z powodu braku odpowiedniego sprzętu. (Wiadomości TVP I, grudzień 2002).

¹³² Według przeprowadzonych przez autora badań ankietowych w woj. lubuskim centra powiadamiania ratunkowego powstaną w siedzibach istniejących komend powiatowych Państwowej Straży Pożarnej.

względem na siedzibę stowarzyszenia - w zakresie nadzoru nad innymi niż podlegającymi wojewodzie stowarzyszeniami¹³³.

Obok Ustawy Prawo o Stowarzyszeniach, rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 1997 r. określa szczegółowy zakres obowiązków i uprawnień ratowników GOPR, TOPR, WOPR. Każde stowarzyszenie działa na podstawie ustalonego i zatwierdzonego statutu oraz podlega obowiązkowi wpisu do Krajowego Rejestru Sądowego, o ile przepis ustawy nie stanowi inaczej¹³⁴.

Pomimo tego, iż powstało wiele ustaw regulujących działania służb ratowniczych, to do tej pory nie doczekaliśmy się ustawy mówiącej o integracji usług wszystkich służb ratowniczych. Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym jest znaczącym krokiem w integracji działań ratowniczych, ale tylko w zakresie ratownictwa medycznego. Nadal jednak brakuje jasno określonych standardów związanych z koordynacją działań wszystkich służb ratowniczych, co w konsekwencji wpływa na znikomą poprawę jakości ich usług.

2.4. Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju służb ratowniczych

Można wskazać wiele powodów, przez które działania ratownicze w Polsce nie są zintegrowane. Do najważniejszych z nich należą: bariery psychospołeczne w zakresie tworzenia wspólnych centrów powiadamiania ratunkowego oraz niewystarczające dofinansowanie z budżetu państwa.

Integracja wszystkich służb ratowniczych, poprzez tworzenie wspólnych centrów powiadamiania ratunkowego, szpitalnych oddziałów ratunkowych oraz odpowiedniej lokalizacji oddziałów pomocy doraźnej wiąże się z ogromną odpowiedzialnością. Zależy ona od wielu czynników, które mogą sprzyjać jej rozwojowi bądź też go hamować. Zatem istotne znaczenie ma dokładna analiza tych czynników, które mogą występować zarówno w otoczeniu zewnętrznym, jak i wewnętrznym służb ratowniczych¹³⁵.

¹³³ Dz. U. 1989 r. Nr 20 poz. 104 oraz Dz. U. 2001 r. Nr 79 poz. 855, Ustawa z dnia 7 kwietnia 1989 r. , Prawo o stowarzyszeniach, art. 8, ust. 5

¹³⁴ Zob. więcej: Dz. U. 1989 r. Nr 20 poz. 104 oraz Dz. U. 2001 r. Nr 79 poz. 855, Ustawa z dnia 7 kwietnia 1989 r., Prawo o Stowarzyszeniach.

¹³⁵ Kiba M., Czynniki wpływające na integrację działań służb ratowniczych w Polsce, Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt. Techniczne i ekonomiczne uwarunkowania rozwoju państw Europy Środkowo-Wschodniej, Gorzów Wlkp. 2003, s. 58.

Do najważniejszych czynników wpływających na integrację służb ratowniczych można zaliczyć¹³⁶:

- czynniki polityczne,
- czynniki społeczne,
- czynniki ekonomiczne,
- czynniki administracyjne,
- czynniki prawne.

W tabeli 5 zostały przedstawione wybrane czynniki, które wyłaniają się z otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego organizacji ratowniczych. Analiza tych czynników jest podstawą do tworzenia struktury służb ratowniczych. Od tego, jaki rodzaj zdarzeń występuje na danym obszarze, będzie zależał kierunek rozwoju jednostek ratowniczych. W górach przeważającą liczbę zdarzeń obsługują ratownicy Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego (lub w Zakopanem TOPR), natomiast na obszarze całego kraju jednostki Państwowej Straży Pożarnej (posiadającej – oprócz ratowników wykwalifikowanych w zakresie walki z pożarami – specjalistyczne grupy ratownicze), pogotowia ratunkowe, SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe i inne.

Każdy region decydując się na centrum powiadamiania ratunkowego powinien dokładnie zanalizować potencjalne zagrożenia dla życia lub zdrowia, jakie występowały na danym obszarze w przeciągu kilku ostatnich lat. Można do nich zaliczyć: liczbę pożarów i innych klęsk żywiołowych, miejscowe zagrożenia, natężenie ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, analiza punktów krytycznych na tych drogach pod względem wypadkowości, lokalizację dużych skupisk ludności i dróg tranzytowych, itd.

Bardzo istotne znaczenie mają **czynniki polityczne i prawne** przy tworzeniu centrów powiadamiania ratunkowego. Jasno sformułowane odpowiednie regulacje i przepisy, w znacznym stopniu mogą ułatwić restrukturyzację służb ratowniczych. W Polsce, pomimo tego, że została uchwalona ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, nadal nie ma wyraźnych przepisów dotyczących integracji działań wszystkich służb ratowniczych. Widoczna jest konieczność poprawienia przepisów jasno określających zakres działania i współpracy tych służb.

Stabilność polityczna oraz przychyłność polityków na zmiany, jakie powinny zająć w ratownictwie są równie istotne. Straż pożarna jako instytucja państwowa jest w dużej mie-

¹³⁶ Stępiak A., Umiński S., Możliwości inwestowania na obszarze Wspólnoty. Ośrodek Badań WE i Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1993, w: Budner W., Lokalizacja przedsiębiorstw, AE w Poznaniu, Poznań 2000, s. 41-42.

rze uzależniona od decyzji rządu. Zarówno straż, jak i policja w administracji państwowej podlegają pod starostwa powiatowe, które w znacznym stopniu mogą wpłynąć na rozwój zintegrowanego systemu ratowniczego w danym regionie.

Kolejnym istotnym problemem jest obecny **podział administracyjny** określający teren działania służb ratowniczych. Inny obszar działania mają jednostki straży pożarnej a inny jednostki pogotowia ratunkowego. Taka sytuacja często utrudnia współpracę tych jednostek podczas zaistniałych zdarzeń. W Polsce, w ciągu ostatnich kilku lat, zdarzały się takie sytuacje, gdzie wezwane pogotowie ratunkowe do zdarzenia odmawiało przyjazdu, tłumacząc się innym obszarem działania¹³⁷.

Tabela 5. Czynniki charakteryzujące otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne, wpływające na tworzenie centrów powiadamiania ratunkowego

Czynniki	Otoczenie zewnętrzne	Otoczenie wewnętrzne
Polityczne	stabilność polityczna państwa, poglądy i opinie polityków na temat służb ratowniczych	lobbing władz lokalnych, polityków na działalność służb ratowniczych
Spoleczne	liczba ludności na 1 km ² , liczba ludności w rozbiciu na wiek, liczba urodzeń, liczba zgonów, w tym z powodu wypadków, liczba zgonów okołowypadkowych w okresie przedszpitalnym, wykształcenie, liczba bezrobotnych, wskaźnik epidemiologiczny regionu, nastawienie społeczeństwa do działalności służb ratowniczych, liczba alarmów fałszywych – złośliwych.	nastawienie ratowników do zachodzących zmian w systemie ratowniczym, kwalifikacje ratowników, liczba ratowników w przeliczeniu na 1000 mieszkańców,
Ekonomiczne	infrastruktura transportowa, poziom gospodarczy regionu (liczba przedsiębiorstw, banków, centrów handlowych,	możliwości finansowe jednostek ratowniczych, infrastruktura logistyczna, tabor samochodowy,

¹³⁷ Przypadek taki zdarzył się w woj. zachodniopomorskim. Pięciu chłopców bawiło się materiałami wybuchowymi sprzed II Wojny Światowej. W trakcie zabawy materiały wybuchły a chłopcy zostali zranieni. Wezwano karetkę pogotowia do poszkodowanych. Pomimo tego, iż wezwana karetka ze stacji pogotowia ratunkowego w Choszczynie miała do miejsca zdarzenia zaledwie 15 km, to odmówiła przyjazdu tłumacząc się, iż nie jest to jej teren działania. Ostatecznie, dopiero po 50 minutach dotarła do zdarzenia karetka pogotowia ze Stargardu Szczecińskiego. W wyniku zbyt późnego dostarczenia pomocy medycznej jeden chłopiec zmarł. (Wiadomości TVP I, marzec 2003 r.)

	itd.), bliskość granicy,	wyposażenie podstawowe oraz specjalistyczne straży- ków,
Administracyjne	obszar administracyjny dzia- łania jednostek ratowniczych,	system administracyjny służb ratowniczych, szybkość i ela- styczność działania admini- stracji,
Prawne	przepisy i regulacje prawne – ich jasność, przejrzystość, kompleksowość,	regulacje i rozporządzenia wewnętrzne,
Potencjalne zagrożenia	liczba pożarów, miejscowych zagrożeń oraz innych kata- strof i klęsk żywiołowych,	liczba ratowników, którzy ponieśli uszczerbek na zdro- wiu podczas akcji ratowni- czych

Źródło: Opracowanie własne

W regionach o wysokim poziomie cywilizacyjnym występuje o wiele więcej zagrożeń niż w regionach słabo rozwiniętych, spowodowanych zastosowaniem w życiu codziennym nowoczesnych technik i technologii. Dlatego niezmiernie istotne znaczenie w organizowaniu zintegrowanego ratownictwa mają czynniki społeczne i ekonomiczne. Można rzec, że występuje pomiędzy nimi ścisła zależność. Jeśli społeczeństwo jest wykształcone, młode, to również sytuacja ekonomiczna regionu jest lepsza, a co za tym idzie rozwój cywilizacji jest znacznie szybszy. Dlatego też, planując system ratowniczy dla danego regionu, należy pamiętać o szczegółowej analizie czynników ekonomiczno-społecznych, do których (oprócz wymienionych w tabeli 5) należą:

- prognozowane przemiany demograficzne regionu,
- planowany rozwój społeczno-ekonomiczny regionu,
- istniejąca i planowana sieć jednostek ratowniczych,
- istniejąca i planowana sieć szpitalnych oddziałów ratunkowych,
- istniejąca i planowana lokalizacja ambulansów tworzących sieć ratownictwa przedszpitalnego,
- istniejąca i planowana sieć łączności (zarówno radiowej, telefonicznej, jak i elektro-
nicznej),
- aktualne i planowane procedury współdziałania wszystkich jednostek ratowniczych.

Obecnie Polska zbliża się do tzw. niżu demograficznego, z roku na rok coraz mniej rodzi się dzieci a jednocześnie przybywa osób starszych. Z badań własnych¹³⁸ wynika, iż około 60% pacjentów stacji pogotowia ratunkowego stanowią osoby powyżej 50 roku życia, często

¹³⁸ Badania własne przeprowadzone w Samodzielnych Publicznych Wojewódzkich Stacjach Pogotowia Ratunkowego w Gorzowie Wlkp. oraz Zielonej Górze.

są to emeryci i renciści. Wraz z rosnącą liczbą osób starszych zwiększy się zapotrzebowanie na pomoc doraźną. Z drugiej strony, malejąca liczba osób pracujących, przyczyni się do mniejszych wpływów środków finansowych do budżetu państwa z tytułu obligatoryjnych ubezpieczeń społecznych.

W tabeli 6 zostały przedstawione wydatki z budżetu państwa ogółem, w tym z wyodrębnieniem wydatków na ochronę zdrowia. W ciągu czterech lat (1999-2002) procentowy udział wydatków na ochronę zdrowia z budżetu państwa w stosunku do wydatków państwa ogółem zmalał dwukrotnie z 6,04% w 1999 roku do 2,82% w roku 2002. Kwotowo różnica ta wyniosła około 30% - z 8 357.8 mln w roku 1999 do 5 156 mln w roku 2002. Analogicznie zmalał procentowy udział wydatków z budżetu państwa na ochronę zdrowia w stosunku do produktu krajowego brutto (PKB) z 1,31% w 1999 r. do 0,67% w roku 2002. Sytuacja ta spowodowana jest reformą w zakresie ubezpieczeń społecznych, która weszła w życie 1 stycznia 2000 roku. Z tabeli 7 wynika, iż wydatki z budżetu państwa na ochronę zdrowia zmalały, natomiast wydatki ze składek na ubezpieczenie zdrowotne wzrosły. Wzrosły również nieznacznie w ciągu tych czterech lat wydatki na ochronę zdrowia w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

Tabela 6. Wydatki z budżetu państwa ogółem i na ochronę zdrowia w latach 1999 – 2002 w mln zł

Wyszczególnienie	Lata			
	1999 r.	2000 r.	2001 r.	2002 r.
I	2	3	4	5
Wydatki z budżetu państwa ogółem	138 401,2	151 054,9	172 885,2	182 922,4
Wydatki budżetu państwa na ochronę zdrowia łącznie ze składkami na ubezpieczenie zdrowotne płaconymi z budżetu państwa i pożyczką udzieloną kasom chorych	8 357,8	6 566,1	5 966,7	5 156,0
Udział wydatków na ochronę zdrowia z budżetu państwa do wydatków budżetu państwa ogółem (w %)	6,04%	4,35%	3,45%	2,82%
Wartość PKB w cenach bieżących (mld zł)	639,7	713,3	750,8	772,2
Udział wydatków z budżetu państwa na ochronę zdrowia do PKB (w %)	1,31%	0,92%	0,79%	0,67%

Źródło: Ministerstwo Finansów. Opracowanie: Ministerstwo Zdrowia, Departament Budżetu, Finansów i Inwestycji, Warszawa, 2003.07.11

Należy podkreślić, że wydatki publiczne na ochronę zdrowia w relacji do PKB w Polsce kształtują się na znacznie niższym poziomie niż w krajach Unii Europejskiej,

W krajach UE średnio na ochronę zdrowia w 2000 r. przeznaczone było około 6% PKB, podczas gdy w Polsce 4,06%. Z danych Rządowego Centrum Studiów Strategicznych wynika, że znacznie więcej niż w Polsce środków publicznych na ochronę zdrowia przeznaczały w 2000 r. takie kraje jak: Czechy (6,6% PKB), Słowacja (5,3% PKB), czy Węgry (5,1% PKB)¹³⁹.

Tabela 7. Wydatki publiczne na ochronę zdrowia w latach 1999-2002 w mln zł

Wyszczególnienie			Lata			
			1999 r.	2000 r.	2001 r.	2002 r.
Wydatki na ochronę zdrowia ogółem:			26 195,7	28 976,8	30 874,2	30 542,3
w tym:	z budżetu państwa bez składek na ubezpieczenie zdrowotne		5 716,7 ¹⁴⁰	3 629,5	3 273,0	3 086,3
	ze składek na ubezpieczenie zdrowotne		18 806,7	23 392,0	26 855,5	26 434,9
	z tego płacone z:	budżetu państwa	1 793,7	1 936,6	2 872,0	2 069,8
		dochodów ubezpieczonych	17 013,0	21 455,4	23 983,5	24 365,1
	pożyczka udzielona kasom chorych		847,4	1 000,0		
	spłata pożyczki zaciągniętej w 2000 r.				- 178,3	- 0,1
	z budżetów jednostek samorządu terytorialnego ¹⁴¹		824,9	955,3	924,0	1 021,0
Wartość PKB w cenach bieżących (mld zł) ¹⁴²			639,7	713,3	750,8	772,2
Udział % wydatków na ochronę zdrowia w PKB			4,09%	4,06%	4,11%	3,95%
Wydatki na ochronę zdrowia na 1 mieszkańca w złotych			678	725	773	781

Opracowanie: Ministerstwo Zdrowia, Departament Budżetu, Finansów i Inwestycji, Warszawa, 2003.07.11

W tabeli 8 został przedstawiony udział wydatków na pomoc doraźną w strukturze wydatków ogólnych kas chorych (obecnie Narodowego Funduszu Zdrowia). Wydatki na pomoc

¹³⁹ Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, Departament Rozwoju i Koordynacji Oceny Skutków Regulacji. Sfera Społeczna w Polsce na tle Unii Europejskiej i Krajów Kandydujących (wybrane zagadnienia), Warszawa, kwiecień 2003

¹⁴⁰ Dla porównywalności danych należałoby pomniejszyć wydatki w 1999 r. o kwotę 1.986,7 mln zł z tytułu jednorazowej dotacji dla kas chorych na rozpoczęcie działalności, tj. do wysokości 3.730,0 mln zł.

¹⁴¹ Dane ze sprawozdań jednostek samorządu terytorialnego.

¹⁴² Wartość PKB w ujęciu memoriałowym według GUS (z wyjątkiem 1999 r. oraz 2003 r., które są podane według szacunków Ministerstwa Finansów).

doraźną stanowią zaledwie 3,4 % ogółu wydatków, co zaledwie stanowi kwotę 866 938 zł. W konsekwencji stacje pogotowia ratunkowego nie są w stanie inwestować w nowoczesny sprzęt i urządzenia medyczne, skutkiem czego jest gorsza jakość świadczonych przez nich usług. Największy udział procentowy w wydatkach kas chorych stanowi leczenie szpitalne – ponad 40% oraz refundacja leków – około 18%.

Tabela 8. Udział wydatków na pomoc doraźną w strukturze wydatków ogólnych kas chorych w roku 2001

Wyszczególnienie	Kwota	Struktura wydatków ¹⁴³
Przychody netto z działalności ¹⁴⁴	25853950	100%
Przekazana kwota wyrównania finansowego ¹⁴⁵	1043192	4,0%
Obowiązkowe odpisy ¹⁴⁶	260235	1,0%
Wydatki na Publiczną Opiekę Zdrowotną	3430699	13,1%
Wydatki na stomatologię	958994	3,60%
Wydatki na poradnictwo specjalistyczne	1810524	7,00%
Wydatki na leczenie szpitalne	10823732	41,70%
Wydatki na pomoc doraźną	866938	3,40%
Wydatki na lecznictwo uzdrowiskowe	368571	1,40%
Wydatki na świadczenia opiekuńczo-lecznicze, pielęgnacyjno-opiekuńcze i opiekę paliatywno-hospicyjną	283987	1,00%
Wydatki na refundację cen leków	4777708	18,50%
Wydatki na zaopatrzenie w przedmioty ortopedyczne, środki pomocnicze i lecznicze środki techniczne	274043	1,10%
Wydatki na rehabilitację leczniczą	137215	0,50%
Wydatki na wysoko specjalistyczne świadczenia diagnostyczne i lecznicze	343494	1,30%
Wydatki na programy polityki zdrowotnej ze środków kasy	97841	0,40%
Wydatki na inne koszty świadczeń zdrowotnych	92041	0,40%
Wydatki na administrację	411659	1,60%

Źródło: Klos W., *Bez ściemniania czyli jakie realne możliwości mają Kasy Chorych w 2001 roku*, <http://www.kasa-chorych.gov.pl>, <http://www.unuz.gov.pl> 10.09.2003 r.

Wydatki na pomoc doraźną i szpitale (zwłaszcza szpitalne oddziały ratunkowe) stanowią tylko część wszystkich wydatków ponoszonych na usługi ratownicze w Polsce. Znacznie większa część środków finansowych przekazywana jest na działalność Państwowej Straży Pożarnej, która świadczy szeroki wachlarz usług ratowniczych. Finansowanie straży pożarnej

¹⁴³ Udział % poszczególnych grup wydatków w środkach finansowych będących w dyspozycji kasy w 2001r.
¹⁴⁴ Przychody ze składek od ZUS i KRUS pomniejszone o odpisy na rzecz: płatnika składek, ZUS i KRUS.
¹⁴⁵ Środki finansowe przekazywane obligatoryjnie na rzecz innych kas chorych.
¹⁴⁶ Obowiązkowe odpisy na rezerwy fundusz kasy chorych oraz na rzecz Krajowego Związku Kas Chorych.

odbywa się na trzech poziomach: w ramach budżetu jednostek nadzorowanych przez Komendanta Głównego PSP, komend wojewódzkich i komend powiatowych/miejskich. W tabeli 9 został przedstawiony budżet jednostek nadzorowanych przez Komendę Główną PSP oraz komend wojewódzkich i powiatowych za rok 2002.

Tabela 9. Realizacja budżetu Państwowej Straży Pożarnej w roku 2002

Wykonanie budżetu przez:	Kwota ogółem
Jednostki nadzorowane przez Komendę Główną PSP	178 318 000
Komendy wojewódzkie	94 728 000
Komendy powiatowe	1 059 554 000
Razem	1 332 600 000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Biuletyn informacyjny Państwowej Straży Pożarnej za rok 2002, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Wydawnictwa Przemysłowe WEMA Sp. z o.o., Warszawa 2003 r., s. 107-108.

Straż pożarna finansowane jest w większości z budżetu państwa. Komendy straży pożarnej otrzymują określone kwoty na dany rok, z których wydatkowania muszą się dokładnie rozliczyć. Budżet państwa ustalany jest na nowo co roku i większości dotyczy on wydatków bieżących jednostek ratowniczych. Oprócz środków finansowych przewidzianych w rocznym budżecie, jednostki ratownicze mogą starać się o dofinansowanie do modernizacji siedzib, bądź też zakupu sprzętu, w ramach planów wieloletnich.

System planowania, programowania i budżetowania (PPBS – Planning Programming and Budgeting System) został zapoczątkowany pod koniec lat 60-tych przez Roberta McNamara w celu racjonalnego ustalania budżetu dla Ministerstwa Obrony. PPBS jest systemem planowania programowania i budżetowania zorientowanym na identyfikację potrzeb, planowaniu i kontroli projektów umożliwiających maksymalizację w zakresie realizacji długookresowych celów organizacji. System opiera się na znalezieniu takich projektów, które przyniosą największy progres dla organizacji przy najniższych kosztach. Główne kroki w PPBS obejmują¹⁴⁷:

- identyfikację celów i założeń w głównych obszarach działalności organizacji – planowanie,
- analizę propozycji programowych w celu osiągnięcia celów organizacji (zarówno długo, jak i krótkookresowych) – programowanie,

¹⁴⁷ <http://www.sytsma.com/cism640/projectbudgeting.html>, 10.01.2004 r.

- estymację kosztów całkowitych projektu, włączając w to koszty pośrednie. Projekt długookresowy powinien zawierać uszczegółowione koszty w rozbiciu na etapy czasowe realizacji projektu.
- ostateczną analizę alternatywnych projektów obejmującą: koszty w rozbiciu na etapy czasowe realizacji projektu, spodziewane koszty, spodziewane korzyści oraz spodziewaną możliwość wdrożenia projektu w życie. Analiza kosztów/korzyści powinna zostać obliczona dla wszystkich programów tak, aby można później je porównać i wybrać najlepszy projekt.

W ostatnich latach można zauważyć w Polsce próby planowania wydatków związanych z długoletnimi inwestycjami. W sektorze usług ratowniczych dotyczą one tworzenia baz dla Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego w ramach inwestycji wieloletniej p.n. „Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” (finansowanej przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej) oraz tworzenia centrów powiadamiania ratunkowego, wraz z zakupem nowoczesnego sprzętu ratowniczego w ramach programu „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” - ZRM (finansowane przez Ministerstwo Zdrowia).

Zakres inwestycji wieloletniej o nazwie „Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” został uchwalony przez Sejm w roku 1996 i przewiduje¹⁴⁸:

- wybudowanie lub adaptację obiektów dla potrzeb 16 baz straży pożarnej,
- wyposażenie jednostek straży pożarnej w specjalistyczne pojazdy i sprzęt ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego, wysokościowego, wodnego, medycznego i przeciwpowodziowego,
- specjalistyczne szkolenia grup ratowników i kadry dowodzącej,
- pomoc dydaktyczną i sprzętową dla jednostek organizacyjnych ochrony przeciwpożarowej,
- wprowadzenie nowoczesnego, niezawodnego systemu łączności radiowej,
- wprowadzenie informatycznego systemu wspomagania dowodzenia.

Na dzień 31 grudnia 2002 roku wartość kosztorysowa inwestycji wieloletniej „Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” wynosiła 530 mln 84 tys. zł, z czego dotacja z budżetu państwa wynosiła 438 mln 320 tys. zł. Pozostałą kwotę zakładano uzyskać z funduszu Phare, z dotacji Narodowego Funduszu Ochrony

¹⁴⁸ Biuletyn informacyjny Państwowej Straży Pożarnej za rok 2002. op. cit., s. 114.

Środowiska, ze środków samorządowych i innych źródeł. W 2002 roku w ramach inwestycji wieloletniej wydatkowano łącznie 50 774 000 zł, w tym¹⁴⁹:

- środki z budżetu państwa 46 724 000 zł, w tym środki budżetowe z rezerwy celowej na zagospodarowanie mienia przejętego od wojsk Federacji Rosyjskiej 150 000 zł,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska, wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, fundusze urzędów miast, samorządów 4 050 000 zł.

Ze środków budżetowych, w 2002 roku, zrealizowano następujące plany inwestycyjne¹⁵⁰:

1. zmodernizowano i przebudowano 15 obiektów, w tym:

- 9 strażnic,
- 1 garaż,
- 5 innych obiektów.

2. Wyposażono jednostki straży pożarnej w następujący sprzęt:

- 20 samochodów ratowniczych.
- 389 radiotelefonów bazowych,
- 1216 radiotelefonów przewoźnych.

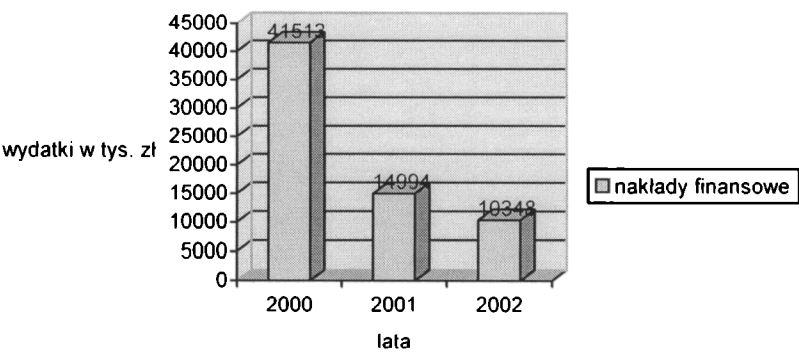
Oprócz inwestycji zrealizowanych ze środków budżetowych, w 2002 roku zrealizowano sześć zadań objętych planem inwestycyjnym ze środków budżetu jednostek bezpośrednio nadzorowanych przez Komendanta Głównego PSP, oraz 99 zadań inwestycyjnych ze środków budżetów starostw powiatowych.

Rysunek 6 przedstawia nakłady finansowe na zakup sprzętu w ramach inwestycji wieloletniej p.n. „Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” w rozbiciu na lata 2000-2002. Z rysunku wynika, iż wydatki na zakup sprzętu znacznie zmalały w latach 2001 i 2002 w stosunku do roku 2000. Być może przyczyną takiej sytuacji były zwiększone inwestycje w zakresie modernizacji i przebudowy baz jednostek ratowniczych. Z badań własnych wynika jednak, iż jednostki ratownicze nadal wykazują ogromne zapotrzebowanie na wyposażenie i sprzęt specjalistyczny.

¹⁴⁹ Tamże, s. 114.

¹⁵⁰ Tamże, s. 114-115.

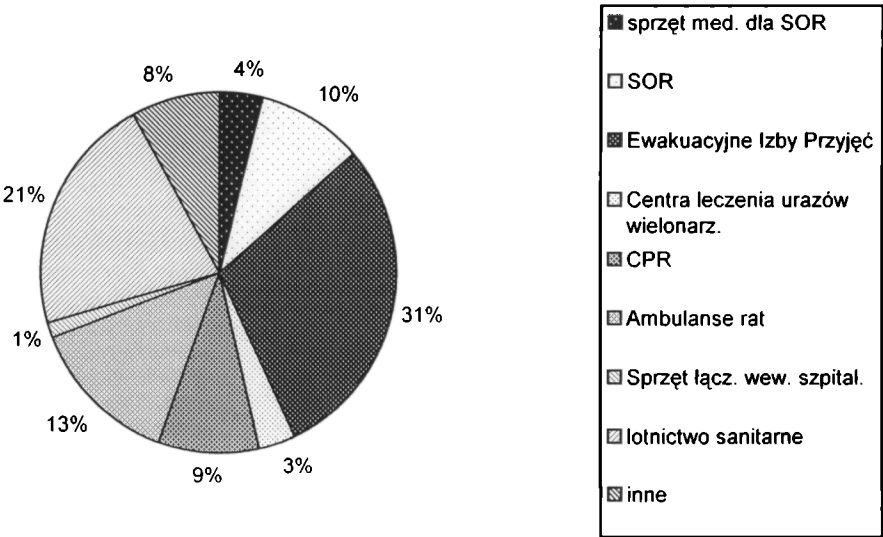
Rysunek 6. Nakłady finansowe na zakupy sprzętu w ramach inwestycji wieloletniej „Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” w latach 2000 – 2002



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Biuletyn informacyjny Państwowej Straży Pożarnej za rok 2002, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Wydawnictwa Przemysłowe WEMA Sp. z o.o., Warszawa 2003 r., s. 115.

Na rysunku 7 został zaprezentowany budżet programu „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” na rok 2002 według doposażonych w sprzęt jednostek wchodzących w skład ZRM. Z rysunku wynika, iż największe dofinansowanie w roku 2002 otrzymały ewakuacyjne izby przyjęć, czyli te izby, które nie spełniły wymogów, aby stać się szpitalnymi oddziałami ratunkowymi. Na budowę centrów powiadamiania ratunkowego wydano w 2002 roku zaledwie 9% z budżetu programu „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne”.

Rysunek 7. Budżet programu „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” w roku 2002



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: www.mz.gov.pl, 20.01.2003 r.

Program „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” przewiduje usprawnienie i koordynację działań w obszarze ratownictwa medycznego, nie obejmuje natomiast ich w obszarach innych działań ratowniczych. Pomimo, iż obok tego programu jest również realizowana inwestycja wieloletnia w zakresie tworzenia baz dla Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, to te dwie inwestycje nie współgrają ze sobą. Wydatki planowane są osobno dla każdego programu, co w rzeczywistości powoduje nieracjonalne ich spożytkowanie. Zdarza się również, iż w celu zrealizowania rocznego planu finansowego straży pożarnej, jednostki ratownicze otrzymują w listopadzie bądź też w grudniu dodatkowe środki pieniężne na wydatki bieżące, które mogą być zrealizowane do końca roku kalendarzowego. W takich sytuacjach dokonywane są często tzw. „zakupy na siłę” rzeczy mało potrzebnych.

To dość istotny problem, gdyż jakość świadczeń realizowanych przez służby ratownicze może być podniesiona tylko dzięki koordynacji działań wszystkich służb ratowniczych. Aby to jednak uzyskać należy wspólnie ustalić plan modernizacji i działania wszystkich jednostek ratowniczych na terenie Polski.

Rozwój służb ratowniczych w Polsce uwarunkowany jest wieloma czynnikami. Wśród nich decydującą rolę odgrywają czynniki społeczne i ekonomiczne. Mimo przedsięwzięć, jakie podjął Rząd w związku z finansowaniem długoletnich inwestycji, działania te wydają się być nadal niewystarczające. Obecny sposób rozdziału pieniędzy powoduje wiele komplikacji w zakresie realizacji planów inwestycyjnych. Przyjęte do realizacji programy „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” oraz „Krajowy System Ratowniczo Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” wydają się być niekompatybilne i niespójne. **Postawić tu można następujący wniosek: jeśli działania służb ratowniczych mają być zintegrowane poprzez tworzenie wspólnych centrów powiadamiania ratunkowego, to najpierw powinien powstać wspólny system planowania, programowania i budżetowania ratownictwa. System taki obejmowałby identyfikację potrzeb służb ratowniczych, plany i kontrolę projektów umożliwiających maksymalizację realizacji określonych celów.**

Rozdział III

Analiza wybranych aspektów zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych na przykładzie województwa lubuskiego

3.1. Metodyka badań oraz wyznaczniki analizy i oceny zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych

Dobór odpowiedniej metodyki badań w zakresie analizy i oceny zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych, należy rozpocząć od zrozumienia i określenia roli logistyki w tym sektorze usług. Na podstawie wcześniej podanych definicji zarządzania logistycznego w usługach oraz zakresu działania służb ratowniczych można przyjąć następującą definicję, będącą propozycją autora:

Zarządzanie logistyczne w sektorze usług ratowniczych polega na integracji i koordynacji działań wszystkich ogniw biorących udział w świadczeniu danej usługi poprzez wspólne planowanie, realizowanie i kontrolowanie sprawnego i efektywnego przepływu dóbr rzeczowych, osób świadczących usługę oraz informacji z nimi związanych w celu ratowania zdrowia, życia i mienia osób poszkodowanych w zaistniałym zdarzeniu.

Głównym celem zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych jest optymalizacja procesów przemieszczania zasobów ludzkich, materialnych oraz związanych z nimi informacji w celu jak najlepszej obsługi zdarzeń oraz osób w nich poszkodowanych. Często zdarza się, iż życie ludzi poszkodowanych w wypadkach zależy od tego, czy ratownicy, wraz z odpowiednimi środkami, urządzeniami i lekarstwami, dotrą na czas. Zatem coraz większe znaczenie mają metody i techniki umożliwiające analizę oraz ocenę zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych.

Usługi, w przeciwieństwie do wyrobów gotowych, są trudne do analizy i oceny. Ze względu na specyficzne cechy usług, do których należą między innymi: niematerialność, jednoczesność wytwarzania i konsumpcji, trudno jest określić zwłaszcza jakość usług. Dlatego też analiza oraz ocena usług ratowniczych powinna uwzględniać szeroki obraz wartościowego, ilościowego i jakościowego ujęcia zasobów ludzkich, materialnych i informacyjnych.

Do ważniejszych wyznaczników analizy i oceny zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych można zaliczyć:

- analizę otoczenia zewnętrznego (w tym szans i zagrożeń),
- analizę otoczenia wewnętrznego (w tym słabych i silnych stron) jednostek ratowniczych.

Wyżej przedstawione wyznaczniki dotyczą zbierania danych ze źródeł wtórnych i pierwotnych. Podstawową różnicą obu rodzajów pomiarów jest przedmiot pomiaru. Przedmiotem pomiaru pierwotnego jest cecha rzeczy, osoby, zdarzenia lub stanu. Przedmiotem pomiaru wtórnego są dane, czyli wyniki wcześniejszych pomiarów pierwotnych lub wtórnych¹⁵¹.

Na potrzeby niniejszej pracy badania rozpoczęto od pomiaru źródeł wtórnych, a dopiero po wyczerpaniu się dostępnych informacji, rozpoczęto pomiar źródeł pierwotnych. Źródła wtórne obejmowały:

- **wewnętrzne źródła wtórne, do których można zaliczyć:**
 - przedmiot i obszar działania danej jednostki usługowej (ratowniczej),
 - strukturę organizacyjną,
 - stan, ilość oraz jakość zasobów materialnych,
 - ilość, poziom wykształcenia, wiek, płeć zasobów ludzkich,
 - sprawozdania finansowe z działalności danej jednostki, bilanse końcowe, zestawienie i klasyfikacja kosztów, itd.,
 - sposób przepływu informacji oraz ilość i rodzaj systemów informatycznych,
 - regulaminy wewnętrzne i rozporządzenia;
- **zewnętrzne krajowe źródła wtórne, do których można zaliczyć:**
 - ustawy i rozporządzenia,
 - sprawozdania, biuletyny i informatory z zakresu działalności państwowych jednostek budżetowych,
 - infrastrukturę logistyczną danego regionu,
 - literaturę zwartą oraz ciągłą z zakresu danej problematyki, publikacje naukowe, konferencyjne, itd.,
- **zewnętrzne zagraniczne źródła wtórne, do których można zaliczyć:**
 - ustawy i rozporządzenia uchwalone przez Rząd danego kraju,

¹⁵¹ S. Kaczmarczyk, *Badania marketingowe – metody i techniki*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000, s. 180.

- sprawozdania, biuletyny i informatory z zakresu działalności państwowych jednostek budżetowych,
- infrastrukturę logistyczną danego kraju (regionu),
- literaturę zwartą oraz ciągłą z zakresu danej problematyki, publikacje naukowe, konferencyjne, itd.;

W momencie wyczerpania potrzebnych źródeł wtórnych, zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych, skorzystano ze źródeł pierwotnych, takich jak:

- **wewnętrzne źródła pierwotne, obejmujące:**

- ocenę jednostek ratowniczych na podstawie wyznaczonych cech jakościowych (np. cechy psychospołeczne pracowników służb ratowniczych, ocena komunikacji pomiędzy jednostkami ratowniczymi, ocena dostępności i wystarczalności zasobów materialnych i ludzkich, itp.),
- jakość funkcjonowania systemu informacyjnego w służbach ratowniczych,
- wywiady z pracownikami służb ratowniczych;

- **zewnętrzne źródła pierwotne, obejmujące:**

- ocenę działalności służb ratowniczych przez ich usługobiorców,
- badania dotyczące działalności służb ratowniczych w innych regionach, itp.

W celu analizy zarządzania logistycznego w sektorze usługowym autor zebrał, przetworzył, dokonał syntezy i zaprezentował ilościowe i wartościowe dane empiryczne z wszystkich komend powiatowych PSP oraz wybrane dane z placówek pogotowia ratunkowego i szpitali w woj. lubuskim. Głównymi źródłami danych empirycznych były:

- sprawozdania roczne oraz plany operacyjne działalności ratowniczej wszystkich komend powiatowych PSP w woj. lubuskim¹⁵²,
- analizy oraz sprawozdania z działalności służb ratowniczych wojewódzkiego lekarza koordynatora ratownictwa medycznego,
- sprawozdania roczne Komendy Wojewódzkiej PSP w Gorzowie Wlkp.,
- wybrane dane źródłowe stacji pogotowia ratunkowego oraz szpitali z terenu woj. lubuskiego.

W ocenie zarządzania logistycznego, oprócz zasobów materialnych, bardzo ważne znaczenie ma jakość obsługi klienta. Potrzeba kwantyfikacji jakości, czyli ilościowego określenia jakości, powstała w ślad za historycznym rozwojem pojęcia jakość, w związku z ko-

¹⁵² Dane zostały zebrane w obszarze działania straży pożarnej na terenie całej Polski, w woj. lubuskim i w Centrum Mobilizacyjnym w Londynie oraz w Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Gorzowie Wlkp.

niecznością klarownego formułowania celów podejmowanych działań projakościowych, efektywnego sterowania tymi działaniami, a także ścisłego pomiaru osiąganych rezultatów¹⁵³.

W analizach i ocenach: jakościowej, ilościowej, jak i wartościowej, wykorzystano następujące metody badawcze¹⁵⁴:

- **Metodę porównawczą.** Polega ona na porównywaniu stanów wytypowanych do oceny cech¹⁵⁵:
 - wzajemnie między sobą,
 - ze wzorcem reprezentującym stan poprawny.

Metoda ta ma na celu sprawdzenie, czy dana usługa (w poszczególnych jednostkach ratowniczych) spełnia, czy też nie spełnia wymagań wzorców, bądź też, która jednostka ratownicza jest najlepsza i dlaczego. W przypadku porównywania jednostek ratowniczych pod względem wartościowym, czy też ilościowym, można mówić tutaj o obiektywności. W przypadku jednak oceny jakościowej (wynikającej często z uznania oceniającego) podstawową wadą tej metody jest subiektywność oceny¹⁵⁶.

- **Metodę porządkową.** Zbliżona jest do porównawczej, polega na szeregowaniu ocenianych obiektów (wyrobów lub cech) w kolejności pogarszającego się (lub polepszającego) stanu ocenianych subiektywnie cech.
- **Metodę reprezentatywnego kryterium.** Polega ona na tym, że dla rozpatrywanego obiektu wybiera się tylko jedno kryterium, które jest uważane za najważniejsze (dla danej usługi), na przykład dla służb ratowniczych - czas dojazdu do miejsca zdarzenia od zgłoszenia informacji o wypadku. Metoda ta jest stosunkowo prosta, ma jednak wady, gdyż czas oczekiwania na wyniki jest dość długi (gdyż można go podać dopiero po zrealizowaniu usług).
- **Metodę średnich ocen.** Jest to dość często stosowana metoda polegająca na obliczeniu wskaźnika jakości usług na podstawie średniej arytmetycznej iloczynu ocen zbiorów (istotnych parametrów dla usługi i współczynników określających ważność danej cechy).
- **Metodę grafów.** Istota tej metody polega na geometrycznej interpretacji stanu kryteriów w układzie współrzędnych prostokątnych przy zastosowaniu teorii grafów. Znajduje ona zastosowanie szczególnie tam, gdzie nie można posłużyć się skalą ilościową,

¹⁵³ M. Prozorowicz, *Ekonomiczne determinanty kształtowania jakości wyrobu w przedsiębiorstwie*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2001, s. 150.

¹⁵⁴ tamże, s. 159 - 165.

¹⁵⁵ E. Kindlarski, *Jakość wyrobów*, PWN, Warszawa 1998, s. 41.

¹⁵⁶ W. J. Wesółowski, *Programowanie nowej techniki*, PWN, Warszawa 1975 w M. Prozorowicz op. cit., s. 159.

lecz tylko porządkową. Graf wyraża bowiem uporządkowanie względne całego zbioru rozpatrywanych zasobów, określając jednocześnie preferencje i możliwości realizacji oceny.

- **Metodę punktową.** Jej zastosowanie jest uzasadnione w przypadku, gdy cechy jakościowe wyrobu oraz rangi tych cech są niemierzalne i oceniane w sposób subiektywny za pomocą umownej skali ocen. Polega ona na zastosowaniu ocen liczbowych, rozumianych jako liczba punktów (stopni), przyporządkowanych stanom cech poszczególnych wyrobów. Oceny te dodaje się do siebie lub mnoży, otrzymując sumaryczną bądź iloczynową liczbę punktów dla każdego stanu. Możliwość zastosowania odpowiedniej funkcji zależy od przyjętej skali ocen. Jeśli cechy nie oddziałują na siebie wzajemnie, to odpowiedniejsza jest funkcja addytywna, w przeciwnym wypadku – iloczynowa. Gdy dążymy do tego, aby jakość kompleksowa zawierała się z góry w określonych granicach, można się posłużyć wartościami średnimi. Na podstawie tak skonstruowanych ocen możliwe jest sekwencyjne uporządkowanie ocenianych wyrobów.

Kolejnym sposobem oceny zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych są **badania ankietowe**. Badania te zostały przeprowadzone przez autora w grudniu 2002 roku na terenie województwa lubuskiego, we wszystkich powiatowych jednostkach ratowniczo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej. Wybór jednostek straży pożarnej, jako głównych ogniw badawczych, uzasadniony jest kierunkiem rozwoju ratownictwa w Polsce, który obecnie zmierza do lokowania centrów powiadamiania ratunkowego w siedzibach PSP.

Formularze wysłane do jednostek składały się z trzech części. Pierwsza stanowi zestaw pytań dotyczących finansowania jednostek ratowniczo-gaśniczych, zapotrzebowania na sprzęt i wyposażenie, miejsca oraz okresu tworzenia centrów powiadamiania ratunkowego, oceny przepływu informacji pomiędzy jednostkami PSP, a pozostałymi służbami ratowniczymi, itd. W załączniku 2 przedstawiono wzór pierwszej części ankiety. Drugą i trzecią część ankiety stanowią tabele oceny jakości zasobów ludzkich i materialnych (załączniki 3 i 4). Wszystkie jednostki, na które składa się 12 Komend Powiatowych Państwowej Straży Pożarnej, zwróciły pierwszą część ankiety, natomiast jedna jednostka nie przysłała części drugiej i trzeciej.

Wywiad był kolejnym, zastosowanym przez autora, istotnym sposobem badania służb ratowniczych. Najbardziej otwartymi na współpracę okazały się jednostki straży pożarnej (zwłaszcza Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp.). Nieco mniejszym zainteresowaniem wykazała się stacja pogotowia ratunkowego w Gorzowie Wlkp.

Trudności w zbieraniu informacji stworzyła stacja pogotowia ratunkowego w Zielonej Górze. Podobne reakcje można zauważyć w nastawieniu tych jednostek do wspólnego działania podczas akcji ratowniczych. W trakcie wywiadów okazało się, że najbardziej zainteresowanymi współpracą z innymi jednostkami ratowniczymi są oddziały straży pożarnej, w przeciwieństwie do stacji pogotowia ratunkowego, które nie widzą potrzeb w zakresie tworzenia wspólnych centrów powiadamiania ratunkowego (zwłaszcza jeśli chodzi o wspólną bazę środków trwałych).

Autor przeprowadził również badania w straży pożarnej w Wielkiej Brytanii (a dokładnie w Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie – the Command and Mobilising Centre). Pracownicy Centrum okazali się bardzo otwarci na udzielanie informacji. Podczas pobytu w Centrum Dowodzenia i Mobilizacji autor został zapoznany, w formie wywiadu osobistego, z zadaniami realizowanymi przez poszczególnych pracowników Centrum, między innymi z pracą:

- dyspozytorów,
- osób odpowiedzialnych za koordynację działań ratowniczych,
- osób odpowiedzialnych za gospodarkę zapasami materiałowymi,
- pracowników odpowiedzialnych za system informatyczny,
- pracowników zajmujących się public-relations itp.

Komendant Centrum Dowodzenia i Mobilizacji nie wyraził zgody na przeprowadzenie badań ankietowych.

Ocena zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych, a co za tym idzie jakości usług świadczonych przez te służby, jest niezmiernie trudna. Do tej pory nie ustalono w Polsce jasnych i przejrzystych standardów określających sposoby mierzenia jakości usług oraz sposoby oceny zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych. Dlatego też autor ograniczył się w niniejszej pracy do oceny wybranych aspektów zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych. Wśród tych aspektów można wyróżnić niżej przedstawione czynniki, które ze względu na znaczącą rolę w zarządzaniu logistycznym zostały szczegółowo poddane analizie i ocenie przez autora rozprawy. Wśród tych czynników można między innymi wyróżnić:

- zasoby ludzkie,
- zasoby materialne,
- zasoby informacyjne oraz sposób ich przekazywania,
- jakość,
- czas.

Reasumując, należy stwierdzić że badania przeprowadzone przez autora zarówno w postaci analizy materiałów źródłowych, jak i badań ankietowych i wywiadów osobistych, pozwoliły na ukształtowanie szczegółowego obrazu zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych. Dzięki różnorodnym spojrzeniom i metodom badawczym analiza i ocena sektora usług ratowniczych wydaje się być ciekawsza i wiarygodniejsza.

3.2. Analiza zagrożeń wpływających na zarządzanie logistyczne w służbach ratowniczych

Zarządzanie logistyczne jest uwarunkowane zarówno czynnikami zewnętrznymi, jak i wewnętrznymi. To, w jaki sposób będziemy optymalizować przepływ materiałów, ludzi i informacji zależy nie tylko od możliwości finansowych przedsiębiorstwa, ale i od infrastruktury logistycznej oraz potrzeb, jakie występują w danym regionie. Inny będzie system logistyczny służb ratowniczych w regionie górskim, a inny w nadmorskim.

Niezadawalający stan dróg, brak odpowiedniego zabezpieczenia miejsc składowania materiałów niebezpiecznych, utrudniony dojazd służb ratowniczych do wysokich zabudowań to przykłady czynników, których prawidłowe funkcjonowanie zależy od człowieka, a ściślej od samorządu danego regionu. Dlatego można nazwać je czynnikami zewnętrznymi zależnymi. Obok wyżej wymienionych czynników bardzo duży wpływ na zdarzenia mają czynniki zewnętrzne niezależne od człowieka, takie jak: silne wiatry, powódź, nadmierne deszcze, czy też susza.

Podstawą stworzenia koncepcji zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych jest zatem analiza danego regionu zarówno pod względem infrastrukturalnym (czynników zewnętrznych zależnych), jak i częstotliwości występowania zdarzeń (czynników zewnętrznych niezależnych), takich jak: ilości wypadków w danym regionie, pożarów, powodzi, katastrof ekologicznych oraz innych zdarzeń, które stanowią zagrożenie dla życia ludzkiego.

W tabeli 10 została przedstawiona ilość interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej według zdarzenia w latach 2000 - 2002. Interwencja straży pożarnej do pożarów w ciągu ostatnich lat zmniejszyła się o 4,83 %. W tym samym czasie znacznie wzrosła, bo aż o 67,37% w stosunku do 2000 roku interwencja tych jednostek do zdarzeń zaliczanych jako miejscowe zagrożenia. Znaczny wzrost miejscowych zagrożeń był determinowany szczególnie dużą ilością interwencji związanych z usuwaniem skutków silnych wiatrów, intensywnych opadów deszczu, a także z przyborami wód gruntowych. W ciągu ostatnich dwóch lat wyjazdy do alarmów fałszywych również zwiększyły się o 10,10%.

Pomimo tego, iż województwo lubuskie charakteryzuje się podobnymi warunkami geograficznymi na całym terenie, to częstotliwość występowania zdarzeń w poszczególnych powiatach jest różna. W tabeli 11 zostały przedstawione zdarzenia odnotowane na obszarach obsługiwanych przez komendy miejskie/powiatowe województwa lubuskiego, w rozbiciu na lata 2000-2002. Z tabeli 11 wynika, iż największa ilość zdarzeń występuje w powiatach: zielonogórskim, gorzowskim, żarskim i żagańskim. Dwa pierwsze powiaty charakteryzują się dużą aglomeracją miejską (jedyne dwa duże miasta w woj. lubuskim, o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., to Zielona Góra i Gorzów Wlkp.), natomiast powiaty żarski i żagański charakteryzują się dużym skupiskiem przemysłowym. Najmniejsza ilość zdarzeń występuje w powiecie wschowskim, który jest najmniejszym powierzchniowo powiatem.

Tabela 10. Zestawienie porównawcze ilości interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa lubuskiego w latach 2000 – 2002

Rodzaj zdarzenia	2000 r % zdarzeń	2001r % zda- rzeń	2002r % zda- rzeń
Pożary co stanowi % ogółu zdarzeń	4 684 51,93%	3 984 46,05%	4 458 38,73%
Miejscowe zagrożenia co stanowi % ogółu zdarzeń	3 978 44,11%	4 258 49,22%	6 658 57,85%
Alarmy fałszywe co stanowi % ogółu zdarzeń	357 3,96%	409 4,73%	393 3,41%
Ogółem zdarzeń co stanowi % ogółu zdarzeń	9 019 100%	8 651 100%	11 509 100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej, program EWID97. Gorzów Wlkp. 2003.

Tabela 11. Ilość zdarzeń odnotowanych na obszarach obsługiwanych przez komendy miejskie/powiatowe w woj. lubuskim, w latach 2000 – 2002

Komendy miej- skie/powiatowe	2000 r.				2001				2002				wzrost ogółem [%]
	ogółem	pożary	miejscowe zagrożenia	alarmy fał- szywe	ogółem	pożary	miejscowe za- grożenia	alarmy fałszy- we	ogółem	pożary	miejscowe za- grożenia	alarmy fałszy- we	
KM PSP Gorzów Wlkp.	1 308	667	547	94	1 464	631	732	101	1 780	683	968	129	21.58%
KP PSP Krosno Odrz.	639	338	276	25	717	359	320	38	816	360	427	29	13.81%
KP PSP Międzyrzecz	602	302	277	23	565	227	302	36	832	242	562	28	47.26%
KP PSP Nowa Sól	884	442	418	24	463	245	193	25	718	369	329	20	55.08%
KP PSP Słubice	540	294	225	21	471	233	218	20	655	312	332	11	39.07%
KP PSP Strzelce Kraj.	457	214	227	16	424	157	243	24	662	238	407	17	56.13%
KP PSP Sulęcín	450	230	211	9	435	162	260	13	598	180	412	6	37.47%
KP PSP Świebódzin	491	216	260	15	516	216	285	15	570	187	372	11	10.47%

KM PSP Zielona Góra	2 027	1005	936	86	1 899	866	937	96	2 223	801	1 326	96	17.06%
KP PSP Żagań	786	468	296	22	669	351	301	17	1 163	494	647	22	73.84%
KP PSP Żary	835	508	305	22	693	411	263	19	1 026	464	547	15	48.05%
KP PSP Wschowa ¹⁵⁷	-	-	-	-	335	126	204	5	466	128	329	9	39.10%
RAZEM	9019	4684	3978	357	8 651	3 984	4 258	409	11 509	4 458	6 658	393	33,04%

Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program komputerowy EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

W ostatnich latach zmniejszył się procentowy udział pożarów w ogólnej ilości zdarzeń (tabela 12). Jest to zwłaszcza widoczne w obiektach magazynowych oraz w lasach państwowych i prywatnych (w 2001 roku pożary w lasach zmalowały o ok. 40% w stosunku do 2000). Nadal jednak utrzymuje się duża liczba pożarów w kategoriach „uprawy, rolnictwo” oraz „inne obiekty”. Na rysunku 8 zostały przedstawione najczęstsze miejsca występowania pożarów w kategorii „inne obiekty”. Największa liczba pożarów w tej grupie obejmowała śmietniki i zsypy - 49%, a druga z kolei 25% trawy i trawniki. Pożary te spowodowane są w dużej mierze bezmyślnością ludzką oraz niedbałością o zasady bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Każdego roku na wiosnę, przeprowadzana jest przez straż pożarną akcja przeciwko wypalaniu trawy. Mimo tego, ostrzeżenia są ignorowane przez większość rolników, którzy nadal palą trawy powodując tym samym zagrożenie dla gleby, roślin i ptaków.

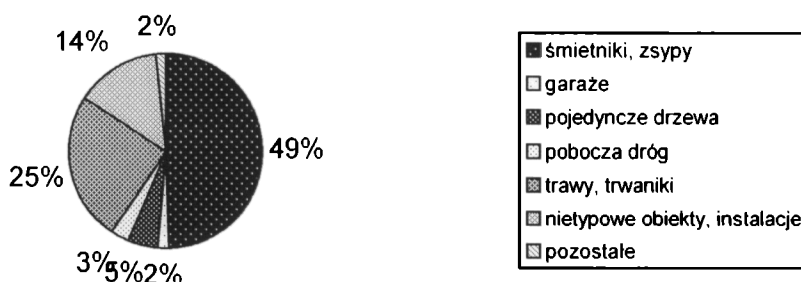
Tabela 12. Pożary według obiektów w latach 2000 – 2002

Rodzaj obiektu	Lata		
	2000 r.	2001 r.	2002 r.
Obiekty użyt. publicznej	76	90	
Obiekty mieszkalne	618	660	
Obiekty produkcyjne	89	75	
Obiekty magazynowe	64	43	
Środki transportu	230	244	
Lasy państw. i pryw.	807	488	
Uprawy, rolnictwo	1290	1130	
Inne obiekty	1510	1254	
razem	4684	3984	

Źródło: Opracowanie na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003.

¹⁵⁷ KP PSP Wschowa powstała wraz z powstaniem powiatu wschowskiego utworzonego 01.01.2002r. z trzech gmin powiatu nowosolskiego. Dla celów porównawczych i statystycznych w danych za 2001r. zostały one ujęte jako powiat wschowski, natomiast za rok 2000 zdarzenia ujęte są w powiecie nowosolskim.

Rysunek 8. Pożary małe w grupie „inne obiekty”, które wystąpiły w województwie lubuskim w roku 2002



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Jednostki straży pożarnej wyjeżdżają najczęściej do pożarów, zwłaszcza tych małych. Najczęstszymi przyczynami pożarów w 2002 roku były¹⁵⁸:

- podpalenia umyślne - 56,3%
- nieostrożność dorosłych - 22,7 %
- nieostrożność nieletnich - 1,6%
- inne przyczyny oraz nieustalone - 7,7%

Pomimo starań PSP w zakresie informowania społeczeństwa o zagrożeniach pożarami, najczęstszymi przyczynami pożarów w 2002 r. były podpalenia umyślne. Sporą grupę stanowią również przypadki wywołane nieostrożnością dorosłych. Dzieci powodują zaledwie 1,6% pożarów.

W ciągu kilku ostatnich lat można zauważyć znaczny wzrost miejscowych zagrożeń (zdarzeń), gdzie w 2000 roku było ich 3 978, a w 2002 aż 6 658 (tabela 13). Największy wzrost nastąpił w obiektach mieszkalnych, rolnictwie oraz w kategorii „inne obiekty”. Nadal bardzo duża ilość miejscowych zdarzeń występuje z udziałem środków transportowych - około tysiąca rocznie. Na rysunku 9 został przedstawiony procentowy udział miejscowych zagrożeń w grupie „inne obiekty”. Stanowiły one aż 41% ogółu zdarzeń.

¹⁵⁸ Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej, Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa lubuskiego w 2002 r. Kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003, s. 22.

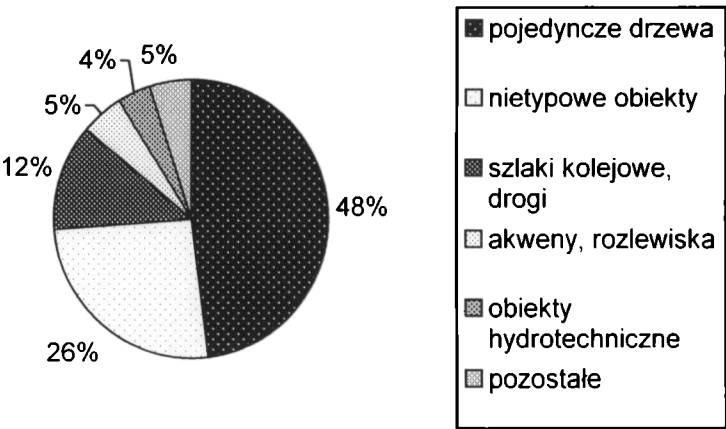
Tabela 13. Miejscowe zagrożenia w województwie lubuskim według obiektów w latach 2000-2002

Rodzaj obiektu	Lata		
	2000 r.	2001 r.	2002 r.
Obiekty użyt. publicznej	456	541	639
Obiekty mieszkalne	860	892	1863
Obiekty produkcyjne	43	53	85
Obiekty magazynowe	23	18	43
Środki transportu	1035	1118	1137
Lasy państw. i pryw.	9	13	5
Uprawy, rolnictwo	46	42	106
Inne obiekty	1506	1580	2780
Razem	3978	4257	6658

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Miejscowe zagrożenia w grupie „inne obiekty” dotyczą przede wszystkim pojedynczych drzew, które zostały uszkodzone z powodu silnych wiatrów. Drugą istotną grupę stanowią nietypowe obiekty – 26%, które często są zaniedbywane (zabytki, stare budynki i budowle, itd.). Wypadki na szlakach kolejowych, czy drogowych również stanowią wysoki udział w grupie „inne obiekty” – 12%.

Rysunek 9. Miejscowe zagrożenia w grupie „inne obiekty”, jakie wystąpiły w województwie lubuskim w roku 2002



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

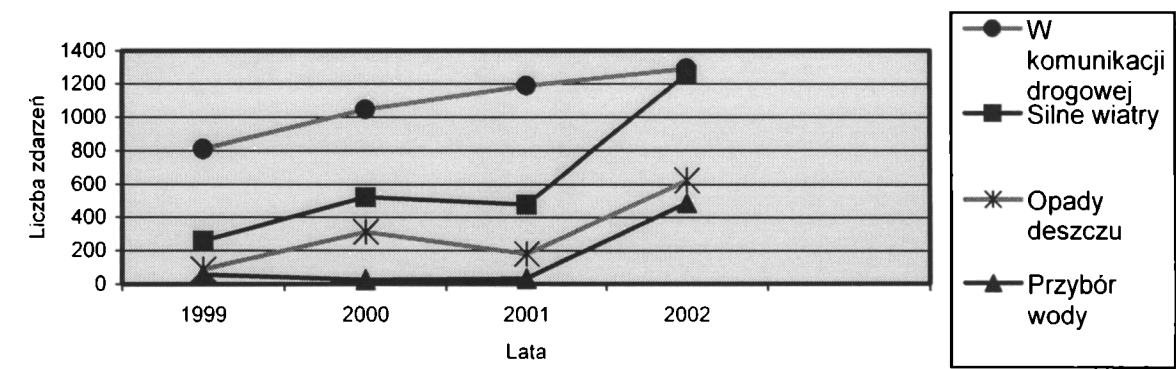
W tabeli 14 przedstawiona została ilość zdarzeń w woj. lubuskim w rozbiciu na czynniki zewnętrzne, które przyczyniły się do ich powstania (dane za 2000-2002). Do najczęstszych przyczyn powstawania zdarzeń wymagających interwencji służb ratowniczych można zaliczyć: nieprawidłowości w komunikacji drogowej, silne wiatry, nadmierny przybór wody oraz opady deszczu (rys. 10). W ciągu ostatnich trzech lat wzrosły katastrofy w komunikacji lotniczej. Podobną sytuację można zauważyć w kategorii zdarzeń ekologicznych i chemicznych, które w tym okresie wzrosły prawie o 30%. Rozwój nowoczesnej technologii, a co za tym idzie całej cywilizacji, niesie za sobą nowe zagrożenia, którym służby ratownicze powinny sprostać.

Tabela 14. Ilość miejscowych zagrożeń według przyczyn ich powstania w województwie lubuskim, w latach 2000-2002

Lp.	Zdarzenie	Lata					
		2000 r.		2001 r.		2002 r.	
		Ilość	Udział w %	Ilość	Udział w %	Ilość	Udział w %
1.	Silne wiatry	522	23,3	479	19,7	1257	30,44
2.	Przybór wody	25	1,1	31	1,3	488	11,82
3.	Opady śniegu	6	0,3	85	3,5	28	0,68
4.	Opady deszczu	311	13,9	179	7,3	625	15,13
5.	Chemiczne	33	1,5	72	3	44	1,06
6.	Ekologiczne	54	2,4	86	3,5	55	1,33
7.	Radiologiczne	0	0	3	0,1	0	0
8.	Budowlane	45	2	48	2	81	1,96
9.	Infrastruktury komunalnej	103	4,6	120	4,9	83	2,01
10.	W komunikacji drogowej	1045	46,7	1189	48,8	1293	31,31
11.	W komunikacji kolejowej	16	0,7	22	0,9	11	0,27
12.	W komunikacji lotniczej	2	0,1	5	0,2	5	0,12
13.	Na obszarach wodnych	68	3	90	3,7	116	2,81
14.	Medyczne	8	0,4	27	1,1	44	1,06
15.	Razem	2238	100	2436	100	4130	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Rysunek 10. Najczęstsze przyczyny powstawania zdarzeń w województwie lubuskim w latach 1999-2002



Źródło: Opracowanie własne na podstawie tabeli 14.

W tabelach 15 i 16 zostały przedstawione ilości pożarów oraz miejscowych zagrożeń według ich wielkości. Najwięcej zdarzeń, zarówno pożarów jak i miejscowych zagrożeń, występuje w kategorii „małe” i stanowią około 90% ogółu. Drugą grupę stanowią średnie zdarzenia, około 9 -10%. Zdarzenia duże i bardzo duże występują rzadko w obu przypadkach.

Tabela 15. Porównanie ilości pożarów wg ich wielkości w latach 2000 – 2002

Lata	2000	2001	2002
Wielkość pożaru			
Mały	4 081	3 501	3 955
Średni	541	427	462
Duży	55	55	37
B. duży	7	1	4
Razem	4 684	3 984	4 458

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów Źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Tabela 16. Porównanie miejscowych zagrożeń według wielkości w latach 2000 – 2002

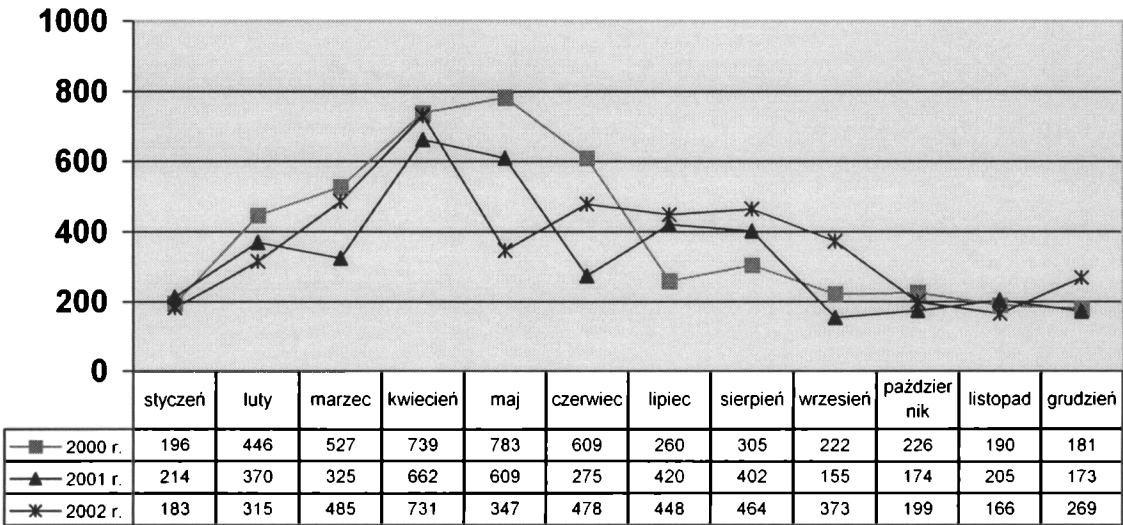
Lata	2000	2001	2002
Wielkość miejscowego zagrożenia			
Małe	3563	3 819	6 005
Lokalne	357	377	598
Duże	45	53	47
B. duże	3	9	8
Razem	3978	4258	6658

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów Źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Podczas analizy zdarzeń istotne znaczenie ma ich częstotliwość występowania. Zarówno pożary, jak i miejscowe zagrożenia charakteryzują się sezonowością. Dzięki dokładnej analizie zdarzeń oraz okresów, w których najczęściej powstają, służby ratownicze mogą znacznie lepiej przygotować swoje zaplecze logistyczne do działań ratowniczych. Na rysunkach 11 i 12 zostały zaprezentowane ilości pożarów oraz miejscowych zagrożeń według miesięcy w latach 2000 – 2002.

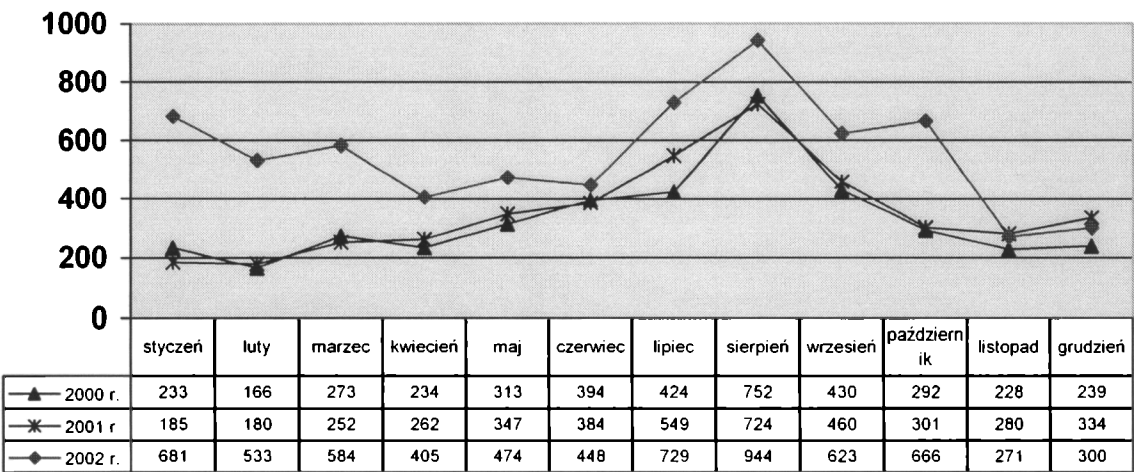
Z rysunku 11 wynika, iż sezonowość pożarów, występuje najczęściej od marca do końca maja. Spowodowane są głównie wypalaniem trawy. Dla miejscowych zagrożeń (rys. 12) okres sezonowości występuje przede wszystkim w lecie - od czerwca do września. Sytuacja ta wynika ze wzmożonego ruchu wakacyjnego na drogach.

Rysunek 11. Ilość pożarów w województwie lubuskim w ciągu roku w latach 2000 - 2002



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWTD97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

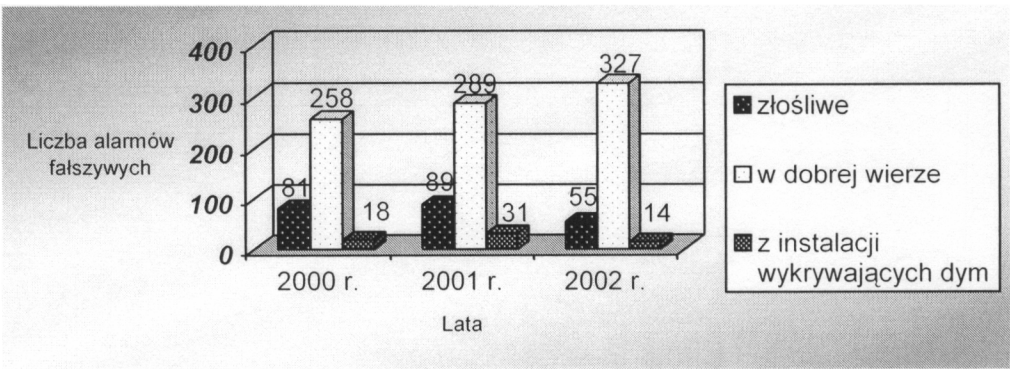
Rysunek 12. Ilość miejscowych zagrożeń w woj. lubuskim w ciągu roku w latach 2000 - 2002



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Wśród alarmów fałszywych sezonowość nie występuje, gdyż ich liczba kształtuje się mniej więcej na tym samym poziomie przez cały rok. Na rysunku 13 zostały przedstawione alarmy fałszywe w rozbiciu na: złośliwe, w dobrej wierze oraz z instalacji wykrywających dym. Dane dotyczą województwa lubuskiego, w latach 2000-2002.

Rysunek 13. Alarmy fałszywe w woj. lubuskim w latach 2000-2002



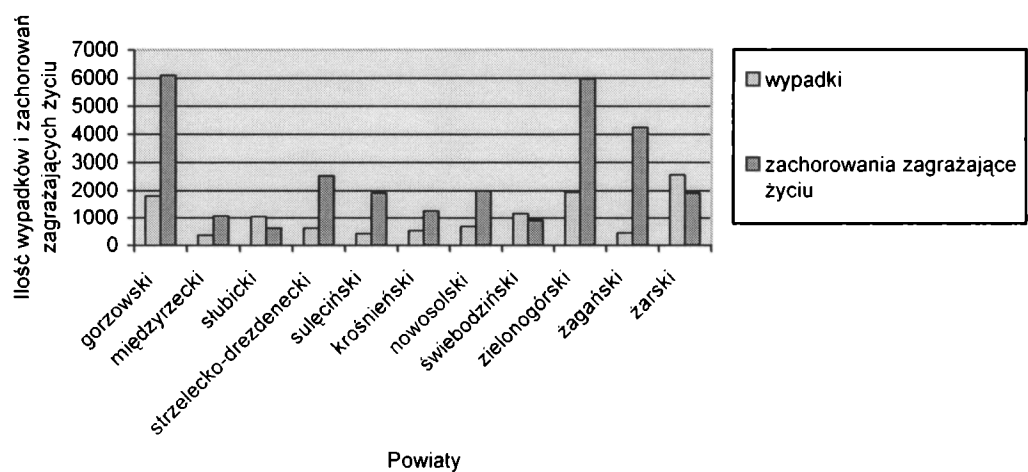
Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r

Największą grupę alarmów fałszywych stanowią te w dobrej wierze (około 300 w ciągu roku). Nieco mniejszą grupę tworzą alarmy złośliwe w złej wierze, które wahają się w granicach 50-80. Stanowią one dość istotny problem dla straży pożarnej, która ponosi zbędne wydatki z tytułu wyjazdów do alarmów fałszywych oraz zmniejsza zdolności produkcyjne. Alarmy fałszywe spowodowane błędnym działaniem instalacji wykrywających stano-

wią znikomy procent. W przyszłości jednak grupa ta może znacznie wzrosnąć, gdyż coraz więcej przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych zabezpiecza swe mienie poprzez instalowanie czujników wykrywających dym.

Obok analizy zdarzeń według struktury zdarzeń przyjętej przez PSP (pożar, miejscowe zagrożenia), istotne znaczenie ma analiza zdarzeń według klasyfikacji przyjętej przez stację pogotowia ratunkowego. Obejmuje ona: wypadki, zachorowania zagrażające życiu oraz inne zachorowania. Dla potrzeb ratowniczych szczególnie istotne znaczenie ma ilość wypadków oraz zachorowań zagrażających życiu. Na rysunku 14 została zaprezentowana liczba wyjazdów karetek pogotowia ratunkowego do wypadków¹⁵⁹ oraz zachorowań zagrażających życiu¹⁶⁰. Dane dotyczą województwa lubuskiego za rok 2001. Z rysunku wynika, iż najwięcej wypadków wystąpiło w powiecie żarskim – 2 569, a dopiero później w powiatach o znacznie większej liczbie ludności: zielonogórskim – 1 561 i gorzowskim – 1 373. Wśród wyróżniających się powiatów pod względem wypadkowości znajdują się również: świebodziński – 1 164 i ślubicki – 1 045. Przez oba powiaty przebiegają główne trasy tranzytowe. Najwięcej wyjazdów do zachorowań zagrażających życiu wystąpiło w powiatach: zielonogórskim – 4 926, gorzowskim – 4 627 i w żagańskim – 4 247.

Rysunek 14. Wypadki oraz zachorowania zagrażające życiu według powiatów w województwie lubuskim w roku 2001



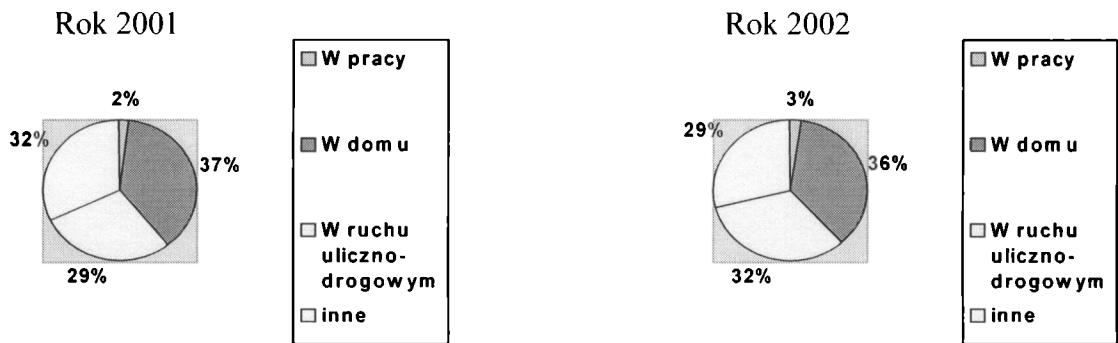
Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., 2003 r.

Oprócz ilości wypadków, bardzo istotne znaczenie ma miejsce ich powstania. Na rysunkach 15 i 16 zostały przedstawione procentowe udziały wypadków według miejsca ich

¹⁵⁹ Wypadki – zachorowania nagłe z współistniejącą przyczyną zewnętrzną.
¹⁶⁰ Zachorowania nagłe zagrażające życiu – to takie zachorowania, które znalazły się w wykazie z numeracją MKCH załączoną do „Instrukcji prowadzenia Indywidualnej Karty Stacji Pogotowia Ratunkowego Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie”, i gdzie pacjent został przewieziony do szpitala.

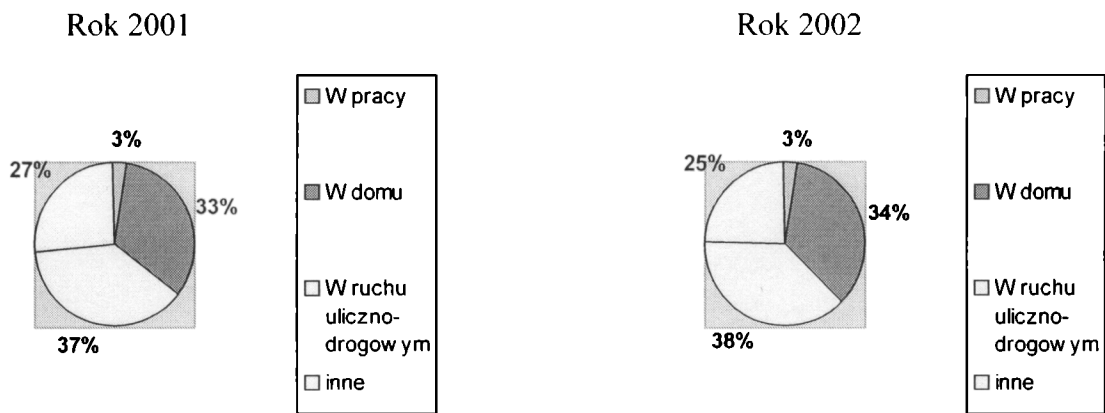
powstania w Gorzowie Wielkopolskim oraz Zielonej Górze w latach 2001 – 2002. Najczęstszymi miejscami powstawania wypadków w obu regionach są: dom oraz ruch ulicno-drogowy. Zwłaszcza wypadki, które powstają w ruchu publiczno-drogowym mają istotne znaczenie z punktu widzenia zintegrowanego ratownictwa. To do nich właśnie dostarczają swe usługi wszystkie jednostki ratownicze, takie jak: stacje pogotowia ratunkowego, oddziały straży pożarnej, policja i inne jednostki ratownicze.

Rysunek 15. Procentowy udział wypadków według miejsca powstania w Gorzowie Wlkp. w latach 2001 – 2002



Źródło: Badania własne przy wykorzystaniu oprogramowania specjalistycznego „Dyspozytornia – Pogotowie 1.4” software by EASY-SOFT na podstawie danych SP WSPR w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Rysunek 16. Procentowy udział wypadków według miejsca powstania w Zielonej Górze w latach 2001 – 2002



Źródło: Badania własne na podstawie materiałów źródłowych Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej realizującego zadania pomocy doraźnej w Zielonej Górze. Zielona Góra 2003 r.

Wypadki w ruchu drogowym stanowią prawie 40% wszystkich wypadków i są jedną z najważniejszych grup, do których wyjeżdżają nie tylko jednostki pogotowia ratunkowego, ale również straży pożarnej (zwłaszcza jednostki świadczące usługi w zakresie ratownictwa technicznego) oraz policji (w celach zbadania przyczyny oraz kierowania ruchem). W tabeli 17 zostały przedstawione zdarzenia drogowe w rozbiciu na wypadki i kolizje oraz liczbę ofiar

wypadków. Z danych statystycznych wynika, iż w roku 2001 w woj. lubuskim spowodowanych zostało aż 801 wypadków drogowych, w tym najwięcej w powiatach zielonogórskim, gorzowskim i nowosolskim. Pomimo, iż w powiecie świebodzińskim liczba wypadków drogowych w 2001 r. wyniosła tylko 52, to jednak liczba śmiertelnych ofiar wypadków była tam największa i wyniosła 23 osoby. W powiatach zielonogórskim i gorzowskim również liczby ofiar były wysokie i wyniosły odpowiednio 20 i 22 osoby.

Tabela 17. Zdarzenia drogowe w woj. lubuskim w roku 2001

Wyszczególnienie Powiaty	Wypadki	Ofiary wypadków			Kolizje
		Ogółem	Zabici	Ranni	
Gorzowski	111	189	22	167	2564
Krośniński	51	78	4	74	287
Międzyrzecki	40	69	8	61	561
Nowosolski	114	154	13	141	874
Słubicki	55	86	13	73	589
Strzelecko-drezdenecki	46	72	12	60	306
Sulęciński	34	50	12	38	263
Świebodziński	52	90	23	67	583
Zielonogórski	137	201	20	181	1501
Żagański	66	92	5	87	408
Żarski	95	134	13	121	858
Razem województwo lubuskie	801	1215	145	1070	8794

Źródło: materiały źródłowe Komendy Wojewódzkiej Policji, Gorzów Wlkp. 2002 r.

Analiza ilościowa stanowi istotną rolę w organizowaniu służb ratowniczych. Dzięki uzyskanym wynikom można odpowiednio rozmieścić służby ratownicze na danym terenie oraz dostosować ich wyposażenie do rodzaju najczęściej występujących zagrożeń. Jasno określone standardy mogą pozwolić na porównanie występujących zagrożeń na danym terenie z innymi powiatami, województwami, a nawet innymi krajami. Analiza czynników zewnętrznych pozwala nie tylko na ocenę bezpieczeństwa danego regionu, ale również i na ocenę jakości działania służb ratowniczych.

3.3. Zasoby ludzkie oraz ich istota w sektorze usług ratowniczych

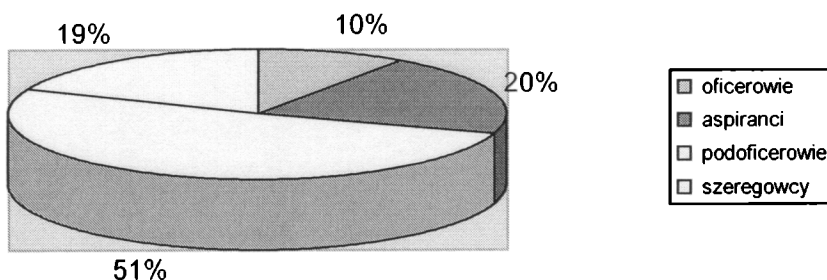
Zasoby ludzkie mają niewątpliwie duży wpływ na zarządzanie logistyczne w sektorze usługowym. Jakakolwiek usługa (zwłaszcza ratownicza) nie zostanie wykonana bez udziału odpowiednio wykwalifikowanych osób. To wiedza oraz doświadczenie pracowników decydują o powodzeniu oraz jakości świadczonej przez nich usługi. Zatem można rzec, iż zasoby ludzkie stanowią fundament prawidłowej obsługi klienta.

Sektor usług ratowniczych stanowi swoisty obszar rynku usługowego, gdzie od pracowników wymaga się wszechstronnej wiedzy i umiejętności fizycznych. Liczy się tutaj nie tylko fachowość, odporność fizyczna, ale i również odpowiednie przygotowanie psychologiczne, umożliwiające nawiązanie dobrego kontaktu z osobami poszkodowanymi. Dlatego też pracownicy, zwłaszcza ci na stanowiskach operacyjnych, powinni być traktowani jako klienci wewnętrzni firmy, od których zależy poziom świadczonych usług.

Analizując zasoby ludzkie w sektorze usług ratowniczych szczególna uwaga została zwrócona na ich ilość, poziom wykształcenia, liczbę oraz rodzaj odbytych przez nich dodatkowych szkoleń i kursów specjalistycznych, itd.

Najważniejszą rolę w realizowaniu usług ratowniczych stanowią pracownicy bezpośrednio biorący udział w akcjach oraz dyspozytorzy, którzy przyjmują zgłoszenia. Na rysunku 17 została przedstawiona struktura zatrudnienia w korpusach PSP w woj. lubuskim. Wynika z niego, iż największą grupę pracowników stanowią podoficerowie, a po nich aspiranci. Szeregowcy, czyli strażacy biorący bezpośredni udział w akcjach, stanowią zaledwie 19% ogółu pracowników.

Rysunek 17. Struktura zatrudnienia w korpusach PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)

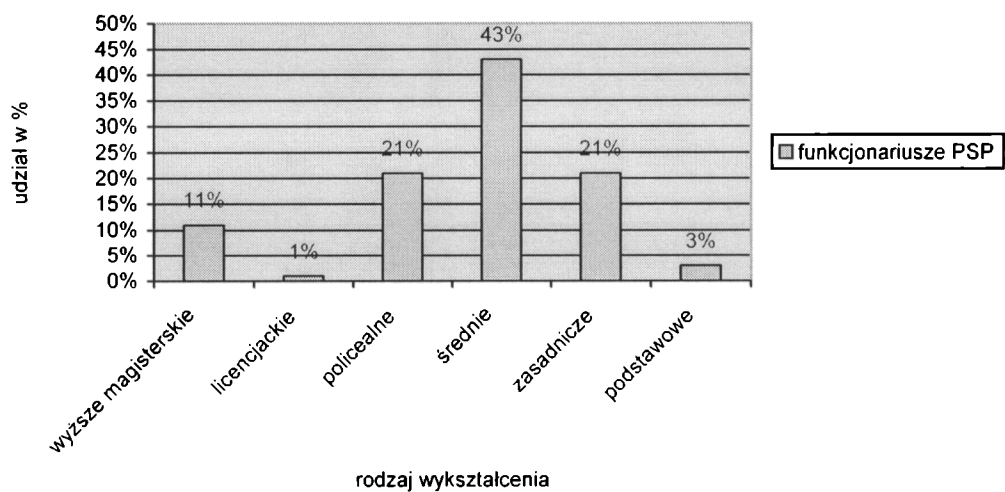


Źródło: Opracowanie na podstawie: Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. Lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003 r., s. 4.

W ostatnich latach zauważalny jest znaczny wzrost poziomu wykształcenia strażaków. Nadal jednak największą grupę stanowią pracownicy z wykształceniem średnim, aż 43% w woj. lubuskim (rys. 18). Kolejną grupę stanowią absolwenci szkół policealnych oraz zasadniczych – około 20%. Pracownicy z wyższym wykształceniem stanowią zaledwie 11%. Najmniejszą grupę stanowią strażacy z wykształceniem podstawowym oraz z tytułem licencjata.

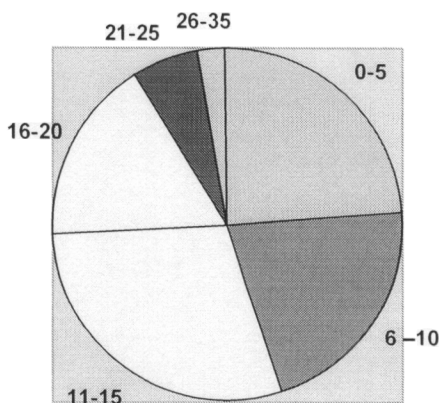
W jednostkach straży pożarnej bardzo istotne znaczenie ma również wiek pracowników. Strażacy działający na linii frontowej, czyli biorący bezpośrednio udział w akcjach, muszą się wykazywać dużą sprawnością fizyczną, a więc wiek odgrywa tutaj dość istotną rolę. Największą liczbę strażaków stanowią osoby o stażu pracy w przedziale 5 – 10 lat, 11 – 15 oraz 16 – 20 lat. Najmniejszą liczbę pracowników stanowią strażacy pracujący ponad 26 lat. Można zatem stwierdzić, iż wiek strażaków jest odpowiedni w stosunku do pełnionych przez nich funkcji. Na rysunku 19 został przedstawiony procentowy udział poszczególnych grup wiekowych zatrudnionych w PSP w woj. lubuskim.

Rysunek 18. Poziom wykształcenia strażaków zatrudnionych w PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. Lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003 r., s. 5.

Rysunek 19. Procentowy udział grup wiekowych zatrudnionych w jednostkach PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003 r., s.4.

Zarządzanie logistyczne w odniesieniu do zasobów ludzkich polega na dostarczeniu do miejsca zdarzenia w odpowiedniej ilości i czasie, wykwalifikowanych służb ratowniczych. Istotne znaczenie odgrywa zatem liczba oraz lokalizacja specjalistycznych grup ratowniczych.

W tabeli 18 została przedstawiona liczba specjalistycznych grup ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej w woj. lubuskim według rodzaju realizowanych zadań. W poszczególnych komórkach tabeli zaznaczono, w którym powiecie występują specjalistyczne grupy ratownicze wraz z wyposażeniem (oznaczenie – 1), w którym występuje tylko sprzęt specjalistyczny (oznaczenie – 0,5), a w którym nie ma ani sprzętu ani specjalistycznych grup ratowniczych (oznaczenie – 0). Z tabeli wynika, iż w województwie lubuskim nie ma ani jednej specjalistycznej grupy ratownictwa technicznego. Na dzień dzisiejszy zadania te realizowane są przez wszystkie jednostki ratowniczo-gaśnicze PSP, jednak tylko pięć z nich posiada specjalistyczny sprzęt. Ratownictwo chemiczne i ekologiczne jest tu również słabo rozwinięte. Na dwanaście powiatów są tylko dwie specjalistyczne grupy ratownictwa chemicznego i ekologicznego, pięć grup wodno-nurkowych oraz po jednej grupie ratownictwa alpinistycznego i wysokościowego. Ratownictwo medyczne, jak dotąd, realizowane jest przez doraźne służby ratunkowe. W województwie lubuskim funkcjonuje 17 stacji pogotowia ratunkowego oraz jeden samolot działający w ramach pogotowia lotniczego „HEMS”.

Od momentu powstania ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym coraz większy nacisk kładzie się na szkolenie strażaków w zakresie ratownictwa medycznego. Podczas akcji ratunkowych zdarza się często, że zanim pogotowie dojedzie do miejsca zdarzenia,

strażacy muszą udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym. Bywa i tak, że pogotowie nie ma możliwości dotarcia do poszkodowanego z powodu wydzielanych do atmosfery szkodliwych dla zdrowia substancji. Wtedy tylko wyspecjalizowane grupy ratownicze, wyposażone w odpowiedni sprzęt i ubiór, mogą dostać się do osób wymagających natychmiastowej opieki medycznej. Dlatego tak bardzo ważne jest wyszkolenie wszystkich pracowników służb ratowniczych w zakresie pomocy przedlekarskiej. W tabeli 19 zostały podane wskaźniki wyszkolonych strażaków w stosunku do liczby zatrudnionych, według powiatów w woj. lubuskim. Z tabeli wynika, iż w dwóch powiatach (ślubicki i strzelecki) zostało wyszkolonych zaledwie 60% strażaków. Największa ilość wyszkolonych zatrudnionych występuje w powiatach wschowskim i sulęcińskim (ponad 90%).

Tabela 18. Specjalistyczne grupy ratownicze PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)

Jednostki ratownicze PSP	Specjalistyczne grupy ratownictwa					
	technicznego	medycznego	chemicznego	wodnonurkow.	ekologicz. na wodach	wysokościowego i alpinistycznego
Gorzów Wlkp.	0,5	1	1	1	1	0
Zielona Góra	0,5	1	1	1	0	1
Międzyrzecz	0	1	0	1	0	0
Sulęcín	0	1	0	0	0	0
Nowa Sól	0	1	0	1	1	0
Żagań	0	1	0	0	0	0
Świebodzin	0,5	1	0	1	0	0
Wschowa	0	1	0	0	0	0
Strzelce Krajeńskie	0	1	0	0	0	0
Żary	0	1	0	0	0	0
Ślubiце	0,5	1	0	0	0	0
Krosno Odrzańskie	0,5	1	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rocznych analiz operacyjnego zabezpieczenia powiatów w woj. lubuskim w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, powiaty woj. lubuskiego, Gorzów Wlkp. Marzec 2003.

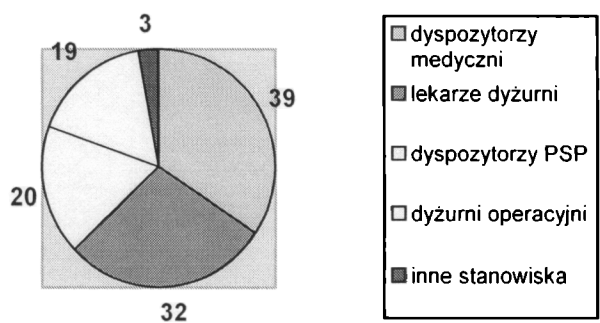
Tabela 19. Procent wyszkolonych strażaków w zakresie ratownictwa medycznego według powiatów w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)

Wyszczególnienie Jednostka organizacyjna Państwowej Straży Pożarnej	Stan zatrudnienia	Liczba wyszkolonych	% wyszkolonych
KW PSP Gorzów Wlkp.	62	54	87,1%
KM PSP Gorzów Wlkp.	148	114	77,0%
KM PSP Zielona Góra	129	92	71,3%
KP PSP Krosno Odrzańskie	74	65	87,8%
KP PSP Międzyrzecz	44	37	84,1%
KP PSP Nowa Sól	56	43	77,8%
KP PSP Słubice	40	25	62,5%
KP PSP Strzelce Krajeńskie	45	30	66,7%
KP PSP Sulęcín	41	37	90,2%
KP PSP Świebodzin	55	46	83,6%
KP PSP Zagań	76	60	78,9%
KP PSP Żary	88	78	88,6%
KP PSP Wschowa	34	32	94,1%
RAZEM	892	713	79,9%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

W przeprowadzonych badaniach ankietowych, wszyscy komendanci PSP zadeklarowali chęć tworzenia centrów powiadamiania ratunkowego (CPR) w siedzibie swoich jednostek. W związku z tym, aż 83% wszystkich jednostek ratowniczo-gaśniczych wykazało zapotrzebowanie na nowych pracowników. Na rysunku 20 została zaprezentowana liczba potrzebnych pracowników według funkcji, jaką mieliby pełnić w centrach powiadamiania ratunkowego. Jak wynika z rysunku, największe zapotrzebowanie dotyczy dyspozytorów medycznych – 39 osób, następnie lekarzy dyżurnych – 32 osoby, potem dyspozytorów PSP – 20 osób oraz dyżurnych operacyjnych – 19 osób. Trzy powiaty wykazały również zapotrzebowanie na inne stanowiska, m.in. na koordynatora ratownictwa medycznego.

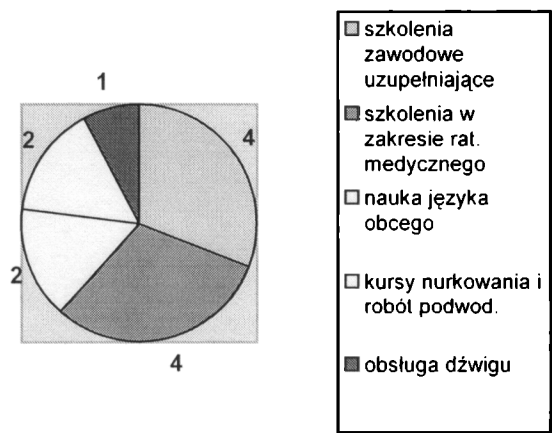
Rysunek 20. Zapotrzebowanie na pracowników według stanowisk pracy w związku z tworzeniem centrów powiadamiania ratunkowego w woj. lubuskim



Źródło: Opracowanie własne.

Podczas badań zapytano komendantów PSP, czy są zadowoleni ze stanu wykształcenia swoich pracowników. Spośród dwunastu komendantów dziewięciu wyraziło swoje zadowolenie a trzech niezadowolenie. W odpowiedzi na pytanie, jakie szkolenia są najbardziej potrzebne w danej jednostce – czterech komendantów odpowiedziało, że są potrzebne kursy i szkolenia zawodowe uzupełniające, ta sama liczba badanych wyraziła potrzebę kursów w zakresie ratownictwa medycznego, dwie jednostki wyraziły chęć kształcenia w zakresie języków obcych. Pozostałe potrzeby dotyczyły szkoleń w zakresie nurkowania, kierowania robotami podwodnymi oraz obsługi dźwigu (rys. 21).

Rysunek 21. Zapotrzebowanie na szkolenia w służbach ratowniczych w woj. lubuskim

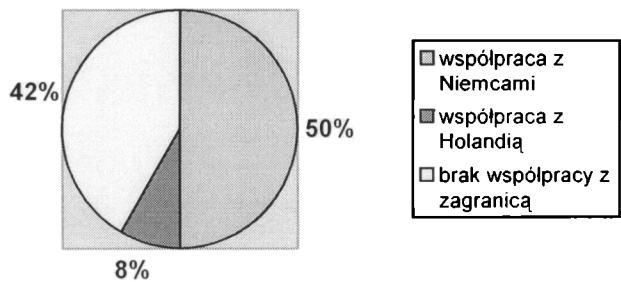


Źródło: Opracowanie własne.

W ankietach komendanci PSP zostali zapytani, czy ich jednostki współpracują z zagranicznymi jednostkami ratowniczymi. Sześć jednostek odpowiedziało, że współpracuje

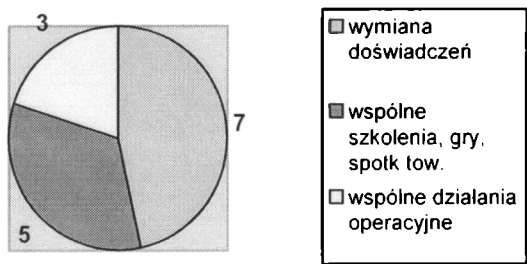
z Niemcami a jedna jednostka z Holandią. Pięć jednostek przyznało, że nie współpracuje z zagranicą (rys. 22). Wszystkie jednostki, które współpracują z zagranicznymi służbami ratowniczymi zadeklarowały, że współpraca opiera się na wymianie doświadczeń. Dodatkowo pięć z nich prowadzi wspólne szkolenia, gry, zawody sportowe oraz spotkania towarzyskie. Tylko w trzech powiatach współpraca opiera się na wspólnych działaniach operacyjnych. Fakt ten rozumiały jest jednak ze względu na przygraniczne położenie tych powiatów (rys. 23).

Rysunek 22. Współpraca jednostek ratowniczo-gaśniczych z woj. lubuskiego z zagranicą



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 23. Najczęstsze obszary współpracy polskich służb ratowniczych z zagranicznymi



Źródło: Opracowanie własne.

Analiza zasobów ludzkich w sektorze usługowym jest bardzo trudnym, ale za to niezmiernie istotnym zadaniem. Odpowiednia ilość sprzętu oraz materiałów jest niewystarczająca, aby wykonać daną usługę. Zwłaszcza sektor usług ratowniczych wymaga

odpowiedniej liczby wyszkolonych pracowników, którzy często, aby ratować życie drugiego człowieka narażają własne.

W służbach ratowniczych niezmiennie istotny jest czas. Od tego jak szybko dotrą właściwe służby ratownicze do miejsca zdarzenia, zależy zdrowie osób poszkodowanych. Dlatego ważne jest, aby była dobra dostępność do odpowiednich służb ratowniczych, wystarczająca liczba specjalistów, a nader wszystko dobra komunikacja pomiędzy wszystkimi jednostkami ratowniczymi. Pamiętać należy jednak, iż większość usług ratowniczych świadczona jest przy pomocy specjalistycznego sprzętu ratowniczego. Dlatego ważna jest, z punktu widzenia logistyki, analiza i ocena zasobów materialnych.

3.4. Analiza zasobów materialnych w służbach ratowniczych

Służby ratownicze wykonując swoje usługi wykorzystują w dużym stopniu sprzęt specjalistyczny. Straż pożarna nie mogłaby zgasić pożaru, gdyby nie posiadała samochodów gaśniczych; z kolei pogotowie ratunkowe nie uratowałoby życia ludzkiego, gdyby nie odpowiednie aparatury i urządzenia podtrzymujące życie osób poszkodowanych. Pomimo tego, iż charakter usług, jak już wspomniano w rozdziale pierwszym, jest niematerialny to często, aby móc je wykonać, niezbędne są odpowiednie zasoby materialne.

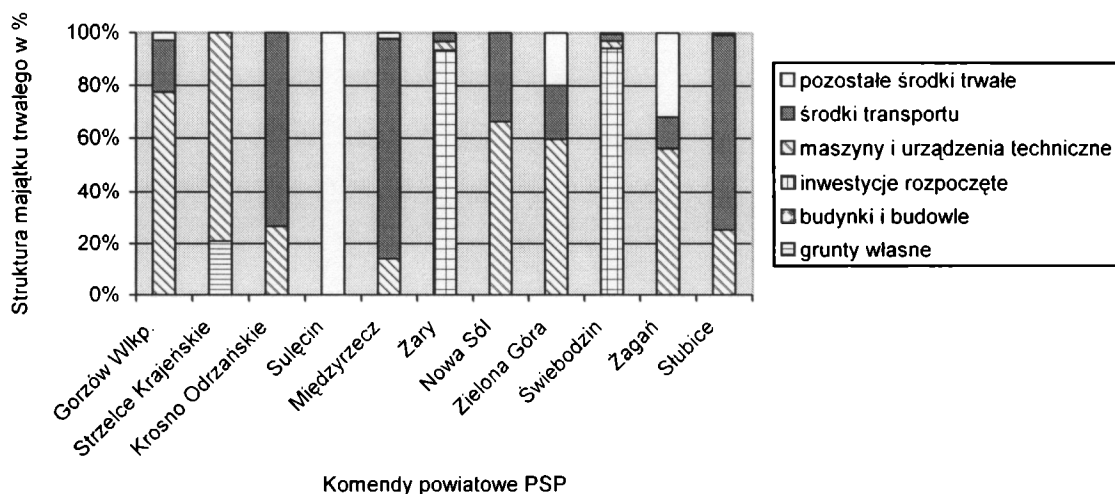
Zasoby materialne wspomagające działalność służb ratowniczych można sklasyfikować w następujący sposób:

- budynki, budowle, magazyny, garaże,
- tabor transportowy,
- wyposażenie w sprzęt specjalistyczny,
- zapasy w środki gaśnicze, itd.

Państwowa Straż Pożarna w województwie lubuskim swoją działalność opiera o 10 Komend Powiatowych i 2 Komendy Miejskie Państwowej Straży Pożarnej. W ich skład wchodzi łącznie 19 Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych oraz 364 jednostki OSP, z których 91 wchodzi w skład Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Baza lokalowa Państwowej Straży Pożarnej jest bardzo zróżnicowana pod względem technicznym i funkcjonalno-użytkowym. Podobnie jak w całej Polsce, większość budynków PSP w województwie lubuskim wymaga modernizacji i remontów. Na rysunku 24 zostały zaprezentowane wskaźniki struktury majątku trwałego w komendach powiatowych PSP w woj. lubuskim (załącznik

5)¹⁶¹ Najgorszy stan majątku trwałego dotyczy budynków i budowli, które są przestarzałe, a ich wartość całkowicie umorzona. Wyjątek stanowi nowo wybudowana baza w Świebodzinie. Stanowiąc ona będzie centrum szkoleniowe dla wszystkich jednostek ratowniczo-gaśniczych z woj. lubuskiego. Najgorszą sytuację, jeśli chodzi o majątek trwały, można zauważyć w Sulęcinie, gdzie jedyną wartość trwałą posiada kategoria „pozostałe środki trwałe”. Całkowicie zużyte bądź też przestarzałe są w tym powiecie zarówno budynki, budowle, środki transportu, maszyny i urządzenia techniczne.

Rysunek 24. Struktura majątku trwałego w komendach powiatowych PSP w woj. lubuskim (dane za rok 2002)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bilansów komend powiatowych PSP w woj. lubuskim.

Oprócz jednostek PSP, w województwie lubuskim znajduje się 17 stacji pogotowia ratunkowego oraz 18 szpitali. W tabeli 20 została przedstawiona liczba szpitali oraz zespołów ratownictwa medycznego, jaka występuje w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego. Z tabeli wynika, iż w województwie lubuskim jest 18 szpitali¹⁶². Łączna liczba łóżek oferowanych przez lubuskie szpitale to 5.680, czyli około 54 łóżek na 10.000 mieszkańców. Najwięcej łóżek oferują szpitale ulokowane w Gorzowie Wlkp., bo aż 1707, a najmniej w powiecie strzelecko-drezdeneckim – 144. Nadal dwa szpitale nie posiadają szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR), natomiast tylko trzy szpitale w Zielonej Górze, w Gorzowie Wlkp. i w Nowej Soli posiadają na swoim terenie lądowisko dla helikopterów ratownictwa me-

¹⁶¹ Załącznik 5 przedstawia tablicę zawierającą wykaz wartości aktywów trwałych w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (stan aktywów na koniec 2001 i 2002 r.)

¹⁶² W 2002 r. było jeszcze 21 szpitali, ale jeden postawiono w stan likwidacji (w powiecie międzyrzeckim) a trzy w powiecie gorzowskim zostały połączone w jeden.

dycznego. Pozostałe lądowiska znajdują się na pobliskich stadionach, w odległości od 1 do 3 km.

Tabela 20. Liczba szpitali oraz zespołów ratownictwa medycznego w powiatach woj. lubuskiego (dane za rok 2002)

Wyszczególnienie Powiat	Posiadanie SOR	Liczba zespołów ratownictwa me- dycznego	Lądowisko (miej- sce do lądowania helikopterów rat. medycznego (od- ległość od szpita- la)	Liczba szpi- tali
Żagański	nie	2	2 km od szpitala	2
Słubicki	tak	1	1,5 km od szpitala	1
Wschowski	tak	1	1 km od szpitala	1
Międzyrzecki	tak	1	3 km od szpitala	1
Żarski	tak	2	2 km od szpitala	2
Krośniński	tak	2	Krosno 50 m.	1
Strzelecko- drezdenecki	nie	1	500 m	1
Nowosolski	tak	1	na terenie szpitala	1
Świebodziński	tak	1	1 km	1
Sulęciński	tak	1	1 km w Sulęcinie, Torzym – teren szpitala	2
Gorzowski (ziem- ski)	tak	1	500 m	1
Zielonogórski (ziemski)	tak	1	3 km	1
Zielona Góra (mia- sto)	tak	1	teren szpitalu	2
Gorzów Wlkp. (miasto)	tak	1	teren szpitala	1 (trzy od- działy)
Razem woj. lubu- skie		17	średnia odległość lotnisk od szpitali wynosi 860 m.	18

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2002.

Działalność służb ratowniczych wiąże się głównie z realizacją usług w miejscu zdarzenia. Dlatego bardzo istotną rolę odgrywa ilość oraz okres użytkowania taboru transportowego. W Tabeli 21, została pokazana ilość i stan pojazdów eksploatowanych w jednostkach PSP województwa lubuskiego. Na dzień 31 grudnia 2002 roku jednostki te posiadały na stanie 71 samochodów gaśniczych oraz 117 pojazdów specjalnych. Przerażający jest fakt, iż średni okres używania tych samochodów wynosi około 12,5 lat.

Tabela 21. Ilość i stan pojazdów eksploatowanych w jednostkach organizacyjnych PSP w woj. lubuskim, według stanu na dzień 31 grudnia 2002 roku

wyszczególnienie Pojazdy	Ilość	Średni wiek
Gaśnicze razem, w tym:	71	12
Lekkie	2	1
Średnie	28	10
Ciężkie	20	11
Cysterny	9	16
Proszkowe	3	25
Specjalne razem, w tym:	117	11
Dowodzenia i łączności	5	16
Drabiny mechaniczne	9	21
Dźwig	1	2
Kwatermistrzowskie	3	16
Operacyjne	46	6
Oświetleniowe	7	16
p-gaz	1	16
Podnośniki hydrauliczne	6	18
Ratownictwa chemicznego	4	9
Ratownictwa drogowego (ciężki)	1	1
Ratownictwa medycznego (lekki)	2	13
Ratownictwa technicznego (ciężki)	2	3
Ratownictwa technicznego (lekki)	18	9
Ratownictwa technicznego (średni)	4	15
Ratownictwa wodnego	4	16
Wężowe	23	20
Razem	224	12,3

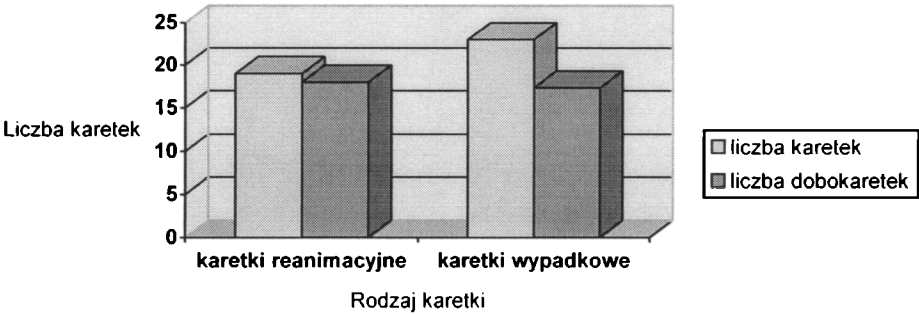
Źródło: Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003 r. s.40.

Do najstarszych samochodów zaliczyć można trzy pojazdy gaśnicze proszkowe, których średni wiek wynosi aż 25 lat. Kolejną grupę wiekową stanowi dziewięć szesnastoletnich zestawów, w skład których wchodzi: ciągniki siodłowe i cysterny przeznaczone do przewozu

wody. Najmniejszą i zarazem najmłodszą grupą są samochody gaśnicze (zaledwie dwa), które użytkowane są od roku oraz jedyny na całe województwo dźwig, który użytkowany jest od dwóch lat. W roku 2002 wycofano z użytkowania pięć samochodów (dwa zostały uszkodzone w wypadkach drogowych, a trzy nie uzyskały Certyfikatu CNBOP). W tym samym roku zakupiono pięć nowych samochodów specjalnych oraz otrzymano cztery używane samochody gaśnicze (dwa od Komendy Głównej PSP, a dwa od służb ratowniczych w Niemczech). W województwie lubuskim nadal występują braki taboru transportowego. Pomimo tego, iż Komenda Wojewódzka PSP stara się o zakup nowych środków transportu z funduszy Unii Europejskiej, to i tak możliwości te są niewystarczające w stosunku do potrzeb.

Tabor transportowy w jednostkach pogotowia ratunkowego jest również w nie najlepszym stanie. Największym problemem jest jak dotąd nieracjonalne rozlokowanie karetek pogotowia, przez co w jednej miejscowości są trzy karetki, a w innych jedna, bądź też wcale. Łącznie w województwie lubuskim są użytkowane 23 karetki wypadkowe oraz 19 karetek reanimacyjnych. Jednak nie wszystkie karetki pracują całą dobę, dlatego też ich liczbę podaje się najczęściej w dobokaretkach¹⁶³. Na rysunku 25 została zaprezentowana różnica pomiędzy karetkami liczonymi w liczbie rzeczywistej a dobokaretkami. Z rysunku wynika, iż karetki reanimacyjne są wykorzystywane w 95%, czyli na 19 karetek jest aż 18 dobokaretek. Wykorzystanie karetek wypadkowych w ciągu doby jest już znacznie mniejsze i wynosi 75%, czyli na 23 karetki jest 17,3 dobokaretek. Dane te wynikają z tego, iż karetki reanimacyjne wykorzystywane są znacznie częściej niż wypadkowe.

Rysunek 25. Liczba karetek według liczby rzeczywistej oraz dobokaretek (dane za rok 2002)

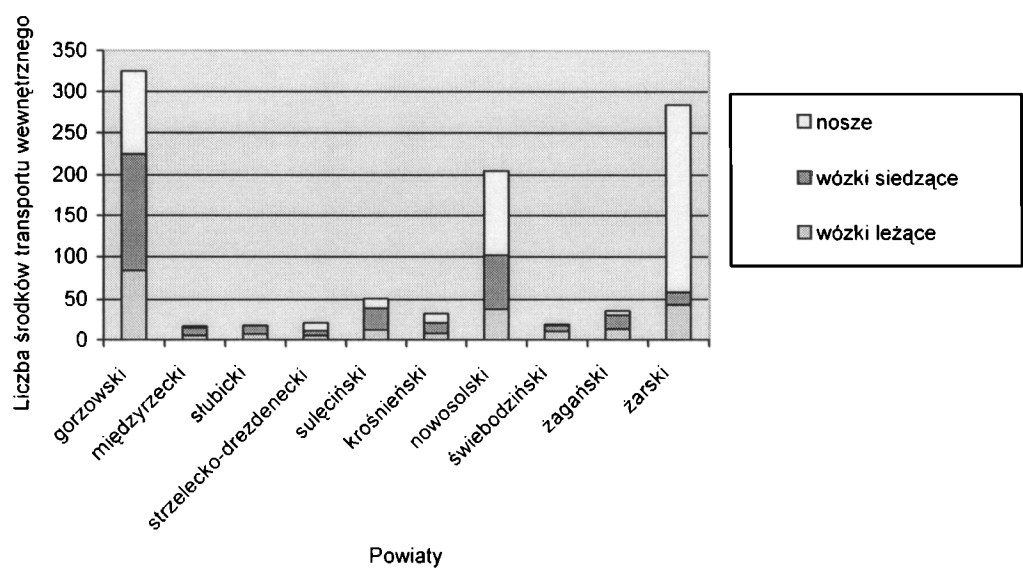


Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp. oraz materiałów opracowanych przez Lubuskie Centrum Zdrowia Publicznego w Gorzowie Wlkp., Sprawozdanie z Monitorowania Celu Operacyjnego Narodowego Programu Zdrowia na terenie województwa lubuskiego w 2002 r., Gorzów Wlkp. 2003 r.

¹⁶³ Dobokaretki oblicza się poprzez zliczenie karetek według ich wykorzystania w ciągu doby. Na przykład jeśli jedna karetka pracuje tylko 8 godzin w ciągu doby, czyli jest wykorzystywana tylko przez 1/3 doby, to będzie ona liczona jako 0,25 dobokaretki.

W szpitalach bardzo istotne znaczenie ma transport wewnętrzny, służący do transportowania chorych wewnątrz budynku. Wszystkie szpitale w województwie lubuskim posiadają wózki leżące i siedzące, ale tylko w piętnastu szpitalach znajdują się nosze. Na rys. 26 została zaprezentowana liczba środków transportu wewnętrznego w rozbiciu na powiaty w woj. lubuskim¹⁶⁴. Z rysunku wynika, iż szpitale znajdujące się w powiecie żarskim, nowosolskim i gorzowskim posiadają bardzo dużą liczbę środków transportu wewnętrznego w stosunku do pozostałych powiatów. Fakt ten wytłumaczyć można liczbą mieszkańców w wyżej wymienionych powiatach, która w każdym z nich przekracza 100 000.

Rysunek 26. Liczba środków transportu wewnętrznego w szpitalach według powiatów województwa lubuskiego (dane za 2002 rok)



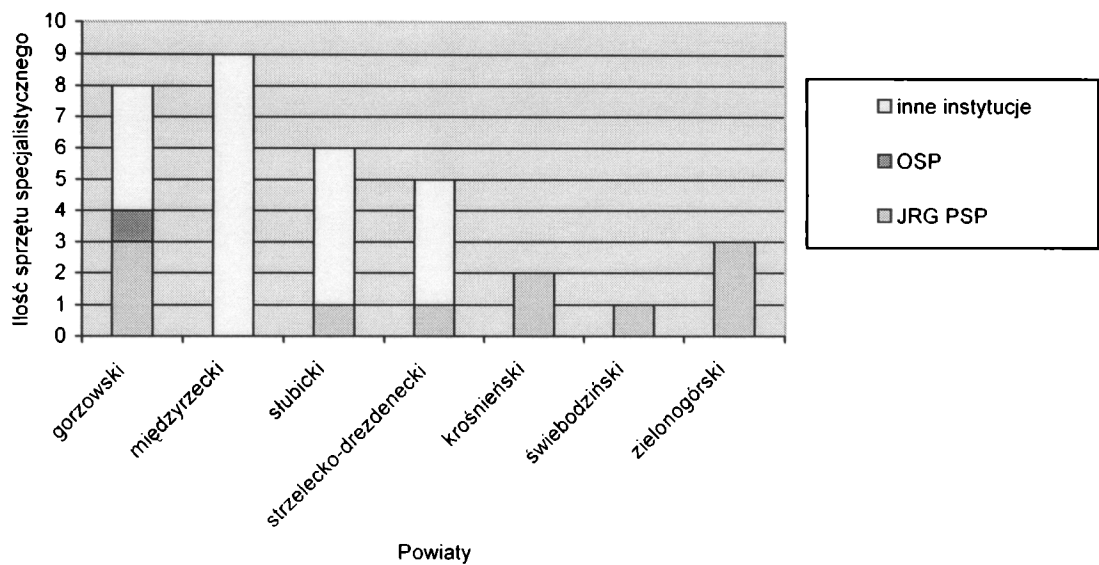
Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań z zabezpieczenia operacyjnego wszystkich szpitali w woj. lubuskim, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Obok taboru transportowego, istotne znaczenie w zarządzaniu logistycznym ma liczba wyposażenia specjalistycznego¹⁶⁵. Z badań ankietowych wynika, iż tylko 58% wszystkich jednostek ratowniczo-gaśniczych w woj. lubuskim jest wyposażona w sprzęt specjalistyczny. Pozostałe jednostki są nieprzygotowane na wypadek zdarzeń wymagających użycia tego typu wyposażenia. Niezadowalający jest również fakt, iż wśród powiatów, które posiadają sprzęt specjalistyczny, tylko sześć z nich posiada go w jednostkach ratowniczo-gaśniczych PSP. Pozostałe powiaty sprzęt ten posiadają w oddziałach ochotniczej straży pożarnej lub użyczają

¹⁶⁴ Na rysunku 26 został pominięty szpital w Zielonej Górze, który nie dostarczył danych.
¹⁶⁵ Wyposażenie specjalistyczne rozumiane jest tutaj jako urządzenia i sprzęt ratowniczy służące do świadczenia wszystkich usług z wyjątkiem gaszenia pożarów.

w razie potrzeby od innych instytucji i przedsiębiorstw. To obniża gotowość ratowniczą tych powiatów. Na rys. 27 zostały zaprezentowane ilość i miejsce składowania sprzętu specjalistycznego w powiatach woj. lubuskiego.

Rysunek 27. Ilość i miejsce składowania sprzętu specjalistycznego w powiatach województwa lubuskiego (dane za 2002 rok)



Źródło: Opracowanie własne.

Zabezpieczenie szpitali w odpowiedni sprzęt i wyposażenie (namioty ewakuacyjne, nosze, zestawy tlenowe, zestawy leków) jest szczególnie istotne na wypadek zdarzeń masowych. Spośród 18 szpitali takie zabezpieczenie posiada tylko siedem¹⁶⁶, co stanowi zaledwie 39% ogółu szpitali w woj. lubuskim. W przypadku katastrofy o zdarzeniu masowym pozostałe szpitale nie są w stanie dostarczyć odpowiedniej ilości sprzętu i wyposażenia umożliwiającego ewakuację oraz ratunek osób poszkodowanych.

Analiza zasobów technicznych stacji pogotowia ratunkowego dotyczy głównie posiadania podstawowego sprzętu do resuscytacji krążeniowo-oddechowej (defibrylatory¹⁶⁷, aparatu

¹⁶⁶ jeden z badanych szpitali nie podał informacji na ten temat.

¹⁶⁷ Defibrylator służy do elektrycznego pobudzania serca; przez około 0,2 sekundy udziela człowiekowi, który dostał zawału, dawkę prądu elektrycznego o napięciu ok. 1 500 V. W krajach zachodnich rozmieszczany (podobnie jak gaśnice) w widocznych miejscach w supermarketach, na dworcach kolejowych, w portach lotniczych, itp. W Polsce dostępny tylko w szpitalach, z prawem użycia wyłącznie przez lekarzy.
<http://encyklopedia.interia.pl/haslo?hid=216206>, 12.12.2004.

ty AMBU¹⁶⁸). Według stanu na 31 grudnia 2002 r. stacje pogotowia ratunkowego województwa lubuskiego dysponowały łącznie 51 sprawnymi defibrylatorami, co stanowiło 5,0 defibrylatora na 100 tys. ludności. W przypadku aparatów AMBU na 100 tys. ludności przypadło 9,6 aparatów, czyli łącznie stacje posiadały 98 sprawnych aparatów AMBU¹⁶⁹.

Wszystkie jednostki ratownicze powinny posiadać zabezpieczenie zarówno w ciężki sprzęt specjalistyczny, jak i w zapasy środków gaśniczych (sorbenty, neutralizatory) pozwalających na zlikwidowanie danego zdarzenia. Wyniki badań wskazują jednak, iż tylko w czterech powiatach woj. lubuskiego jednostki ratowniczo-gaśnicze zaopatrzone są w zapasy sorbentów i neutralizatorów niezbędnych do likwidacji zdarzeń. Zatem 67% procent regionu lubuskiego nie posiada natychmiastowego dostępu do zapasów materiałowych.

Zapasy stanowią szczególnie istotne znaczenie podczas masowych zagrożeń. Wśród badanych szpitali, trzy z nich nie posiadają żadnych zapasów materiałowo-lekowych na wypadek przyjęcia dużej liczby poszkodowanych. Pozostałe szpitale takie zapasy posiadają, w tym wielkość tych zapasów umożliwia dostarczanie lekarstw w przedziale czasowym od sześciu dni do trzech tygodni. W większości szpitali poziom zapasów materiałowo-lekowych wystarcza zaledwie na 6 – 7 dni, tylko w trzech z nich zapasy zabezpieczają potrzeby na trzy tygodnie¹⁷⁰. Z danych tych wynika, iż województwo lubuskie nie jest przygotowane na wypadek zdarzeń o szerokim zasięgu. Brak zapasów oraz sprzętu logistycznego w wielu powiatach powoduje duże opóźnienia w likwidowaniu katastrof, zwłaszcza o charakterze chemicznym czy też ekologicznym.

W pierwotnej wersji ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym centra powiadamiania ratunkowego miały powstać we wszystkich powiatach. Dlatego też, przeprowadzono badania wśród jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP w województwie lubuskim na temat przygotowania ich do stworzenia CPR-ów. Z przeprowadzonych badań wynika, iż tylko trzy jednostki na dwanaście uważają, że posiadany przez nie sprzęt ratowniczy jest wystarczający do stworzenia centrum powiadamiania ratunkowego. Dziewięć jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP, co stanowi 75% ogółu wszystkich jednostek w województwie lubuskim, zgłasza zapotrzebowanie na różnego rodzaju sprzęt. Na rysunku 28 zostały przedstawione za-

¹⁶⁸ Aparat AMBU służy do prowadzenia sztucznego oddychania: samorozprężalny worek z gumy lub tworzywa sztucznego wyposażony w zastawkę bezzwrotną; umożliwia wdmuchiwanie powietrza atmosferycznego lub powietrza wzbogaconego w tlen do dróg oddechowych chorego. Jest to niezbędne wyposażenie dla stanowiska reanimacyjnego. http://encyklopedia.pwn.pl/2145_1.html.

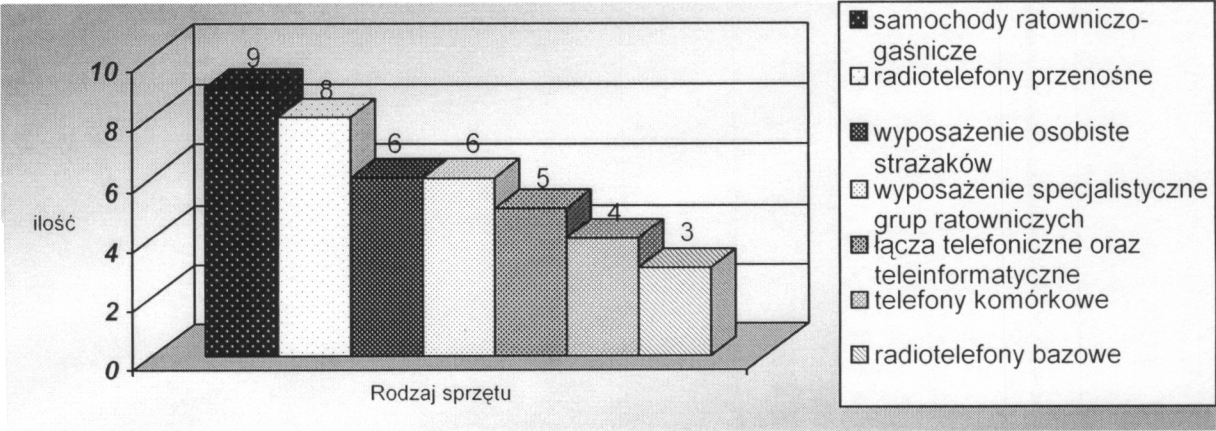
¹⁶⁹ Lubuskie Centrum Zdrowia Publicznego w Gorzowie Wlkp., Sprawozdanie z monitorowania II Celu Operacyjnego Narodowego Programu Zdrowia na terenie województwa lubuskiego w 2002 r., Gorzów Wlkp. 2003 r., s. 3.

¹⁷⁰ Autorowi nie udało się dotrzeć do informacji na temat poziomu zapasów jaki powinien być utrzymywany w szpitalach.

soby materialne, które uznane są za niezbędne do tworzenia CPR. Wśród najbardziej pożądanych są: samochody gaśnicze, samochody ratownictwa technicznego, wyposażenie osobiste i specjalistyczne strażaków, itd. Zastanawiającym wydaje się być fakt, iż aż sześć jednostek spośród dziewięciu zgłosiło zapotrzebowanie na wyposażenie osobiste strażaków, które przecież jest nieodzownym elementem jakiegokolwiek akcji ratowniczej.

Przeprowadzone badania w zakresie stanu zasobów majątkowych dotyczyły głównie Państwowej Straży Pożarnej. Istotną jednak rolę w działaniach ratowniczo-gaśniczych odgrywają ochotnicze straże pożarne. Bardzo duża liczba jednostek OSP, zarówno z KSR-G jak i spoza, ma swoje zalety i wady. Niewątpliwie ogromną korzyścią jest gęste rozmieszczenie tych jednostek na terenie całego kraju. Z drugiej jednak strony, jednostki te formowane są przez grupy ochotników, na co dzień pracujących w różnych zakładach pracy. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest słaba mobilność tych służb oraz niezadowalający poziom ich kwalifikacji. Szczególnie istotne różnice można dostrzec pomiędzy OSP z KSR-G oraz OSP spoza KSR-G. Z przeprowadzonych badań wynika, iż pomiędzy jednostkami OSP z KSRG a spoza KSRG występują znaczące różnice w sprzęcie, mobilności oraz wyszkoleniu strażaków.

Rysunek 28. Zapotrzebowanie na zasoby materialne zgłoszone przez powiatowe jednostki ratowniczo-gaśnicze w woj. lubuskim



Źródło: Opracowanie autora na podstawie badań własnych.

Zasoby materialne stanowią podstawę działania służb ratowniczych. Bez odpowiednich samochodów gaśniczych, czy też karetek pogotowia ratunkowego ratownicy nie są w stanie dotrzeć do miejsca zdarzenia oraz udzielić osobom poszkodowanym właściwej pomocy. Stan wyposażenia w jednostkach ratowniczo-gaśniczych w woj. lubuskim jest niezadowalający. Aż 75% ogółu wszystkich jednostek PSP w woj. lubu-

skim zgłosiło zapotrzebowanie na dodatkowy sprzęt, urządzenia oraz tabor transportowy. Obecnie posiadany przez te jednostki sprzęt jest niewystarczający, niefunkcjonalny, a przede wszystkim przestarzały.

Niedostateczna ilość oraz jakość zasobów materialnych w jednostkach ratowniczych to tylko jeden z elementów wpływających na niską jakość obsługi zdarzeń. Istotne bowiem znaczenie ma również stan infrastrukturalny danego regionu.

3.5. Uwarunkowania infrastrukturalne zarządzania logistycznego

Zarządzanie logistyczne w sektorze usług ratowniczych dotyczy głównie przepływu zasobów ludzkich, materialnych oraz związanych z nimi informacji, niezbędnych do zrealizowania usługi. Obok przepływu tych strumieni istotne znaczenie ma infrastruktura logistyczna, bez której świadczenie usług byłoby niemożliwe.

W systemowym podejściu do logistyki wyróżnia się trzy składowe infrastruktury logistycznej¹⁷¹:

- **infrastrukturę liniową**, której istotą jest istniejąca w państwie sieć rozumiana jako każdy wydzielony pas terenu, przeznaczony do ruchu lub postoju środków transportu wraz z leżącymi w jego ciągu obiektami inżynierskimi;
- **infrastrukturę punktową**, w skład której wchodzi wyodrębnione przestrzennie obiekty służące stacjonarnej obsłudze ładunków (wyładowanie ogólnodostępne, stacje, place i punkty przeładunkowe, centra logistyczne) oraz środków przewożonych transportu;
- **infrastrukturę komunikacyjną** (informatyczną), w skład której wchodzi środki przekazu, standardy wymiany danych i środki zabezpieczające ich przepływ.

Infrastruktura liniowa dotyczy ilości, długości oraz stanu dróg publicznych, kolejowych, śródlądowych i powietrznych. W województwie lubuskim sieć drogowa jest stosunkowo gęsta i równomiernie rozmieszczona. O poziomie funkcjonalności sieci świadczy wskaźnik gęstości dróg o nawierzchni twardej na 100 km² powierzchni, który w województwie lubuskim wynosi 49,4 km, podczas gdy średni wskaźnik krajowy to 59,5 km/km². Zważywszy na wysoki poziom lesistości regionu wskaźnik ten należy uznać za korzystny. Układ komunikacyjny zapewnia niezbędne połączenia drogowe pomiędzy głównymi ośrodkami admi-

¹⁷¹ Praca zbiorowa pod redakcją Grzegorza Szyszki, *Logistyka w Polsce; raport 2002*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002, s. 17.

nistracyjnymi oraz między wszystkimi miejscowościami¹⁷². Konieczna jednak jest ciągła modernizacja dróg oraz budowa obwodnic miast i autostrad.

Obecnie na terenie województwa lubuskiego znajduje się 806 km dróg krajowych, 1 553 km wojewódzkich, 4 232 powiatowych i 6 095 gminnych¹⁷³. W tabeli 22 zostały przedstawione długości dróg publicznych w rozbiciu na krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz powiaty województwa lubuskiego.

Pomimo, że gęstość dróg uważa się za wystarczającą, to ich parametry przedstawiane stosunkiem natężenia ruchu do przepustowości trasy, na kilku odcinkach dróg krajowych, są niewystarczające. Największe niedobory przepustowości występują w miejscowościach Gorzów Wlkp., Międzyrzecz, Nowa Sól, Skwierzyna. W miastach tych niedobór przepustowości przejawia się częstymi zatrzymaniami, wydłużonym czasem i ograniczoną swobodą przejazdu oraz wysokim stopniem zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego¹⁷⁴.

Tabela 22. Długość dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych według powiatów województwa lubuskiego (dane z 2000 r.)

Powiaty:	Długość dróg w km			
	drogi krajowe	drogi wojewódzkie	drogi powiatowe	drogi gminne
zielonogórski - grodzki	11,5	17,7	45,1	125
zielonogórski	106,5	272,7	418,1	711
gorzowski – grodzki	22,0	28,0	47,0	152
gorzowski	55,5	103,6	406,1	548
strzelecko-drezdenecki	42,8	185,9	213,1	517
słubicki	107,4	96,4	223,7	316
sulęciński	69,2	112,9	320,2	429
międzyrzecki	88,0	84,1	391,9	510
świebodziński	45,0	54,4	418,1	401
krośnieński	79,3	117,0	437,6	428
żagański	60,0	106,4	378,0	466
żarski	119,6	135,4	478,7	627
nowosolski	32,7	284,2	456,4	865
Razem	806	1 553,0	4 234,0	6 095

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Praca zbiorowa pod redakcją Fic D., Założenia strategii transportu województwa lubuskiego, Zarząd Województwa Lubuskiego Zielona Góra 2000, s. 24.

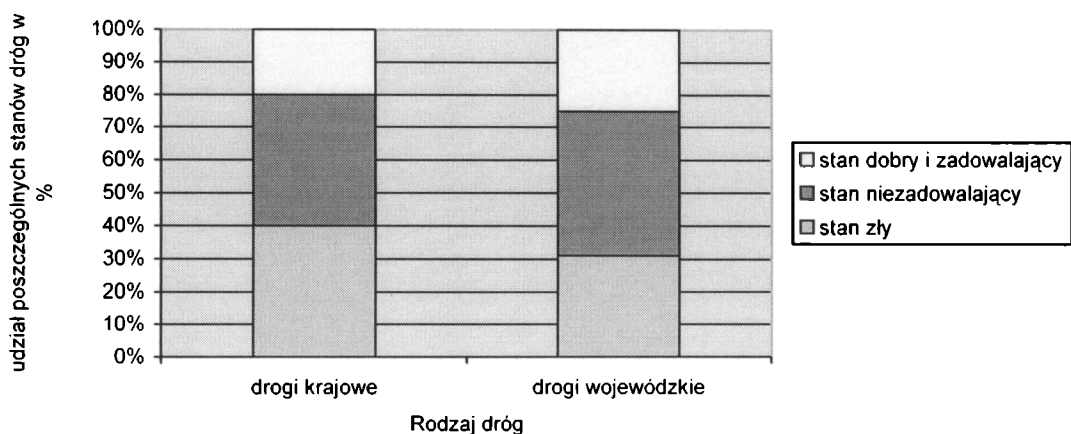
¹⁷²Praca zbiorowa opracowana przez Urząd Marszałkowski pod redakcją: G. Gorzelaka i B. Jałowieckiego, *Strategia rozwoju województwa lubuskiego*, Zarząd Województwa Lubuskiego, Zielona Góra 2000 r., s. 56.

¹⁷³Praca zbiorowa pod redakcją Fic D., *Założenia strategii transportu województwa lubuskiego*, Zarząd Województwa Lubuskiego, listopad 2000 Zielona Góra, s. 22

¹⁷⁴ tamże, s. 23.

Wyraźne niedofinansowanie i spadek nakładów na infrastrukturę drogową jest podstawową przyczyną pogarszającego się stanu dróg. Według Systemu Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN) w stanie złym jest około 40% dróg krajowych i 31% dróg wojewódzkich. W stanie niezadowalającym jest 40% dróg krajowych i 44% dróg wojewódzkich, a w stanie dobrym i zadowalającym tylko 20% dróg krajowych i 25% dróg wojewódzkich. W województwie lubuskim nie ma dróg w stanie bardzo dobrym (rys. 29).

Rysunek 29. Stan dróg krajowych i wojewódzkich na terenie województwa lubuskiego (dane z 2000 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Praca zbiorowa pod redakcją Fic D., Założenia strategii transportu województwa lubuskiego, Zarząd Województwa Lubuskiego Zielona Góra 2000, s. 24.

Drogi powiatowe stanowią uzupełnienie sieci połączeń drogowych. Charakterystyczną dla nich cechą jest nieprzystosowanie nawierzchni do obciążeń 10 ton na oś pojazdu. Około 80% dróg powiatowych nie odpowiada podstawowym parametrom technicznym, a 18% tych dróg posiada nawierzchnie gruntowe nieprzystosowane w ogóle do ruchu samochodowego¹⁷⁵. Drogi gminne stanowią w większości drogi gruntowe.

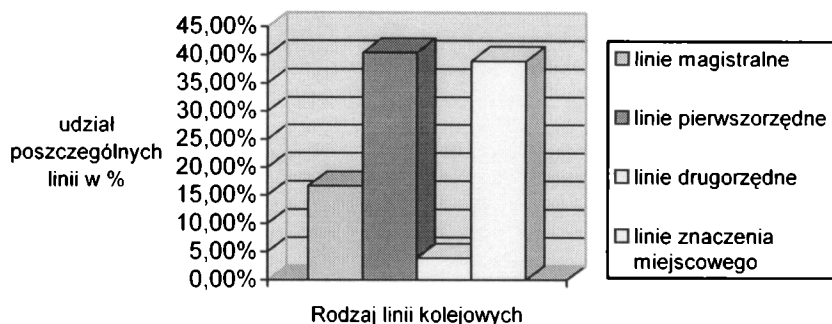
W województwie lubuskim dobrze jest rozwinięta sieć połączeń kolejowych. Łączna jej długość wynosi 1 843,5 km, z tego 1 125,9 km to połączenia o znaczeniu państwowym, a 291,3 o znaczeniu lokalnym¹⁷⁶. Na rysunku 30 został zaprezentowany procentowy udział poszczególnych linii kolejowych w stosunku do całkowitej ich długości na obszarze województwa. Największy udział procentowy stanowią linie pierwszorzędne – 40,4%, następnie

¹⁷⁵ Tamże, s. 28.

¹⁷⁶ Praca zbiorowa opracowana przez Urząd Marszałkowski pod redakcją: G. Gorzelaka i B. Jałowickiego, Strategia rozwoju województwa lubuskiego, Op cit s. 58.

linie znaczenia miejscowego – 39,0%. Linie magistralne stanowią tylko 16,7%, natomiast linie drugorzędne zaledwie 3,9% w stosunku do całkowitej ich długości.

Rysunek 30. Procentowy udział poszczególnych linii kolejowych w stosunku do całkowitej ich długości na obszarze województwa lubuskiego (dane z 2000 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Praca zbiorowa pod redakcją Fic D., *Założenia strategii transportu województwa lubuskiego*, Zarząd Województwa Lubuskiego Zielona Góra 2000, s. 29.

Przez teren województwa przebiegają ważne szlaki komunikacyjne włączone w system europejskiej sieci kolejowej (AGC i AGTC)¹⁷⁷:

- Wschód – Zachód; E-20 – CE – 20 Bruksela – Berlin -Warszawa – Moskwa, leżący w paneuropejskim korytarzu transportowym nr II,
- Północ – Południe; CE – 59 Świnoujście – Zielona Góra – Wrocław – Ostrawa; C – 59/1 Nowa Sól – Żagań – Węgliniec – Praga.

Dostępność komunikacyjna wyrażona gęstością sieci kolejowej na 100 km² wynosi 9,58 km/100 km², czyli jest wyższa od standardu krajowego, który wynosi 7,3 km/100 km².

Stan techniczny linii przebiegających przez teren województwa lubuskiego jest niezadowolający, gdyż aż 11% wszystkich linii ocenianych jest na stopień niedostateczny. Brak nakładów powoduje również zawieszanie linii pasażerskich, czego konsekwencją jest obecnie zawieszonych około 46% linii w województwie¹⁷⁸.

Transport wodny stanowi dość istotny czynnik infrastruktury logistycznej w woj. lubuskim, gdyż przez region ten przepływa druga, co do wielkości, rzeka w Polsce – Odra.

¹⁷⁷ Praca zbiorowa pod redakcją Fic D., *Założenia strategii transportu województwa lubuskiego*, op. cit. s. 29.

¹⁷⁸ Tamże, s. 30.

Powierzchnia dorzecza Odry wynosi blisko 120 tys. km², z czego 106 tys. km², czyli ponad 88%, leży w Polsce. Odra wiąże się z systematem polskich (poprzez Wartę – Noteć – Kanał Bydgoski – Wisłę) i europejskich (poprzez kanały Odra – Szprewa i Odra – Hawela) dróg wodnych oraz ich portami i nabrzeżami przeładunkowymi. Istotnym atutem Odry jest połączenie jej z zespołem rzeczno-morskich portów: Szczecin – Świnoujście¹⁷⁹.

Pomimo tych wielu atutów zasoby wodne Odry są skromne, a przepływy bardzo nierównomierne ze względu na częste zlodzenia, niskie lub wysokie stany wód oraz zamglenia.

Dotychczasowe wykorzystanie możliwości żeglugi śródlądowej na Odrze jest na poziomie 20 – 25%. Warunkiem pełnego wykorzystania istniejącego potencjału jest zapewnienie głębokości tranzytowej 1,8 m na całej Odrze i Kanale Gliwickim, skanalizowanej w sezonie nawigacyjnym trwającym 275 dni w roku oraz 1,5 m przez 270 dni w roku na Odrze swobodnie płynącej¹⁸⁰. Dla porównania - wielkość średnich przepływów przez Odrę stanowi obecnie 25% w porównaniu z Renem i 10% w porównaniu z Dunajem¹⁸¹.

Obok gęsto rozmieszczonych dróg lądowych oraz wodnych, nad województwem lubuskim znajdują się główne korytarze powietrzne. Dają one ogromną szansę na rozwinięcie usług lotniczych lotniska w Babimoście. Obecnie lotnisko to służy bardziej wojsku oraz służbom ratowniczym (oddział HEMS), niż celom turystycznym.

Infrastruktura liniowa w województwie lubuskim wymaga jeszcze ogromu nakładów i pracy w zakresie modernizacji i rozbudowy. Jest to o tyle ważne, iż przez województwo lubuskie przechodzą główne szlaki tranzytowe (Zachód – Wschód i odwrotnie), które dodatkowo obciążają drogi, wpływając destrukcyjnie na ich jakość.

Kolejnym istotnym elementem składowym infrastruktury logistycznej jest infrastruktura punktowa, w skład której wchodzi wszystkie budynki i budowle istotne z punktu widzenia służb ratowniczych. Należą zatem do niej: wysokie budynki bądź też budynki skupiające dużą liczbę ludności, stacje paliw, magazyny oraz miejsca składowania niebezpiecznych substancji. itd.

Tabela 23 przedstawia liczbę budynków o wysokości powyżej 25 metrów według ich przeznaczenia, w rozbiciu na powiaty. Z tabeli wynika, iż tylko cztery powiaty posiadają budynki o wysokości 25 m i wyżej. Najwięcej takich budowli znajduje się w powiecie gorzowskim (zwłaszcza grodzkim), bo aż 24, oraz w powiecie zielonogórskim – 107. Pozostałe dwa powiaty, to ślubicki z siedmioma budynkami oraz nowosolski z trzema.

¹⁷⁹ Tamże, s. 40.

¹⁸⁰ Tamże, s. 47.

¹⁸¹ Tamże, s. 41.

Tabela 23. Zestawienie budynków wysokich i wysokościowych (powyżej 25 m) znajdujących się na terenie poszczególnych powiatów województwa lubuskiego z uwzględnieniem ich przeznaczenia (dane za rok 2002)

Wyszczególnienie Powiaty:	Budynki administra- cyjno-biurowe	Hotele	Budynki mieszkalne wielorodzinne	Razem budynki wy- sokie pow. 25 m.
gorzowski	3	1	120	124
krośnieński	0	0	0	0
międzyrzecki	0	0	0	0
nowosolski	1	0	2	3
ślubicki	0	1	6	7
strzelecko- drezdenecki	0	0	0	0
sulęciński	0	0	0	0
świebodziński	0	0	0	0
wschowski	0	0	0	0
zielonogórski	8	0	99	107
żagański	0	0	0	0
żarski	0	0	0	0
Razem	12	2	227	241

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów Źródłowych Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., 2003 r.

W województwie lubuskim zlokalizowane są 134 obiekty skupiające dużą liczbę ludności (tabela 24). Najwięcej tego rodzaju obiektów znajduje się w powiecie zielonogórskim, bo aż 37. Tam też funkcjonuje stadion, mogący pomieścić do 10 000 widzów. Najmniejsze skupiska ludności występują w powiecie strzelecko-drezdeneckim, gdzie występują tylko cztery obiekty skupiające łącznie do 500 osób. Również w powiecie wschowskim skupiska ludności są stosunkowo niewielkie. Pomimo ośmiu obiektów zbiorowych, liczba osób zagrożonych dużym skupiskiem wynosi 530, a maksymalna liczba osób w największym obiekcie wynosi 150, - czyli najmniej w województwie lubuskim.

Tabela 24. Zestawienie liczby obiektów skupiających dużą liczbę osób (dane za 2002 r.)

Wyszczególnienie Powiaty:	Liczba obiektów	Maksymalna liczba osób w największym obiekcie	Razem liczba osób mogąca przebywać w obiektach skupiających dużą ilość ludzi
gorzowski	18	1 500	9 165
ślubicki	9	1 000	3 290
międzyrzecki	5	650	1 775
sulęciński	11	1 100	5 610
świebodziński	12	400	1 960
żarski	5	1 000	3 000
krośnieński	12	600	2 460

wschowski	8	150	530
nowosolski	5	1 500	2 250
strzelecko-drezdenecki	4	295	500
żagański	8	450	954
zielonogórski	37	10 000	30 990

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., 2003 r.

Obok wysokich budynków (skupiających dużą liczbę osób) ważną rolę odgrywają magazyny oraz pomieszczenia, w których składowane są substancje mogące wywołać nadzwyczajne zagrożenie środowiska (tabela 25). Do najbardziej zagrożonych regionów pod tym względem należą: powiat świebodziński, nowosolski i gorzowski oraz w nieco mniejszym stopniu powiaty: zielonogórski, żarski i żagański. Na pozostałym terenie obiekty zagrażające środowisku występują w mniejszej ilości.

Tabela 25. Zestawienie obiektów magazynowych, produkcyjnych oraz mogących wywołać nadzwyczajne zagrożenie środowiska w woj. lubuskim (dane za rok 2002)

Wyszczególnienie Powiaty:	Stacje paliw i gazu płynnego	Bazy i rozlewnie gazu płynnego	Obiekty mogące spowodować nadzwyczajne zagrożenie środowiska	Razem obiekty mogące wywołać nadzwyczajne zagrożenie środowiska
gorzowski	43	0	31	74
krośnieński	20	1	1	22
międzyrzecki	18	1	1	20
nowosolski	78	0	0	78
ślubicki	20	2	0	22
strzelecko-drezdenecki	12	0	2	14
sulęciński	19	0	0	19
świebodziński	29	0	66	95
wschowski	9	0	0	9
zielonogórski	55	1	0	56
żagański	29	1	0	30
żarski	41	1	0	42

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., 2003 r.

W tabeli 26 został przedstawiony wykaz parkingów dla transportu drogowego przewożącego materiały niebezpieczne. Największy taki parking znajduje się na Terminalu Odpraw Celnych w Świecku¹⁸² – 20 stanowisk oraz na Terminalu Odpraw Celnych w Olszynie – 10 stanowisk. W przypadku awarii istnieje możliwość spuszczenia substancji niebezpiecznych do kanalizacji posiadających zbiorniki do przechwytywania substancji niebezpiecznych.

¹⁸² Po wejściu Polski do UE parking ten nadal jest wykorzystywany, choć w znacznie mniejszym stopniu niż miało to miejsce przed 1 maja 2004 r.

Tabela 26. Wykaz parkingów dla transportu drogowego przewożącego materiały niebezpieczne (dane za 2002 r.)

Lp.	Lokalizacja	Ilość pojazdów dopuszczona do parkowania
1.	Baza transportowa Anneberg Transpol Sp. z o.o. w Zielonej Górze	jednostanowiskowa
2.	Terminal Odpraw Celných w Świecku	20 stanowisk
3.	Terminal Odpraw Celných w Olszynie	10 stanowisk

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., 2003 r.

Obok infrastruktury punktowej i liniowej bardzo istotne znaczenie ma infrastruktura komunikacyjna, która wpływa nie tylko na sposób przepływu informacji, ale i również na jego jakość¹⁸³. Przepływ informacji, obok zasobów ludzkich i materialnych, jest bardzo istotnym elementem zarządzania logistycznego w ratownictwie. Od jakości informacji oraz szybkości jej dostarczenia zależy poprawność wykonanej usługi. Dlatego też analiza przepływu informacji oraz wykorzystania systemów informatycznych jest niezbędna przy ocenie jakości działań służb ratowniczych

3.6. Analiza przepływu informacji między uczestnikami zdarzeń

Działalność służb ratowniczych powinna być oparta na sprawnym i szybkim przepływie informacji. W Polsce jej przepływ w służbach ratowniczych odbywa się głównie drogą telefoniczną, radiową oraz teleinformatyczną.

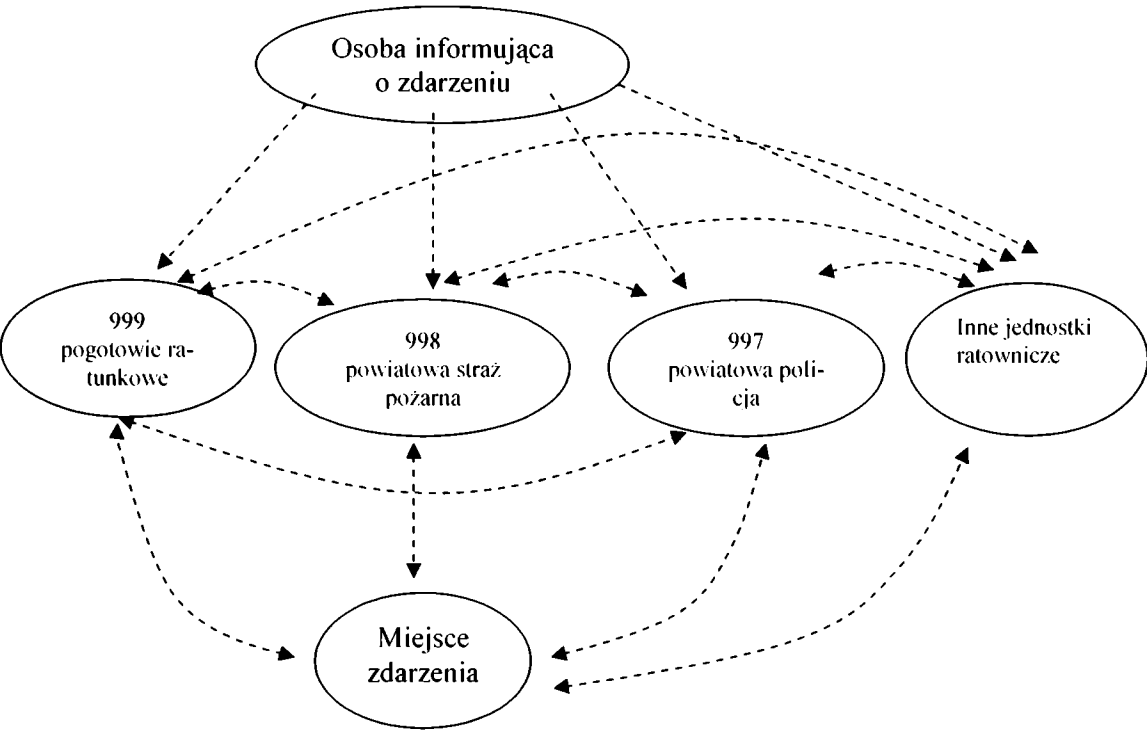
Z przeprowadzonych badań wynika, iż najbardziej popularnym sposobem komunikacji jest telefon stacjonarny, bądź też łączność radiowa. Osoby poszkodowane mają do wyboru kilka numerów alarmowych w zależności od żądanej jednostki ratowniczej (999 – pogotowie, 998 - straż pożarna, 997 - policja). Dla telefonii komórkowej jest już wprowadzony jeden numer alarmowy na wzór krajów Unii Europejskiej – 112. Na rysunku 31 został przedstawiony istniejący przepływ informacji w służbach ratowniczych oraz pomiędzy tymi służbami, a osobami wzywającymi pomoc (informującymi o zdarzeniu).

W momencie zaistniałego zdarzenia osoba poszkodowana bądź też świadek mają do wyboru kilka numerów telefonu w zależności od rodzaju zdarzenia. Jeśli jest to nagła choroba, to wzywane jest pogotowie, jeśli pożar bądź też inne miejscowe zagrożenie to straż pożarna, itd. Po poinformowaniu odpowiedniej służby, informacja dociera do innych jednostek

¹⁸³ Ze względu na obszerność zagadnienia została ona omówiona w osobnym podrozdziale niniejszego rozdziału (3.6).

ratowniczych w zależności od potrzeby. Zatem, jeśli do wypadku zostanie wezwana policja, to automatycznie jej funkcjonariusz poinformuje pogotowie ratunkowe o osobach potrzebujących natychmiastowej pomocy lekarskiej oraz straż pożarną, jeśli zachodzi potrzeba wydobywania tych osób np. z rozbitego samochodu. Taki sposób przepływu informacji znacznie opóźnia reakcję wszystkich służb na zdarzenie, a różnorodność numerów alarmowych przyczynia się do popełniania pomyłek przez wzywających pomoc.

Rysunek 31. Przepływ informacji w służbach ratowniczych



Źródło: Opracowanie własne

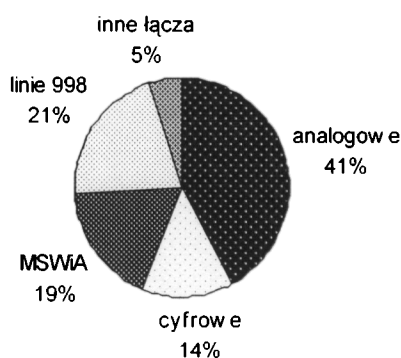
W województwie lubuskim działają obecnie trzy firmy telekomunikacyjne telefonii stacjonarnej: Dialog, Teleton, TP S.A. oraz trzech operatorów sieci komórkowych. Większość jednostek PSP korzysta z usług TP S.A. Wszystkie jednostki natomiast podłączone są do sieci resortowej MSWiA. Według przeprowadzonych badań liczba łączy sieci resortowej jest niewystarczająca a jakość połączeń jest słaba i uniemożliwia transmisję danych na tych łączach¹⁸⁴. Na rysunku 32 został zaprezentowany procentowy udział poszczególnych linii przy-

¹⁸⁴ Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003 r, s. 11-13.

łączonych do central w poszczególnych komendach powiatowych/miejskich PSP w woj. lubuskim.

W jednostkach ratowniczo-gaśniczych PSP w woj. lubuskim łączność oparta jest przede wszystkim na telefonii analogowej – 41%. Z roku na rok coraz więcej przybywa telefonów cyfrowych, których obecny udział wynosi 14%. Oprócz łączy MSWiA, które stanowią 19% ogółu, jednostki PSP korzystają z innych łączy resortowych (5%), tj. PKP i MON. Łączna liczba telefonów alarmowych w woj. lubuskim wynosi 29, co stanowi 21% ogółu linii telefonicznych.

Rysunek 32. Procentowy udział poszczególnych linii przyłączonych do central w komendach powiatowych/miejskich PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 rok)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003 r., s.12.

Oprócz łączności stacjonarnej w służbach ratowniczych województwa lubuskiego, bardzo popularna jest łączność radiowa. Na potrzeby tej łączności, po przejściu na nową siatkę częstotliwości, został przydzielony jeden kanał sterujący przemiennikiem sieci dalekiego zasięgu pracującym w relacjach Gorzów Wlkp. – Zielona Góra oraz jeden kanał z jedną blokadą szumów jako kanał sieci wojewódzkiej¹⁸⁵.

Przed zmianą w systemach łączności Komenda Wojewódzka PSP w Gorzowie Wlkp. dysponowała jednym kanałem sterującym oraz dwoma kanałami wojewódzkimi. Stary przydział kanałów pozwalał na bezproblemową łączność radiową ze wszystkimi powiatowymi/miejskimi stanowiskami kierowania na terenie województwa. Po zmianie, z uwagi na duże

¹⁸⁵ Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003 r., s. 13.

odległości w relacjach komendy powiatowe – komenda wojewódzka PSP, występują utrudnienia w łączności radiowej. Polegają one głównie na braku nakładania się korespondencji w sprzęganiu radiostacji, czy też blokowaniu przemiennika. W związku z tym część zgłoszeń kierowanych do Wojewódzkiego Stanowiska Kierowania (WSKR) przez powiatowe stanowiska dyspozytorskie odbywa się poprzez płatne linie telekomunikacyjne¹⁸⁶.

W tabeli 27 zostały przedstawione sposoby łączności jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP w woj. lubuskim z innymi służbami i instytucjami. Najbardziej rozwinięta łączność występuje w obszarze telefonii stacjonarnej. Drugim z kolei sposobem przekazywania informacji jest droga radiowa. Ze względu na dość wysokie koszty telefonia komórkowa jest jeszcze rzadko wykorzystywana, choć z roku na rok można zauważyć tendencję w zakresie jej stosowania. Łącza elektroniczne (internet) są jeszcze sporadycznie wykorzystywane, choć w przyszłości będą one stanowiły podstawę elektronicznej wymiany danych. Na dzień dzisiejszy jednostki PSP posiadają 147 zestawów komputerowych oraz 4 laptopy. Większość stanowisk komputerowych podłączona jest do internetu, ale ten sposób przekazywania danych wykorzystywany jest tylko do przesyłania sprawozdań zbiorczych i innych służbowych kontaktów. W województwie lubuskim nie wdrożono do tej pory sieci WAN łączącej poszczególne komendy powiatowe i miejskie. We wszystkich komendach powiatowych PSP zainstalowane zostało oprogramowanie użytkowe EWID99 służące do sporządzania raportów sprawozdawczych. Na dzień dzisiejszy żaden powiat nie posiada specjalistycznego oprogramowania pozwalającego na zarządzanie wszystkimi informacjami w danej jednostce.

Tabela 27. Łączność pomiędzy jednostkami ratowniczo-gaśniczymi PSP, a innymi instytucjami (dane za 2002 r.)

Sposoby łączności Łączność JRG PSP z jednostkami ratowniczymi i instytucjami:	Telefony	Radiotelefony	Pagery	Telefony komórkowe	Łącza teleinformatyczne	Uwagi
Policja	11	1		1		
Pogotowie ratunkowe	11	6			2	
OSP z KSRG	10	8	4	1		
OSP spoza KSRG	11	7	2			
Jednostki PSP z innych	11	11		1	4	

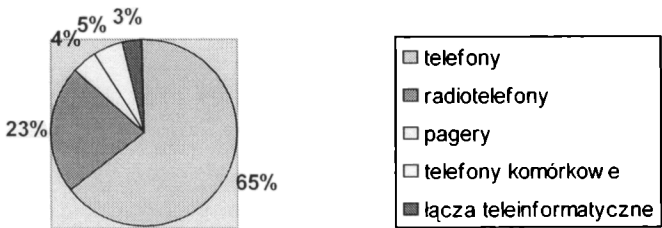
¹⁸⁶ tamże, s. 13.

powiatów						
Pomoc drogowa	12			1		
Pogotowie gazowe	11			1		
Pogotowie energetyczne	10	1		1		
Obrona cywilna	10	2		2		1 jednostka nie kontaktuje się
Straż graniczna	10					2 jednostki nie kontaktują się
Jednostki ochrony przeciw poż. ALP	11	10	1	2		
Inne podmioty, instytucje	11		1	1	1	1 jednostka nie napisała

Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku 33 zostały zaprezentowane najczęstsze sposoby przekazywania informacji pomiędzy jednostkami ratowniczymi o zaistniałym zdarzeniu. Jak wynika z rysunku nadal najbardziej popularnym przekąźnikiem informacji są telefony stacjonarne – 65%, następną grupę już znacznie mniejszą stanowią radiotelefony – 23%. Telefony komórkowe oraz pagery wykorzystywane są do przekazywania informacji w granicach 3 – 5 %. Najmniejszą i ostatnią grupę stanowią łącza teleinformatyczne – 3%.

Rysunek 33. Najczęstsze sposoby przekazywania informacji pomiędzy jednostkami ratowniczymi o zaistniałym zdarzeniu (dane za 2002 rok)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań własnych przedstawionych w tabeli 34.

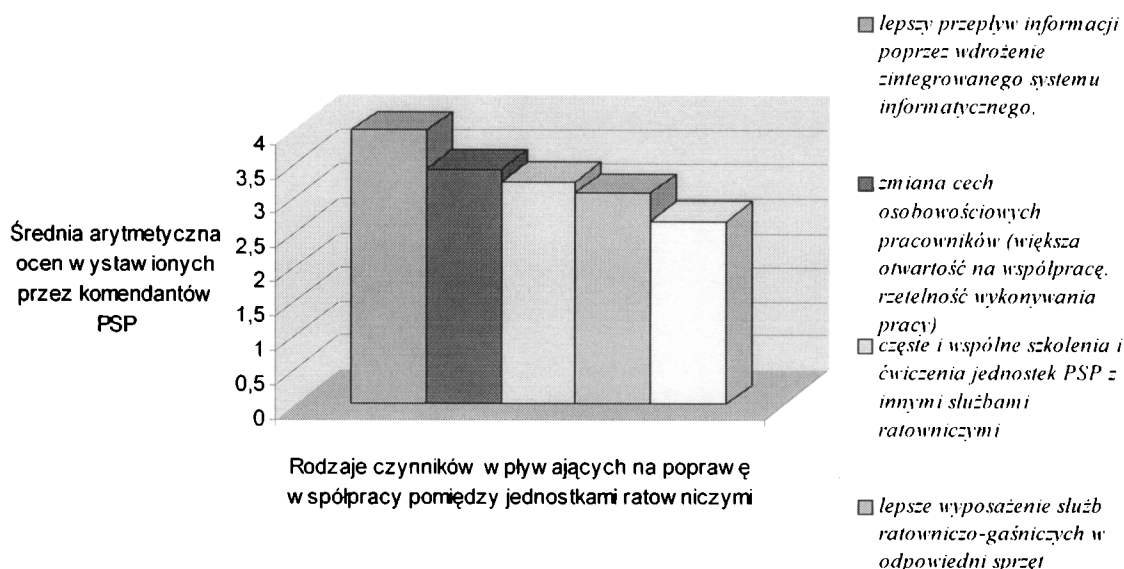
W pogotowiach ratunkowych i szpitalach przepływ informacji odbywa się głównie za pomocą telefonów stacjonarnych oraz łączy radiowych. Z badań własnych wynika, iż 75% wszystkich szpitali w woj. lubuskim wykorzystuje radiotelefony jako przekaźniki informacji, a 25% szpitali nie korzysta z w ogóle z łączności bezprzewodowej. W przypadku powiadamiania szpitali o zaistniałym zdarzeniu masowym wykorzystywane są tylko telefony stacjonarne.

Pogotowia ratunkowe wykorzystują tylko łączność telefoniczną i radiową w przekazywaniu informacji o zaistniałych zdarzeniach. Wszystkie jednostki pogotowia ratunkowego w woj. lubuskim posiadają oprogramowania specjalistyczne służące do zbierania oraz przetwarzania danych dotyczących wyjazdów karetek. Szesnaście stacji pomocy doraźnej posiada oprogramowanie „Dyspozytornia – Pogotowie 1.4” software by EASY-SOFT, które spełnia wymogi sprawozdawczości Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie¹⁸⁷. Jedno pogotowie używa kilkuletniego już oprogramowania w środowisku DOS, które nie jest kompatybilne ze środowiskiem WINDOWS oraz nie pozwala na sporządzanie sprawozdań zgodnie z wymogami krajowymi. Pomimo tego, iż wszystkie stacje pogotowia posiadają oprogramowania specjalistyczne, tylko dwie z nich wpisują na bieżąco dane do komputerów. W wyniku tego występują trudności w zbieraniu danych na temat ich działalności, co uniemożliwia weryfikację oraz analizę jakości świadczonych przez nich usług.

Szybki i sprawny przepływ informacji pomiędzy jednostkami ratowniczymi w znacznym stopniu wpływa na jakość obsługi osób poszkodowanych w zdarzeniach. Z przeprowadzonych badań wynika, iż w woj. lubuskim głównym problemem utrudniającym koordynację działań oraz współpracę pomiędzy jednostkami ratowniczymi jest nieprawidłowy przepływ informacji oraz brak zintegrowanego systemu informatycznego. W trakcie badań komendanci zwrócili uwagę na czynnik ludzki, który stanowi często barierę w prawidłowym przepływie informacji. Nowoczesne technologie nie są jedynym wyznacznikiem sprawnego i szybkiego przepływu informacji. Cechy osobowości oraz nastawienie ratowników do pracy są również bardzo istotne w poprawieniu współpracy wszystkich służb ratowniczych. Interesującym wydaje się być fakt, iż według komendantów powiatowych PSP nakłady finansowe nie stanowią aż takiej roli w poprawie stosunków pomiędzy jednostkami ratowniczymi (rys. 34).

¹⁸⁷ Instytut Medycyny Wsi w Lublinie monitoruje II Cel Operacyjny Narodowego Programu Zdrowia od 1998 r., na podstawie przygotowanej w Zakładzie Zdrowia Publicznego „Indywidualnej Karty Stacji Pogotowia Ratunkowego”, przyp. aut.

Rysunek 34. Czynniki wpływające na poprawę współpracy jednostek PSP z innymi jednostkami ratowniczymi (dane za 2002 rok)



Źródło: Opracowanie własne

Przepływ informacji stanowi swoisty fundament zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych. Bez odpowiednich informacji uzyskanych w odpowiednim czasie, jednostki ratownicze nie są w stanie dostarczyć właściwego sprzętu oraz ratowników do miejsca zdarzenia. Dlatego też, istotne znaczenie ma sposób przekazywania informacji zarówno wewnątrz jednostek ratowniczych, jak i na zewnątrz (w kontaktach z innymi jednostkami oraz osobami informującymi o zdarzeniu). Z badań własnych wynika, iż tylko straż pożarna ma jasno sformułowany przepływ informacji na wypadek różnych zdarzeń. schematu takiego nie posiadają stacje pogotowia ratunkowego i szpitale. Z informacji uzyskanych w badanych jednostkach wynika, że żadna ze służb ratowniczych nie ma aktualnie ustalonego sposobu informowania społeczeństwa na wypadek zdarzeń masowych.

Brak specjalistycznych systemów informatycznych, duża niekompatybilność tych systemów, a także brak sprecyzowanego sposobu sprawozdawczości ze zdarzeń, uniemożliwiają dokładną analizę jednostek ratowniczych oraz opóźniają reakcję tych służb na zdarzenie. W jednostkach ratowniczych brakuje szkoleń, nie tylko z zakresu obsługi oprogramowań użytkowych, ale i również z zakresu kultury organizacyjnej oraz warsztatów psychologicznych, gdyż właśnie cechy osobowościowe ratowników w dużej mierze stanowią barierę w prawidłowym przepływie informacji.

Rozdział IV

Ocena wybranych aspektów zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych (na przykładzie województwa lubuskiego)

4.1. Ocena jakościowa zasobów ludzkich

Zasoby ludzkie w istotny sposób uzupełniają ocenę zarządzania logistycznego w sektorze usług. Wszakże usługa ratownicza nie może zostać wykonana bez udziału odpowiednio wyszkolonych osób.

Obok danych ilościowych dotyczących zasobów ludzkich, bardzo istotne znaczenie ma analiza i ocena jakościowa czynnika ludzkiego. Pomiar jakości usługi w stosunku do pomiaru jakości produktu jest niezwykle trudny, toteż przy ustalaniu wyznaczników oceny zarządzania logistycznego w usługach powinno kierować się słowami Galileo Galilei: „Policz, co się da policzyć, zmierz, co się da zmierzyć, a co nie jest wymierne, uczyn takimi”¹⁸⁸.

Jakościowe oceny zasobów ludzkich zostały dokonane przez komendantów powiatowych PSP w woj. lubuskim i dotyczyły wszystkich grup ratowniczych w woj. lubuskim. Ocena tych zasobów polegała na przypisaniu im noty od 2 do 5, przy czym 5 stanowi najwyższą a 2 najniższą. Noty zostały oparte o czynniki oceny jakościowej, takie jak:

- dostępność,
- wystarczalność,
- czas reakcji na usługę,
- komunikacja (załącznik 3).

Dostępność do zasobów ludzkich jest istotnym czynnikiem oceny jakościowej usług ratowniczych. Ten czynnik wskazuje na ilość wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych w danym regionie (znajdujących się zarówno w oddziałach PSP, w stacjach pogotowia ratunkowego i innych instytucjach, z którymi dane służby ratownicze współpracują). Dla przykładu, jeśli dana jednostka straży pożarnej nie posiada wyspecjalizowanej jednostki ratownictwa wodno-nurkowego, to nie znaczy, że tego rodzaju jednostek na danym terenie nie ma. Zadania te mogą być realizowane przez wyspecjalizowane w tym zakresie grupy wchodzące w skład Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego.

¹⁸⁸ Mudie P., Cottam A., *Usługi; zarządzanie i marketing.*, PWN Warszawa 1998, s. 119.

Kolejnym czynnikiem jest wystarczalność, która dotyczy oceny ilości wykwalifikowanych pracowników w danej jednostce ratowniczej. Analiza ilościowa w zakresie liczby wykwalifikowanych pracowników często jest niewymierna, gdyż poszczególne jednostki ratownicze mają różne potrzeby. Ocena jakościowa pozwala skonfrontować faktyczną ilość wykwalifikowanych zasobów ludzkich z opinią komendantów PSP na temat ich wystarczalności w stosunku do istniejących na danym terenie zagrożeń.

Następnym czynnikiem jest czas reakcji rozumiany jako czas obliczany od momentu przyjęcia zgłoszenia o zdarzeniu, do momentu dotarcia służb ratowniczych na miejsce zdarzenia i rozpoczęcia działań ratowniczych.

Ostatni czynnik dotyczy komunikacji rozumianej jako ocena jakości oraz sposób przekazywania informacji pomiędzy służbami ratowniczymi (np. poprzez wykorzystanie odpowiedniego systemu informatycznego, przyjazne nastawienie do innych służb ratowniczych, itd.)

W tabeli 28 zostały przedstawione wyniki ocen zasobów ludzkich pod względem dostępności, czasu reakcji na zdarzenie, wystarczalności oraz komunikacji. Z tabeli wynika, że średnia ocena zasobów ludzkich, biorąc pod uwagę tylko te jednostki, które dane zasoby posiadają, wyniosła 4,00. Znacznie niższy wynik otrzymano przy ocenie wszystkich zasobów (3,16)¹⁸⁹. Wynika to z faktu, iż w wielu jednostkach ratowniczych brakuje odpowiednio wyszkolonych i wyspecjalizowanych grup ratowników. Na przykład, w województwie lubuskim znajduje się obecnie tylko jedna grupa ratownictwa wysokościowego i po dwie grupy ratownictwa chemicznego oraz ekologicznego na wodach. Największą liczbę stanowią jednostki ratowniczo-gaśnicze oraz stacje pogotowia ratunkowego. Średnia ocena dostępności zasobów ludzkich w jednostkach, które je posiadają wyniosła 4,05.

Nieco niżej został oceniony czas reakcji na zdarzenie – 4,03 oraz najniżej wystarczalność – 3,97 i komunikacja – 3,94. Dostępność do jednostek ratowniczych została oceniona najwyżej, choć nie można powiedzieć, aby ta ocena była bardzo dobra. Wystarczalność oraz komunikacja zostały ocenione poniżej 4,00, a więc na poziomie dostatecznym. Interesującym wydaje się być fakt, iż komunikacja pomiędzy służbami ratowniczymi została oceniona najniżej. Wynika to po części z braku jasno określonych i wdrożonych standardów odnośnie przepływu informacji oraz z braku w wielu jednostkach ratowniczych nowoczesnego sprzętu informatycznego.

¹⁸⁹ Dla tych zasobów, które nie występują w danej jednostce została przypisana ocena 2,0.

Na rysunku 35 zostały zaprezentowane oceny jednostek ratowniczych według dwóch kryteriów. Pierwsze kryterium dotyczy oceny tylko tych zasobów, które występują w danym regionie. Drugie natomiast, dotyczy wszystkich zasobów ludzkich, a dla brakujących zasobów przyjęto ocenę niedostateczną (2,0).

Największe różnice w ocenie wystąpiły w przypadku jednostek specjalistycznych¹⁹⁰, tj. specjalistycznych grup wysokościowych, poszukiwawczo-ratowniczych, technicznych, wodno-nurkowych, itd. Zbieżność ocen występuje natomiast w takich grupach jak.: jednostki ratowniczo-gaśnicze, uprawnieni strażacy w zakresie ratownictwa medycznego, pogotowie ratunkowe oraz policja.

¹⁹⁰ Fakt ten jest zrozumiały ze względu na brak tych jednostek w wielu powiatach.

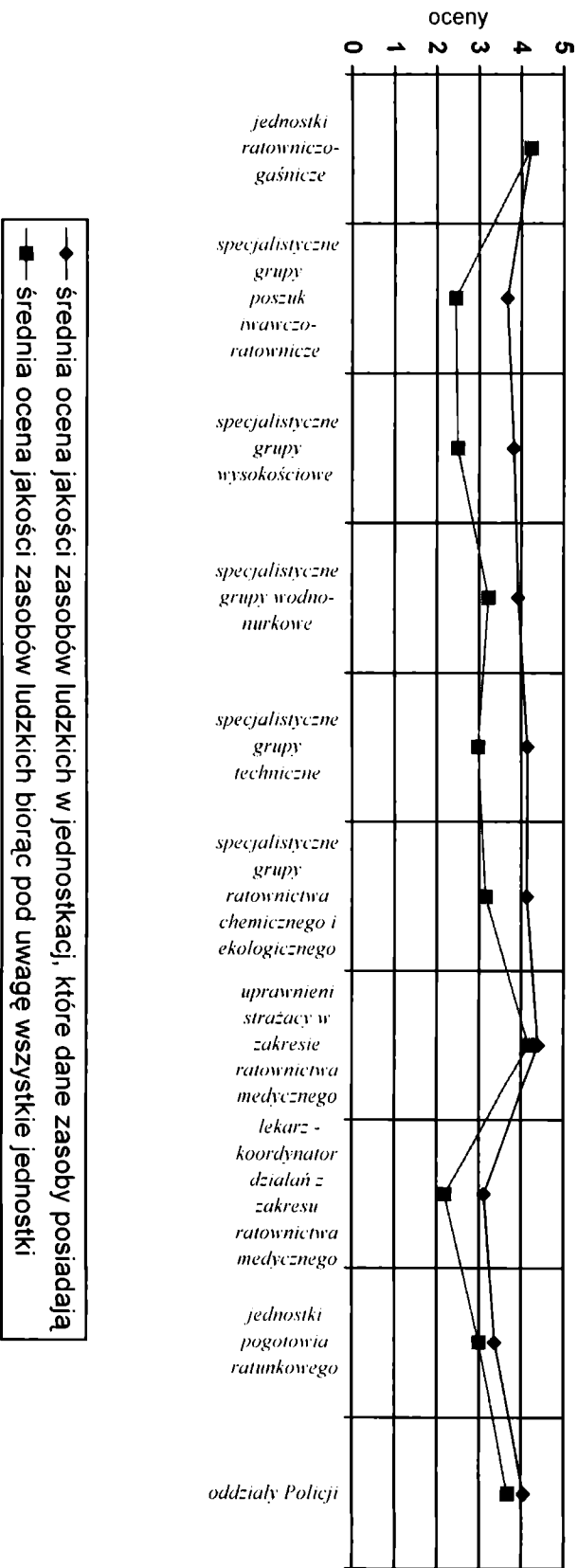
Tabela 28. Ocena jakościowa zasobów ludzkich według wybranych czynników dokonana przez komendantów powiatowych Państwowej Straży Pożarnej w woj. lubuskim (dane z 2002 roku)

Lp.	Zasoby ludzkie	Razem średnia ocena jakości zasobów ludzkich w jednostkach, które dane zasoby posiadają	Razem średnia ocena jakości zasobów ludzkich biorąc pod uwagę wszystkie jednostki. Przy czym komentarzem wystrawili oceny niedostateczne dla tych jednostek ratowników, którzy nie występują w ich powiecie.	Czynniki oceniające jakość zasobów ludzkich:							
				dostępność	średnia ocena na dot. dostępności zasobów ludzkich w jednostkach, które dane zasoby posiadają	średnia ocena na dot. Czasu reakcji w jednostkach, które dane zasoby posiadają	średnia ocena czasu reakcji w jednostkach, które dane zasoby posiadają	średnia ocena wystarczalności zasobów ludzkich w jednostkach, które dane zasoby posiadają	średnia ocena wystarczalności zasobów ludzkich biorąc pod uwagę wszystkie jednostki	średnia ocena wystarczalności zasobów ludzkich biorąc pod uwagę wszystkie jednostki	komunikacja
1.											
1.	Jednostki ratowniczo-gasnicze	4,23	4,23	4,18	4,18	4,55	4,55	4,00	4,00	4,18	4,18
2.	Specjaliści grupy poszukiwawczo-ratownicze	3,67	2,45	3,67	2,45	3,33	2,36	4,00	2,55	3,67	2,45
3.	Specjaliści grupy wysokościowe	3,83	2,50	4,00	2,55	3,67	2,45	33,67	2,45	4,00	2,55
4.	Specjaliści grupy wodno-murkowe	3,93	3,23	4,14	3,36	4,00	3,27	33,71	3,09	3,86	3,18
5.	Specjaliści grupy techniczne	4,15	2,98	4,20	3,00	4,00	2,91	44,20	3,00	4,20	3,00
6.	Specjaliści grupy ratownictwa chemicznego i ekologicznego	4,13	3,16	4,33	3,27	4,00	3,09	44,17	3,18	4,00	3,09
7.	Uprawnieni strażacy w zakresie ratownictwa medycznego	4,40	4,18	4,50	4,27	4,60	4,36	44,20	4,00	4,30	4,09

8.	lekarz -koordynator działań z zakresu ratownictwa medycznego	3,13	2,20	2,67	2,18	3,50	2,27	33,00	2,18	4,00	2,18
9.	jednostki pogotowia ratunkowego	3,38	3,00	3,38	3,00	3,25	2,91	33,50	3,09	3,38	3,00
10.	Oddziały Policji	4,06	3,68	4,22	3,82	4,00	3,64	44,33	4,09	3,67	3,36
	Razem średnia ocena	4,0	3,16	4,05	3,21	4,03	3,18	33,97	3,15	3,94	3,11

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 35. Porównanie średnich arytmetycznych ocen jakościowych zasobów ludzkich (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne.

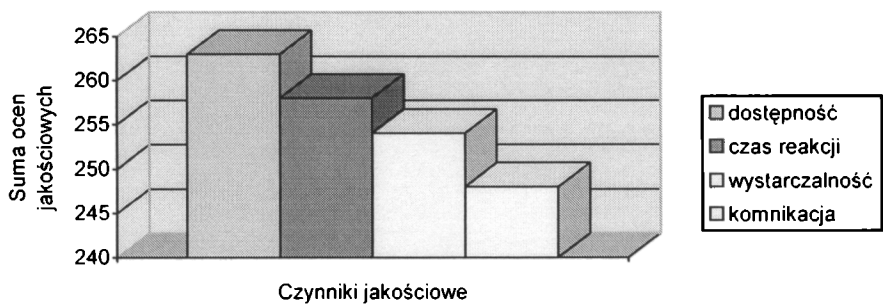
Na rysunku 36 została zaprezentowana suma ocen zasobów ludzkich w całym województwie biorąc pod uwagę wszystkie wyznaczniki oceny jakościowej (dostępność, wystarczalność, czas reakcji na zdarzenie oraz komunikacja). Największą liczbą punktów oceniono dostępność zasobów ludzkich, potem czas reakcji, następnie wystarczalność, a na końcu komunikację. Można zatem wysunąć wniosek, iż komunikacja pomiędzy jednostkami ratowniczymi funkcjonuje na nieodpowiednim poziomie, co z kolei może negatywnie wpływać na jakość usług ratowniczych.

Na rysunku 37 została pokazana ocena dostępności zasobów ludzkich w rozbiciu na rodzaj poszczególnych zasobów oraz dwa kryteria oceny¹⁹¹. Pierwsze kryterium oceny uwzględnia tylko te zasoby ludzkie (jednostki ratownicze), które znajdują się w danym powiecie, natomiast drugie – uwzględnia wszystkie zasoby ludzkie wymienione w tabeli 28, przy czym dla tych jednostek (zasobów), które nie znajdują się w danym powiecie wystawiono ocenę niedostateczną (2,0). Najniższą ocenę, według obydwu kryteriów, uzyskał lekarz koordynator z zakresu działań ratownictwa medycznego. Fakt ten można wyjaśnić znikomą liczbą lekarzy, którzy zajmują się koordynacją całego systemu ratowniczego w województwie lubuskim. Funkcja takiego lekarza – koordynatora jest dopiero w fazie rozwoju, stąd też ta niska ocena. Stosunkowo niską ocenę, według drugiego kryterium (biorącego pod uwagę wszystkie zasoby ludzkie), uzyskały takie jednostki, jak: specjalistyczne grupy poszukiwawczo-ratownicze, wysokościowe oraz techniczne. Najwyższą ocenę według tego kryterium uzyskały takie grupy osób, jak: usprawnieni strażacy w zakresie ratownictwa medycznego, jednostki ratowniczo-gaśnicze oraz nieco niżej oddziały policji. Pomimo tego, iż stacje pogotowia ratunkowego znajdują się w każdym powiecie, to uzyskały one znacznie niższą ocenę pod względem dostępności niż wyżej wymienione grupy. Fakt ten może wynikać z nieprawidłowego rozmieszczenia karetek pogotowia ratunkowego w poszczególnych powiatach. Pomimo, iż liczba karetek jest wystarczająca, to poprzez złe rozlokowanie dostępność do nich jest niska.

¹⁹¹ Kryteria oceny zostały tutaj ustalone na takich samych zasadach jak w podrozdziale pierwszym niniejszego rozdziału.

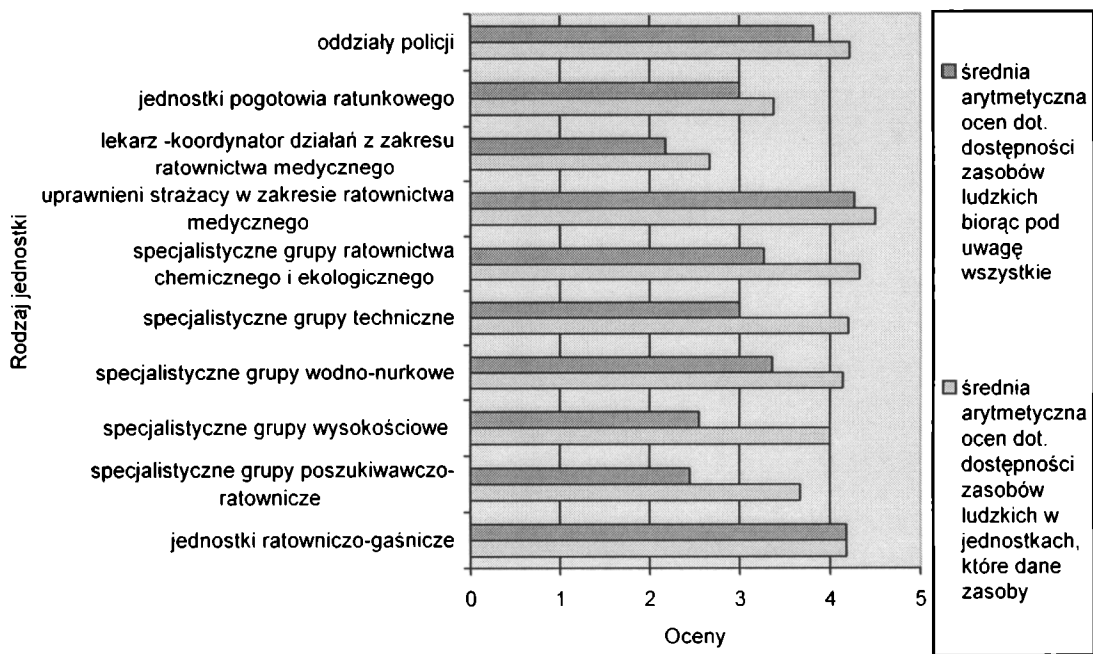
Wyniki przedstawione na rysunku 38 przedstawiają się niemalże tak samo jak na omówionym powyżej rysunku 37. Najwyżej oceniony został czas reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych oraz usprawnionych strażaków w zakresie ratownictwa medycznego. Najniżej oceniono specjalistyczne grupy wysokościowe i poszukiwawczo-ratownicze oraz lekarza koordynatora ratownictwa medycznego. Podobne wyniki można zauważyć na rysunkach 39 i 40, gdzie zostały przedstawione oceny dotyczące wystarczalności oraz komunikacji

Rysunek 36. Suma ocen jakościowych zasobów ludzkich według wybranych czynników (dane z 2002 roku)



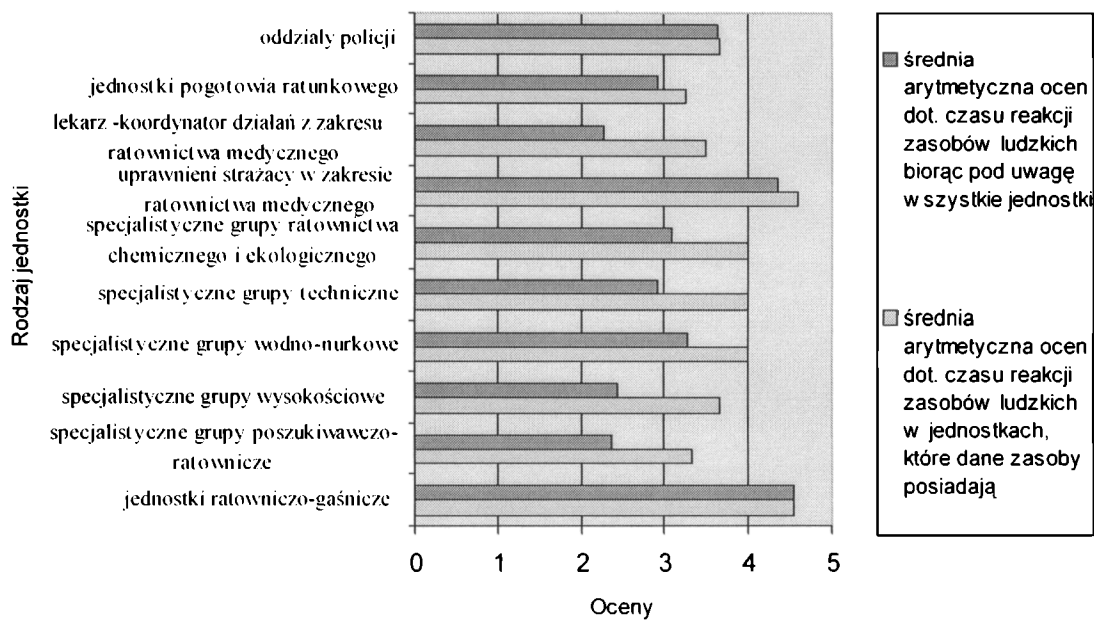
Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 37. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących dostępności zasobów ludzkich (dane z 2002 roku)



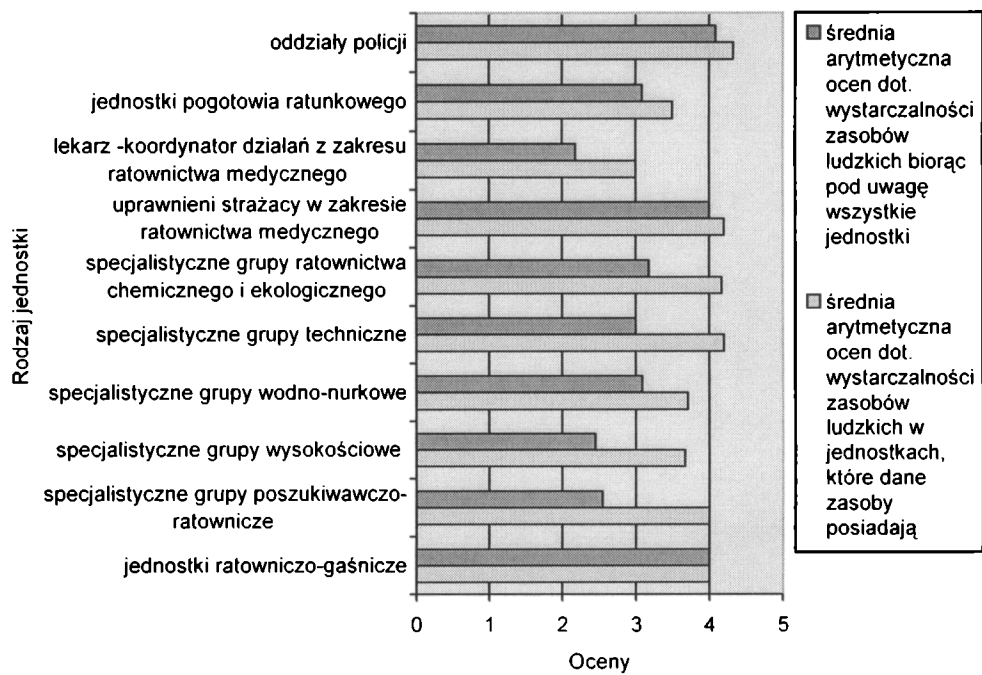
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 38. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących czasu reakcji służb ratowniczych na zdarzenie (dane z 2002 roku)



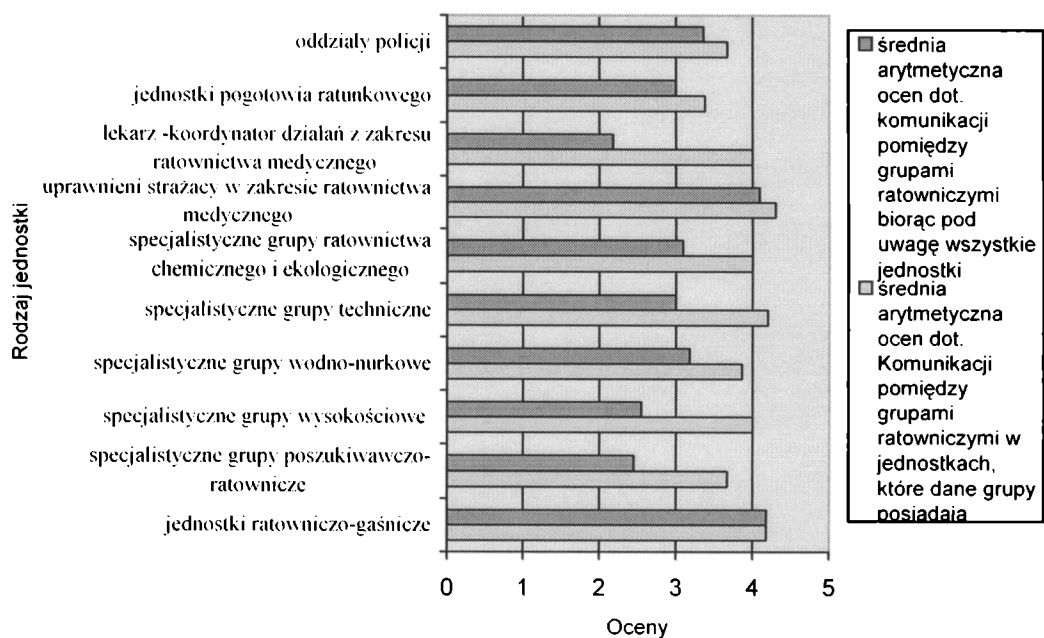
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 39. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących wystarczalności zasobów ludzkich (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 40. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących komunikacji zasobów ludzkich (dane z 2002 roku)

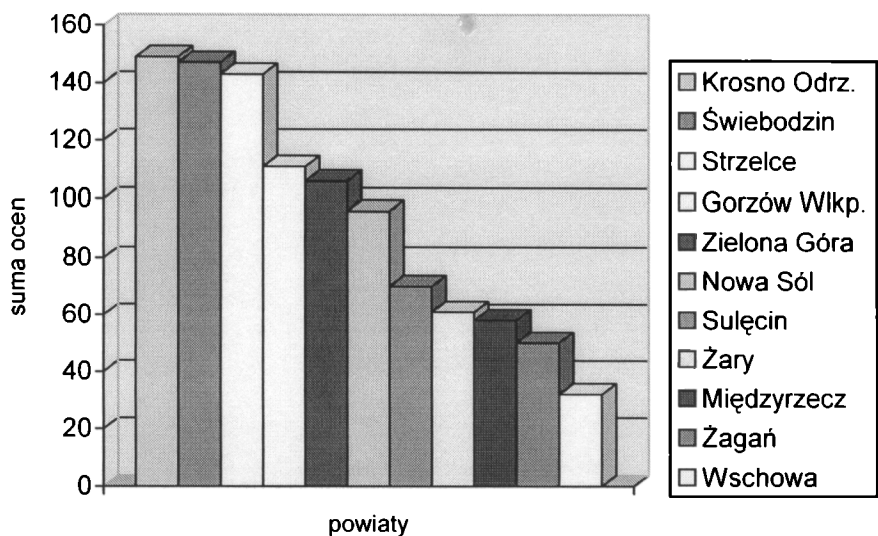


Źródło: Opracowanie własne

Ogólnie można sformułować wniosek, iż najlepiej ocenionymi zasobami są jednostki ratowniczo-gaśnicze, oddziały policji oraz usprawnieni strażacy w zakresie ratownictwa medycznego. Najgorzej natomiast zostały ocenione specjalistyczne grupy ratownictwa wysokościowego, poszukiwawczo-ratowniczego oraz lekarz - koordynator w zakresie ratownictwa medycznego. Pogotowie ratunkowe uzyskało bardzo niską ocenę w stosunku do jednostek straży pożarnej i policji, potwierdzeniem czego jest wysoki współczynnik przedwczesnych zgonów osób poszkodowanych w wypadkach.

Wyżej zaprezentowane rysunki wskazują na ogólną ocenę poszczególnych zasobów ludzkich. Nie przedstawiają natomiast oceny w rozbiciu na powiaty. Wiadomym jest, iż jednostki ratownicze – zwłaszcza specjalistyczne – są rozmieszczone różnie w województwie lubuskim. Często zdarza się, iż w danym powiecie nie ma ani jednej jednostki ratownictwa wysokościowego, czy też poszukiwawczo-ratowniczego. Na rysunku 41 została pokazana ogólna ocena jakościowa zasobów ludzkich według powiatów. Najlepszą ocenę uzyskał tutaj powiat krośnieński (w kategorii zasobów materialnych zajął on 3 miejsce od końca), a zaraz za nim powiaty: świebodziński i strzelecko-drezdenecki. Powiaty gorzowski i zielonogórski (najlepiej ocenione pod względem jakości zasobów materialnych) znalazły się dopiero na 4 i 5 miejscu. Najgorszą ocenę (podobnie jak w przypadku zasobów materialnych) uzyskał powiat wschowski.

Rysunek 41. Ogólna ocena jakości zasobów ludzkich według powiatów w woj. lubuskim (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

W ocenie zarządzania logistycznego w usługach ratowniczych istotne znaczenie odgrywają również zasoby materialne. Często o powodzeniu usługi świadczy nie tylko człowiek, ale i wspomagające jego pracę urządzenia i maszyny oraz inne zasoby materialne.

4.2. Ocena jakościowa zasobów materialnych

Wyznaczniki oceny jakościowej w istotny sposób umożliwiają dokładniejszą ocenę zasobów materialnych. W tabeli 29 zostały przedstawione dane dotyczące oceny jakościowej zasobów materialnych. Dokonane zostały one przez komendantów powiatowych PSP w woj. lubuskim i dotyczyły 28 różnych rodzajów zasobów materialnych, które są niezbędne w działaniach ratowniczych. Wśród nich można wyróżnić między innymi samochody: gaśnicze, specjalistyczne, ratownictwa technicznego, dźwigi, zestawy ratownictwa medycznego, karetki pogotowia ratunkowego, wyposażenie osobiste i specjalistyczne strażaków oraz inne zasoby, niezbędne do działalności służb ratowniczych, z wyjątkiem budynków i budowli (załącznik 4)

¹⁹². Noty od 2 do 5 zostały wystawione według trzech kryteriów, takich jak: dostępność, funkcjonalność oraz wystarczalność.

Dostępność jest to ilość określonych zasobów materialnych na danym terenie, z których dana jednostka może skorzystać, by wykonać swoją usługę (zasoby materialne nie muszą być własnością danej jednostki ratowniczej). Ocena ilości wszystkich zasobów materialnych w jednostkach ratowniczych może wykazać ogromne braki w obszarze sprzętu specjalistycznego. Ze względu jednak na podpisane umowy z innymi instytucjami i organizacjami w zakresie możliwości korzystania ze sprzętu i urządzeń, dostępność do tych zasobów rzeczowych może być dobra. Wystarczalność dotyczy oceny posiadanych zasobów materialnych w danej jednostce ratowniczo-gaśniczej. Pozwala ona skonfrontować faktyczną ilość zasobów materialnych w poszczególnych jednostkach PSP z zapotrzebowaniem na nie.

Funkcjonalność zasobów materialnych dotyczy oceny użyteczności poszczególnych składników majątkowych. Czynnikiem ten może wzbogacić ocenę dotyczącą na przykład wieku samochodów gaśniczych. Często zdarza się, iż samochody darowane od zagranicznych służb ratowniczych są kilkunastoletnie. Ich funkcjonalność jednak często jest wyższa od nowszych polskich pojazdów ratowniczych.

W celu wszechstronnej oceny dostępności, funkcjonalności i wystarczalności zasobów materialnych przyjęto kilka sposobów oceny. Jednym z kryteriów było obliczenie średniej arytmetycznej wszystkich ocen dotyczących dostępności, wystarczalności i funkcjonalności poszczególnych zasobów materialnych, biorąc pod uwagę tylko te jednostki, które dane zasoby posiadają. W tym przypadku średnia ocen wszystkich zasobów materialnych wyniosła 4,14. Drugie kryterium dotyczyło tej samej oceny jakościowej, przy czym brane pod uwagę były wszystkie jednostki ratownicze (dla tych, które nie posiadały poszczególnych zasobów materialnych przyjmowano ocenę 2). Średnia wszystkich ocen wyszła tutaj już znacznie niższa niż w przypadku poprzednim i wyniosła 3,24. Na rysunku 42 zostały zaprezentowane średnie oceny jakościowe zasobów materialnych obliczonych według dwóch wyżej wymienionych sposobów. Zdaniem komendantów PSP jakość zasobów materialnych w tych jednostkach, które je posiadają, jest dobra. Biorąc jednak pod uwagę brak sprzętu i wyposażenia w niektórych jednostkach ratowniczych wskaźnik oceny jakościowej znacznie spada.

Na rysunku 43 zostały przedstawione liczby jednostek ratowniczych na terenie województwa lubuskiego, które posiadają poszczególne zasoby materialne. Rysunek wyraźnie

¹⁹² Zob więcej w M. Kiba, Research of Contemporary Economic, Issues by Young Economists, *Emergency rescue operations: service quality assessment determiners*, Proceedings of Lubniewice 27-29 maja 2001 r., AE Poznań 2002 r., s. 288-295.

wskazuje, iż wśród zasobów, które znajdują się we wszystkich jednostkach PSP, są przede wszystkim: wyposażenie osobiste strażaków, wyposażenie jednostek ratowniczych w zestawy ratownictwa medycznego, samochody gaśnicze wodno-pianowe, sprzęt informatyczny z oprogramowaniem użytkowym (Word, Excel itp.), telefony, radiotelefony bazowe, samochodowe, nasobne, telefony komórkowe oraz oprogramowanie specjalistyczne – ratownicze. Tylko niewielki odsetek jednostek ratowniczych posiada: wyposażenie osobiste grup poszukiwawczo-ratowniczych, wyposażenie osobiste specjalistów z ratownictwa wysokościowego, żurawie ratownicze o udźwigu od 20 do powyżej 30 ton, samochody ratownictwa wysokościowego, itd. Konsekwencją braku odpowiedniego sprzętu jest niska jakość usług w zakresie ratownictwa specjalistycznego.

Według przeprowadzonych badań w komendach powiatowych PSP woj. lubuskiego, najwyżej ocenianym czynnikiem jakościowym zasobów materialnych jest dostępność - 771,5 punktów, potem funkcjonalność – 729.5 i na końcu wystarczalność – 713 (rys. 44). **Można użyć zatem stwierdzenia, że dostępność do zasobów materialnych w służbach ratowniczych jest dość dobra, często jednak tylko dzięki możliwości użyczenia sprzętu od osób trzecich podczas akcji ratowniczych. Wystarczalność własnych zasobów natomiast jest niezadowalająca. Występuje więc obecnie dość znaczne zapotrzebowanie na nowy sprzęt specjalistyczny.**

Tabela 29. Ocena zasobów materialnych według wybranych czynników przez komendantów powiatowych w jednostkach ratowniczo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej w woj. lubuskim (dane z 2002 roku)

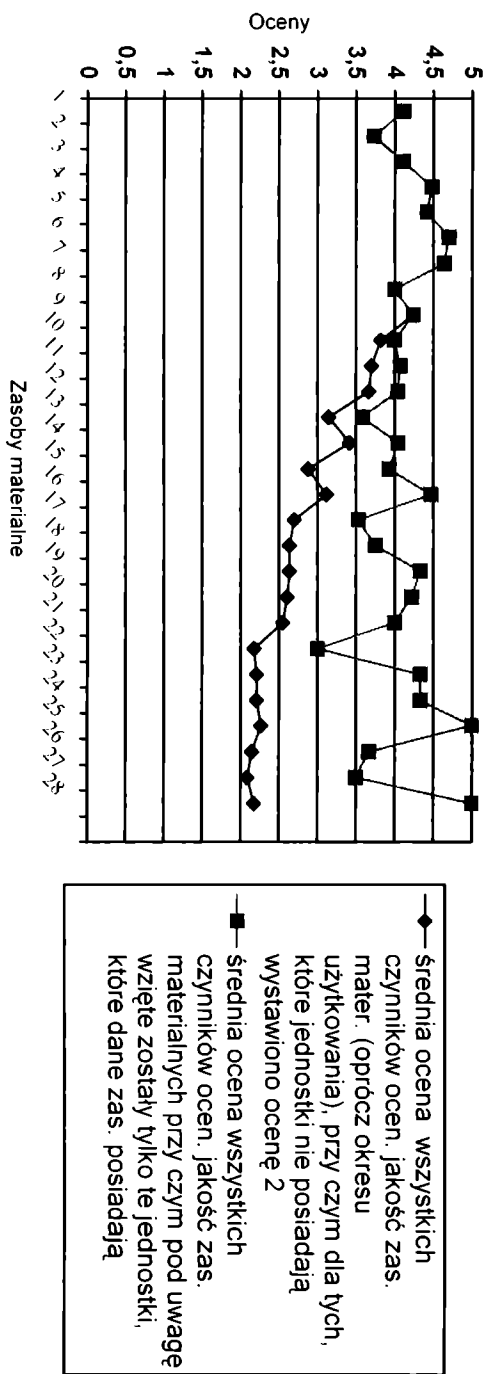
LP.	Zasoby materialne	ilość jednostek, które posiadają dane zasoby (ogólna liczba 11)	Średnia ocena zasobów materialnych, które posiadają zas.	Średnia ocena wszystkich zasobów	Czynniki oceniające jakość zasobów materialnych:				
					wystarczalność	funkcjonalność	dostępność	średnia ocena	średnia ocena
1.	Wyposażenie osobiste strażaków	11	4,11	4,11	4,09	4,09	3,86	3,86	4,36
2.	Wyposażenie jednostek ratowniczych w zestawy ratownictwa medycznego	11	3,73	3,73	3,27	3,27	4,27	4,27	3,64
3.	Samochody gaśnicze wodno-pianowe	11	4,11	4,11	3,91	3,91	4,00	4,00	4,41
4.	Sprzęt informatyczny z oprogramowaniem użytkowym (Word, Excel itp.)	11	4,48	4,48	4,18	4,18	4,64	4,64	4,64
5.	Telefony	11	4,42	4,42	4,36	4,36	4,36	4,36	4,55
6.	Radia i telefony bazowe	11	4,70	4,70	4,73	4,73	4,55	4,55	4,82

¹⁹³ W miejscach, które jednostki ratowniczo-gaśnicze nie wstawiły żadnej oceny z powodu braku zasobów wstawiono liczbę 2, tak aby data nam rzeczywiście obraz stanu zasobów materialnych.

7.	Radiotelefony samochodowe	11	4,64	4,64	4,55	4,55	4,55	4,55	4,82	4,82
8.	Radiotelefony nasobne	11	4,00	4,00	3,82	3,82	3,91	3,91	4,27	4,27
9.	Telefony komórkowe	11	4,24	4,24	3,82	3,82	4,55	4,55	4,36	4,36
10.	Oprogramowanie specjalistyczne – ratownicze	10	4,00	3,82	3,8	3,64	4,20	4,00	4	3,82
11.	Samochody ratownictwa technicznego	9	4,07	3,70	4	3,64	4,00	3,64	4,22	3,82
12.	Rozległa sieć informatyczna	9	4,04	3,67	3,89	3,55	4,11	3,73	4,11	3,73
13.	Samochody specjalne z drabiną mechaniczną	8	3,58	3,15	3,5	3,09	3,50	3,09	3,75	3,27
14.	Tabela alarmowa	8	4,04	3,42	4,00	3,45	3,75	3,27	4,125	3,55
15.	Wypożyczenie osobiste grup wodno-nurkowych	5	3,93	2,88	3,2	2,55	4,20	3,00	4,4	3,09
16.	Samochody ratownictwa drogowego	5	4,47	3,12	4,4	3,09	4,40	3,09	4,6	3,18
17.	Samochody ratownictwa wodnego	5	3,53	2,70	3,8	2,82	2,80	2,36	4	2,91
18.	Samochody ratownictwa chemiczno-ekologicznego	4	3,75	2,64	3,5	2,55	3,75	2,64	4	2,73
19.	Wypożyczenie osobiste grup technicznych	3	4,33	2,64	4,33	2,64	4,00	2,55	4,67	2,73
20.	Wypożyczenie osobiste grup ratownictwa chemicznego i ekologicznego	3	4,22	2,61	3,67	2,45	4,33	2,64	4,67	2,73
21.	Samochody gaśnicze proszkowe	3	4,00	2,55	4	2,55	3,67	2,45	4,33	2,64
22.	Karetki pogotowia ratunkowego	2	3,00	2,18	3	2,18	3,00	2,18	3	2,18
23.	Wypożyczenie osobiste grup poszukiwawczo-ratowniczych	1	4,33	2,21	4	2,18	4,00	2,18	5	2,27
24.	Wypożyczenie osobiste specjalistów z ratownictwa wysokościowego	1	4,33	2,21	4	2,18	4,00	2,18	5	2,27
25.	Zurawie ratownicze o udźwigu od 20 do 30 ton	1	5	2,27	5	2,27	5,00	2,27	5	2,27
26.	Samochody ratownictwa wysokościowego	1	3,67	2,15	4	2,18	4,00	2,18	3	2,09
27.	Specjalistyczne samochody pogotowia ratunkowego	1	3,5	2,09	3	2,09	-	-	4	2,18
28.	Śmigłowce ratownicze	1	5	2,18	5	2,27	-	-	5	2,27
	Razem		4,14	3,24	4,00	3,15	4,12	3,22	4,31	3,34

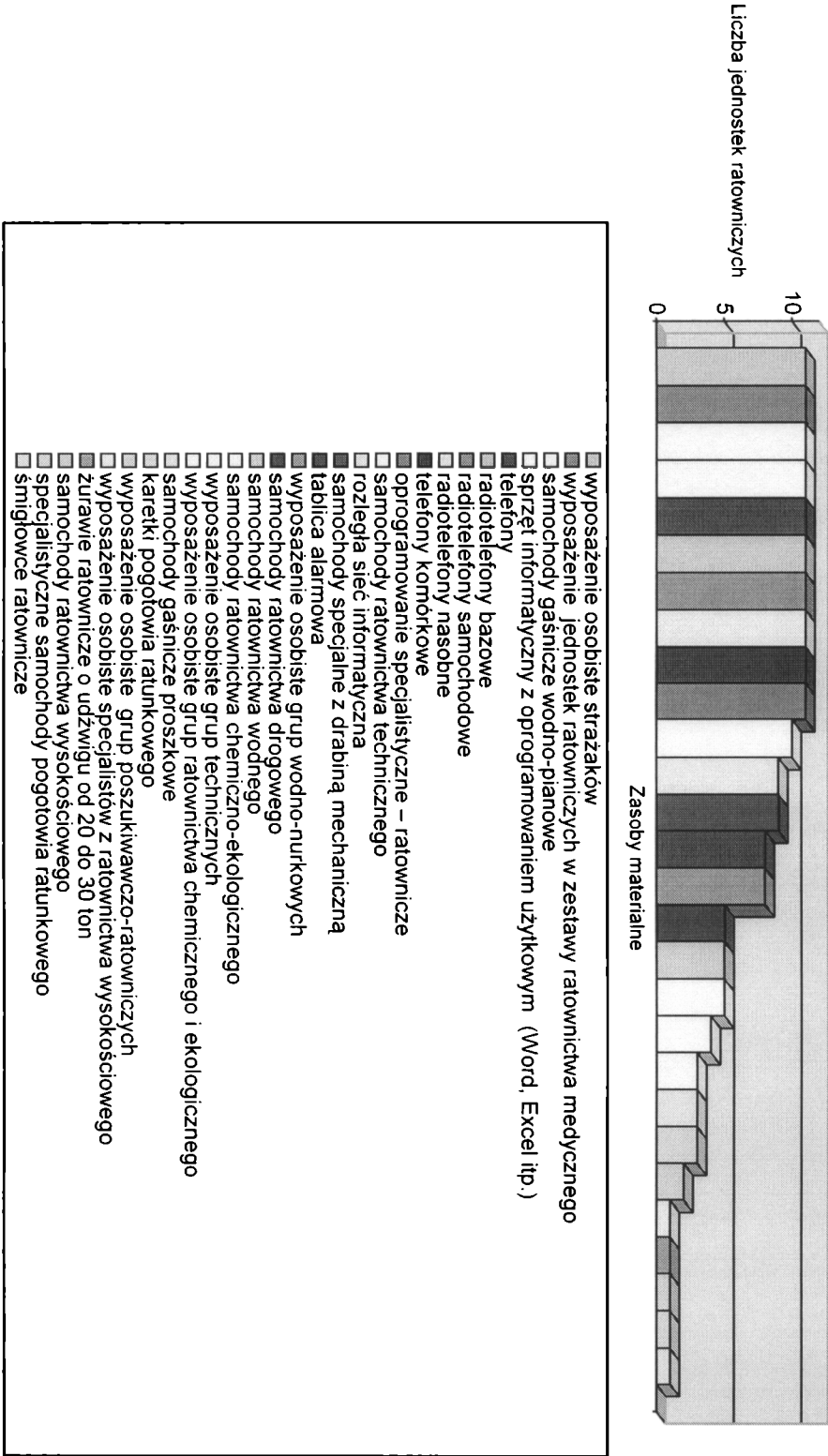
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 42. Porównanie średnich arytmetycznych ocen jakości zasobów materialnych biorąc pod uwagę wszystkie czynniki (dane z 2002 roku)



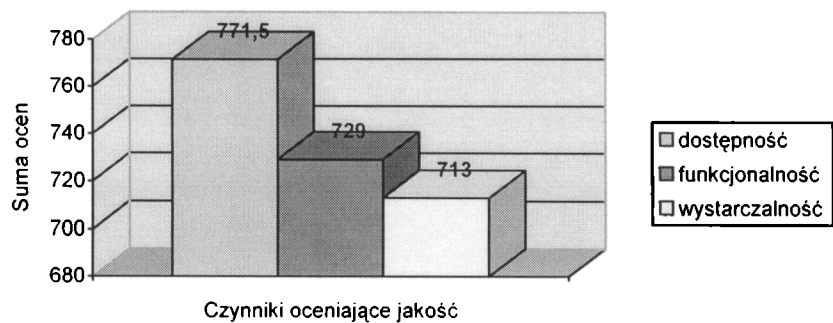
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 43. Liczba jednostek PSP w woj. lubuskim, które posiadają poszczególne zasoby materialne (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 44. Ocena zasobów materialnych, przez Komendantów Powiatowych Państwowej Straży Pożarnej w woj. lubuskim, według czynników: dostępność, funkcjonalność oraz wystarczalność (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku 45 zostały zaprezentowane oceny dostępności zasobów materialnych w rozbiciu na rodzaj wyposażenia oraz sprzętu. Oceny zostały podzielone według dwóch kryteriów – pierwszego, biorącego pod uwagę tylko te jednostki, które takowy sprzęt posiadają (bądź jest on dostępny na terenie działania danej jednostki) oraz drugiego – biorącego pod uwagę wszystkie jednostki, przy czym dla tych jednostek, które nie posiadają sprzętu (bądź też nie występuje on w danym powiecie) wystawiono ocenę niedostateczną (2,0). Najwyższą ocenę, według kryterium drugiego, uzyskały radiotelefony samochodowe i radiotelefony bazowe, nieco niższą telefony stacjonarne i komórkowe oraz radiotelefony nasobne. Najniższą ocenę w tej kategorii uzyskały samochody ratownictwa wysokościowego, śmigłowce ratownicze, wyposażenie specjalistów grup wysokościowych, karetki pogotowia ratunkowego¹⁹⁴ oraz specjalistyczne karetki pogotowia ratunkowego. Jeśli chodzi o pierwsze kryterium (biorące pod uwagę tylko te jednostki, na których terenie działania dane zasoby materialne występują), to najwyższą ocenę uzyskały: śmigłowiec ratowniczy, żuraw ratowniczy o udźwigu od 20 do 30 ton, wyposażenie osobiste specjalistów z ratownictwa wysokościowego, czy też wyposażenie osobiste grup poszukiwawczo ratowniczych. Należy zauważyć, że wszystkie te zasoby uzyskały bardzo niską ocenę według drugiego kryterium. Zatem dostępność do nich jest bardzo dobra tylko w tych powiatach, w których się znajdują. W pozostałej części województwa lubuskiego dostępność ta jest bardzo niska. Wśród najgorzej ocenionych zasobów, według kryterium pierwszego, znajdują się: samochody ratownictwa wysokościowego oraz karetki pogotowia ratunkowego (te dwa zasoby uzyskały również najniższą ocenę według

¹⁹⁴ Należy wziąć pod uwagę fakt, iż ocena została dokonana przez komendantów powiatowych Państwowej Straży Pożarnej, a więc jest ona zdecydowanie subiektywna.

drugiego kryterium). Oznacza to, iż dostępność do tych zasobów jest niska zarówno w tych jednostkach, które dane zasoby posiadają, jak i w tych jednostkach, które ich nie posiadają.

Rysunek 46 przedstawia ocenę funkcjonalności poszczególnych zasobów materialnych według wyżej przedstawionych dwóch kryteriów. W dwóch przypadkach nie zostały podane żadne oceny (śmigłowce ratownicze oraz specjalistyczne samochody pogotowia ratunkowego). Wynika to z faktu, iż te zasoby nie występują w badanych jednostkach ratowniczo-gaśniczych, stąd też trudno było określić ich funkcjonalność. Najlepszą ocenę, według pierwszego kryterium (biorąc pod uwagę tylko te jednostki, na których terenie działania dane zasoby materialne występują), otrzymały żurawie ratownicze o udźwigu od 20 do 30 ton (ocena 5,0). Dosyć dobrze w tym kryterium również wypadły: wyposażenie osobiste grup ratownictwa chemicznego i ekologicznego, radiotelefony bazowe, radiotelefony samochodowe, radiotelefony nasobne, telefony komórkowe, wyposażenie osobiste grup poszukiwawczo-ratowniczych, wyposażenie osobiste specjalistów z ratownictwa wysokościowego oraz samochody ratownictwa wysokościowego. Porównując te wyniki do rysunku 49 można zauważyć, iż wiele zasobów wyżej wymienionych ocenionych zostało pod względem funkcjonalności bardzo wysoko, natomiast pod względem dostępności bardzo nisko. Odwrotnie sytuacja wygląda w przypadku wyposażenia osobistego strażaków. Dostępność do tych zasobów jest dobra, natomiast ich funkcjonalność jest dostateczna. Świadczy to prawdopodobnie o dość długim okresie użytkowania wyposażenia osobistego strażaków. Bardzo niską ocenę uzyskały samochody ratownictwa wodnego, których dość, że jest niewystarczająca liczba w województwie lubuskim, to ich funkcjonalność jest również niezadowalająca.

Biorąc pod uwagę wszystkie jednostki (bez względu na to, czy posiadają dany zasób materialny, czy też nie), najlepsze oceny uzyskały radiotelefony, telefony oraz sprzęt informatyczny z oprogramowaniem użytkowym typu Word, Excel, itd. Najniższą ocenę uzyskały te zasoby materialne, które zostały wysoko ocenione według pierwszego kryterium (wyposażenie osobiste grup poszukiwawczo-ratowniczych, wyposażenie osobiste specjalistów z ratownictwa wysokościowego, samochody ratownictwa wysokościowego oraz żurawie ratownicze). Tak niska ocena wynika z braków tych zasobów w poszczególnych powiatach.

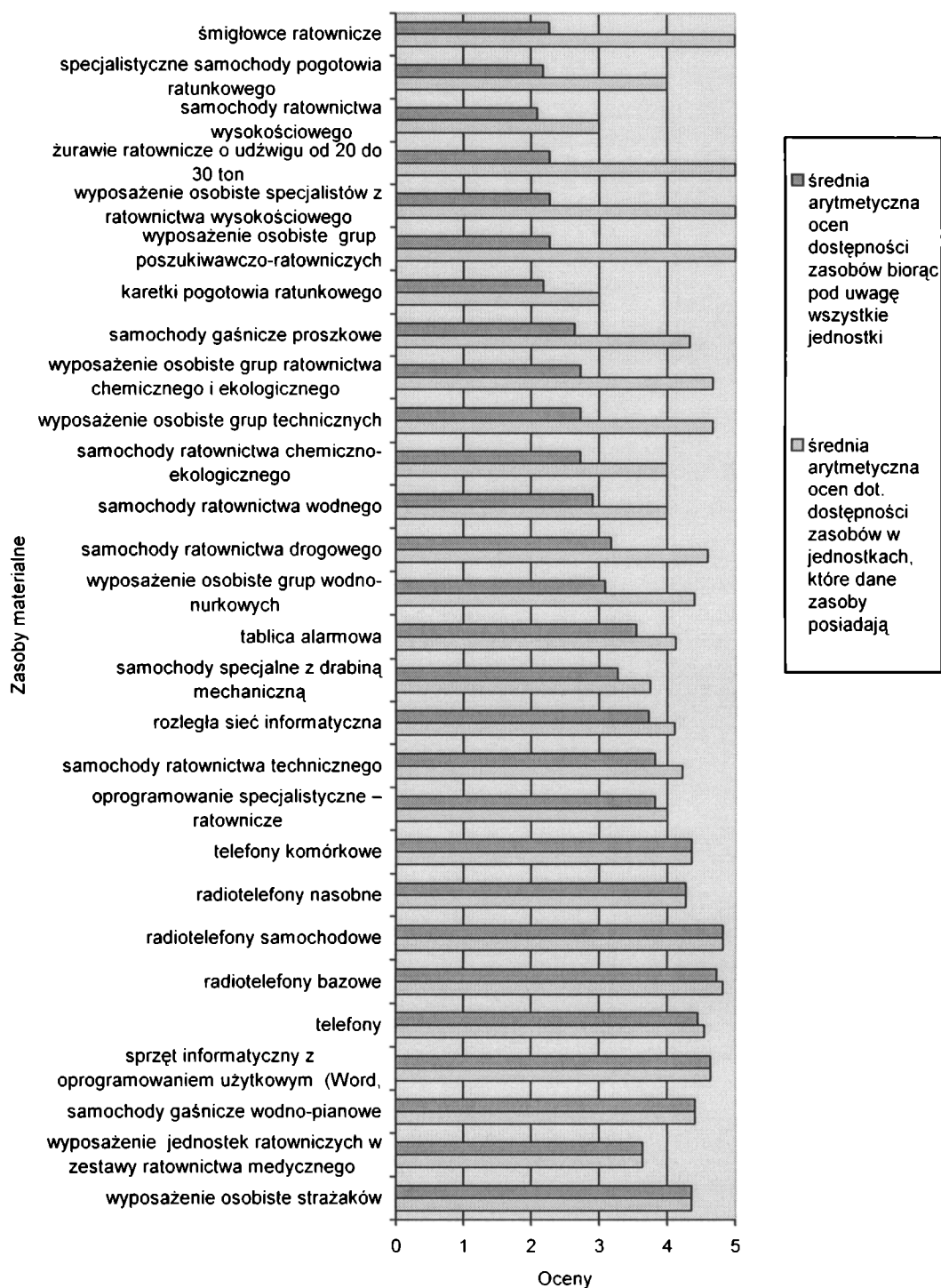
Na rysunku 47 zostały zaprezentowane oceny wystarczalności poszczególnych zasobów materialnych, które znajdują się w jednostkach ratowniczo-gaśniczych PSP. Z rysunku wynika, iż wystarczalność jest dobra w tych jednostkach, które dane zasoby posia-

dają. Najniższą ocenę uzyskały karetki pogotowia ratunkowego¹⁹⁵, wyposażenie jednostek ratowniczych w zestawy ratownictwa medycznego oraz wyposażenie grup wodno-nurkowych. Najwyższą natomiast ocenę uzyskały: śmigłowce ratownicze oraz żurawie ratownicze od 20 do 30 ton. Ocena wystarczalności zasobów materialnych kształtuje się głównie na poziomie dostatecznym, (ponad 40%), co stanowi wynik niezbyt zadowalający. Znacznie gorzej sytuacja wygląda przy ocenie zasobów materialnych według drugiego kryterium, biorącego pod uwagę wszystkie jednostki ratownicze, gdzie wystarczalność ponad 40% zasobów materialnych została oceniona poniżej 3,0. Wystarczalność na poziomie dobrym oceniono tylko w stosunku do radiotelefonów i telefonów oraz do sprzętu informatycznego wyposażonego w podstawowe programy użytkowe (takie jak Word czy Excel).

Należy stwierdzić zatem iż głównymi problemami większości jednostek ratowniczo-gaśniczych są braki sprzętowe oraz wyposażeniowe. Sytuacja taka powoduje niski poziom dostępności do poszczególnych zasobów materialnych, a co za tym idzie ich niewystarczalność. Pomimo tego, iż istniejący sprzęt jest dość dobrze oceniony pod względem funkcjonalności to i tak jego ogromne braki powodują niską jakość obsługi zdarzeń. Najpoważniejszym problemem służb ratowniczych jest brak sprzętu specjalistycznego, takiego jak: samochody oraz wyposażenie ratownictwa wysokościowego, chemiczno-ekologicznego, wodnego, drogowego itd. Wystarczająca ilość sprzętu występuje w przypadku telefonów i radiotelefonów oraz podstawowego sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniami użytkowymi.

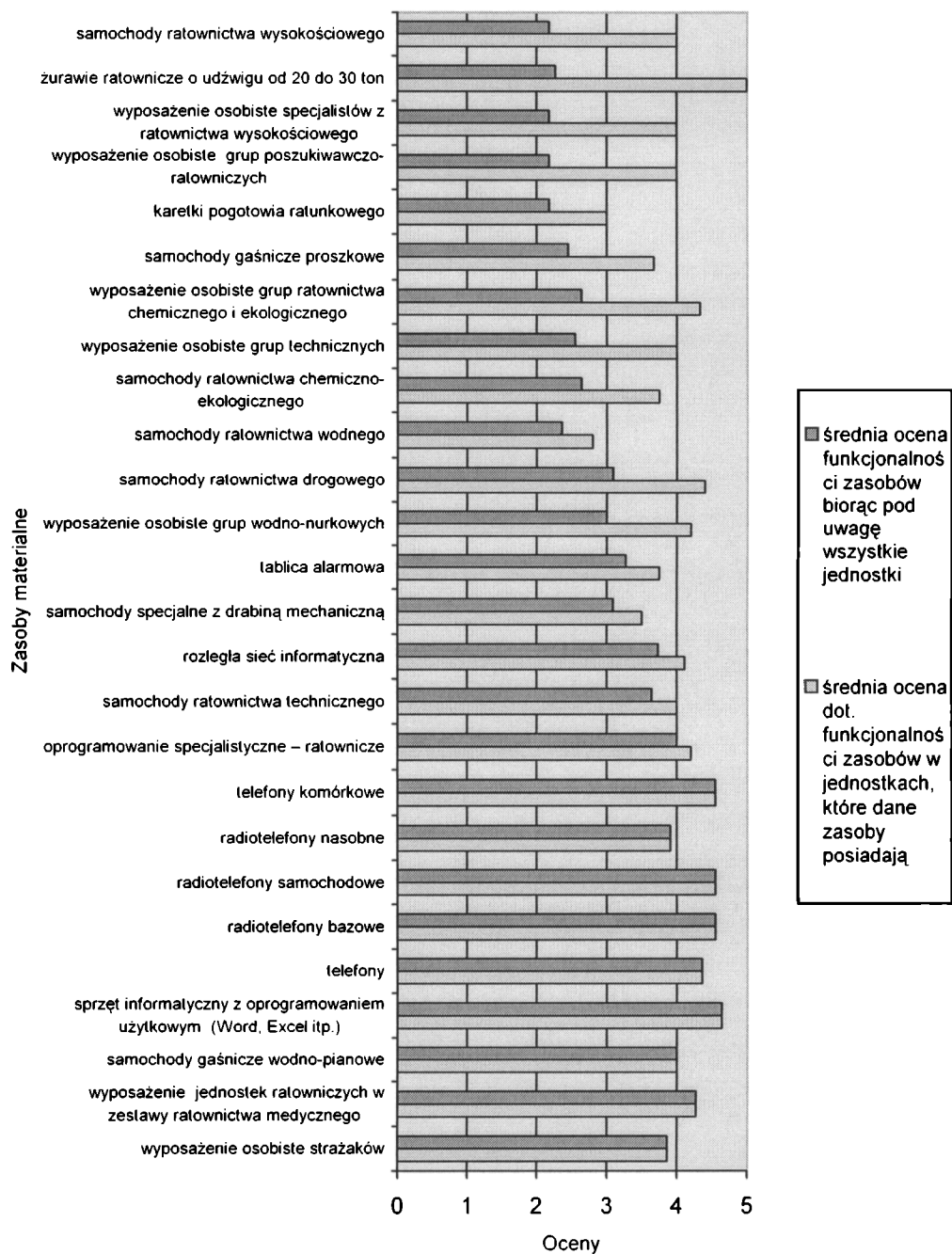
¹⁹⁵ Ocena karetek pogotowia ratunkowego dotyczy tych karetek, które nabyte zostały przez straż pożarną w perspektywie tworzenia centrum powiadamiania ratunkowego. Dlatego też, ocena ta jest stosunkowo niska. Gdyby wziąć pod uwagę wszystkie karetki z woj. lubuskiego sytuacja ta wyglądałaby znacznie lepiej.

Rysunek 45. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących dostępności do zasobów materialnych (dane z 2002 roku)



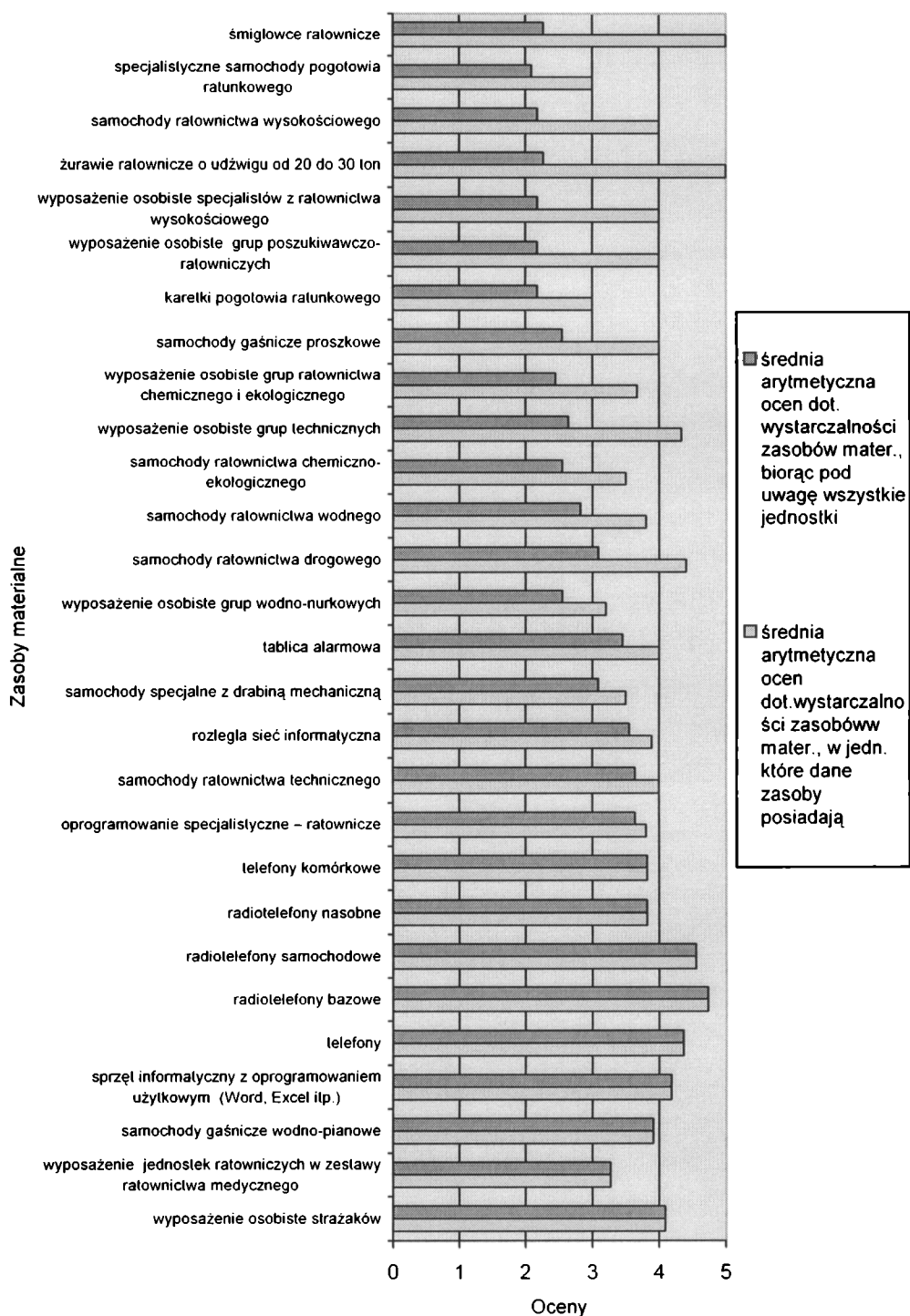
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 46. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących funkcjonalności zasobów materialnych (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

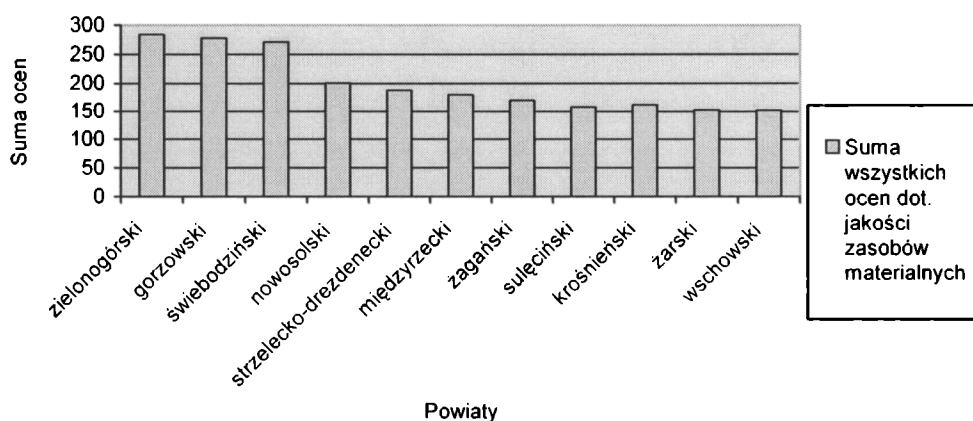
Rysunek 47. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących wystarczalności zasobów materialnych



Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku 48 zostały zaprezentowane sumy ocen zasobów materialnych w powiatowych jednostkach ratowniczo-gaśniczych PSP województwa lubuskiego, biorąc pod uwagę wszystkie kryteria jakościowe¹⁹⁶. Z rysunku wynika, iż najlepiej wyposażone w zasoby materialne są jednostki miejskie PSP w Zielonej Górze i w Gorzowie Wielkopolskim oraz jednostka powiatowa PSP w Świebodzinie. Wyniki dotyczące wyposażenia jednostek PSP w Zielonej Górze i w Gorzowie nie są zaskakujące, gdyż miasta te są dwoma największymi aglomeracjami w woj. lubuskim zarówno pod względem powierzchni, jak i zamieszkałej ludności (powyżej 100 000). Stanowią one, zatem dwa główne ośrodki pełniące funkcję regionu. Zaskakująco jednak wysokie są wyniki oceny zasobów materialnych jednostki ratowniczo-gaśniczej w Świebodzinie, gdyż powiat, w którym ta jednostka działa nie różni się zbytnio wielkością i liczbą ludności od pozostałych powiatów woj. lubuskiego. Tak wysoka ocena wynika jednak z tego, że JRG ze Świebodzina, jako jedyna w całym województwie, posiada np. żurawia ratowniczego o udźwigu od 20 do 30 ton oraz wyposażenie osobiste specjalistów z ratownictwa wysokościowego czy też grup poszukiwawczo-ratowniczych. Z badań przeprowadzonych przez autora wynika, że Świebodzin jest jednym z najprężniej rozwijających się ośrodków ratowniczych w woj. lubuskim.

Rysunek 48. Ocena jakości zasobów materialnych przez komendantów powiatowych w poszczególnych jednostkach ratowniczo-gaśniczych woj. lubuskiego biorąc pod uwagę wszystkie czynniki (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Przedstawione w niniejszym podrozdziale czynniki oceny jakościowej zasobów materialnych są tylko pewnym uzupełnieniem oceny ilościowej i wartościowej. Biorąc pod uwagę

¹⁹⁶Kryteria oceny zasobów materialnych podane zostały w tabeli 29.

subiektywność ocen, wystawionych przez komendantów powiatowych PSP, należy podejść do nich z dużą rezerwą. Z drugiej strony oceny te pozwalają na analizę zasobów materialnych z innego punktu widzenia. Z analizy ilościowej można dowiedzieć się, gdzie i w jakiej ilości rozlokowane są zasoby rzeczowe należące do jednostek ratowniczych. Nie jest jednak wiadome, czy występują na danym terenie inne zasoby, z których służby ratownicze mogą korzystać (np. usługi firm budowlanych, WOPR, TOPR, pletwonurków). Dzięki ocenie jakościowej zasobów materialnych można zanalizować ich wystarczalność, dostępność oraz funkcjonalność.

Jakościowa ocena zasobów ludzkich i materialnych jest oceną subiektywną, gdyż została ona dokonana przez komendantów powiatowych PSP. Dlatego też, jest to tylko jeden z wyznaczników oceny zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych. Podczas wywiadów przeprowadzonych z komendantami PSP często można było wywnioskować, iż ich działania są bardziej nastawione na konkurencję z innymi jednostkami ratowniczymi niż na współpracę. Wynika to po części z faktu, iż każda jednostka ratownicza uważa, że jest najlepsza, bądź też dąży do tego, aby być najlepszą. Dlatego też, oceny jakościowe zarówno zasobów ludzkich, jak i materialnych mogą być nieco zawyżone.

4.3. Znaczenie czasu, jako istotnego elementu zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych

Zainteresowanie czynnikiem czasu można znaleźć w pracach Fredericka W. Taylora, który uważał, że aby osiągnąć wzorcową wydajność trzeba określić następujące parametry wzorcowe: czas pracy, narzędzia, metody oraz system zachęt¹⁹⁷. Badaniami czasu ruchów roboczych również zajmował się Frank Gilberth, który skrócił czas murowania poprzez zmniejszenie występujących w nim ruchów z 18,5 do 4¹⁹⁸. Można jednak powiedzieć, że koncepcja „konkurowanie czasem” (Time - Based Competition) wykreowana została na początku lat osiemdziesiątych przez Bostońską Grupę Konsultingową¹⁹⁹. Po pięciu latach intensywnych badań grupa ta rozpoznała nową strategię oraz stworzyła jej teoretyczne podwaliny²⁰⁰. Strategia konkurowania czasem (Time-Based Strategy) wyróżnia się spośród innych postrzeganiem

¹⁹⁷ Laskowska A., *Konkurowanie czasem – strategiczna broń przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2001, s. 21.

¹⁹⁸ Bartol K., Martin D., *Management*, McGraw-Hill, Inc. New York 1991, s. 48.

¹⁹⁹ Laskowska A., *Konkurowanie czasem – strategiczna broń przedsiębiorstwa*, op. cit., s. 19. Zob. więcej: Zeit ist Geld, *Manager Magazin*, nr 11/1992.

²⁰⁰ Stalk G. Jr., Hout T., *Competing against time. How time-based competition is reshaping global markets*, The Free Press a division of Macmillan, Inc. New York 1990, s. IX.

czasu jako wyjątkowego i niezwykle cennego ekwiwalentu pieniądza, produktywności, jakości, a nawet innowacji²⁰¹.

W służbach ratowniczych czas ma nieco inne znaczenie. Podobnie, jak w przypadku przedsiębiorstw nastawionych na zysk, stanowi on wyjątkowy i cenny zasób, ale jego wartość jest liczona nie w pieniądzach, a życiem ludzkim. Od tego, w jakim czasie służby ratownicze dotrą do miejsca zdarzenia zależy bardzo często szansa na przeżycie osoby poszkodowanej. Zatem czynnik czasu stanowi tu nie tylko istotny element sprawnego zarządzania, ale również czynnik decydujący o wartości najwyższej, jaką jest życie ludzkie.

W usługach możemy mówić o czasie realizacji usługi, który z kolei dzieli się na czas reakcji oraz czas trwania usługi. W sektorze usług ratowniczych najważniejszą kategorią czasu jest czas reakcji na zdarzenie (response time)²⁰². Zgodnie z ustawą o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. Nr 113, poz. 1207, z dnia 9 października 2001 r.), czas reakcji jednostek ratowniczych powinien wynosić odpowiednio: w mieście do 8 minut, poza miastem do 15 minut. Niestety, wiele polskich służb ratowniczych nie spełnia jeszcze tych wymogów. Dlatego też dane dotyczące czasu dojazdu służb ratowniczych do zdarzenia zostały przedstawione poniżej w czterech strefach czasowych (czas dojazdu do 8 minut, od 8 – 15 minut, od 15 – 30 minut oraz powyżej 30 minut).

W tabeli 30 został przedstawiony czas reakcji jednostek ratowniczych w rozbiciu na rodzaj zdarzenia (pożar, ratownictwo medyczne, techniczne) oraz procent populacji znajdującej się w danej sferze czasowej. Czas dotarcia służb ratowniczych do pożaru w ciągu 8 minut dotyczy 83% zamieszkałej województwo lubuskie ludności, 13% populacji uzyskuje usługę strażacką do 15 minut natomiast dla 4% zamieszkałych region lubuski czas reakcji wynosi około 30 minut.

Czas reakcji w obszarze ratownictwa technicznego również nie wygląda najlepiej. Wyniki badań wskazują, iż tylko 71% populacji może liczyć na czas dojazdu jednostek realizujących zadania ratownictwa technicznego w ciągu 8 minut, 16% do 15 minut, 12% od 15 – 30 minut, a 1% powyżej 30 minut. Najgorzej przedstawia się czas reakcji w ratownictwie medycznym. Tylko 65% populacji województwa lubuskiego może spodziewać się odpowiedniej pomocy w ciągu ośmiu minut, 16% do 15 minut, aż 17% od 15-30 minut, a 2 % ludności powyżej 30 minut.

²⁰¹ Stalk G. Jr., *Time – the next source of competitive advantage*, Harvard Business Review, July – August 1988, oraz Laskowska A., *Konkurowanie czasem – strategiczna broń przedsiębiorstwa*, op. cit., s.20.

²⁰² Kategorie czasu zostały szerzej omówione w rozdziale I niniejszej rozprawy.

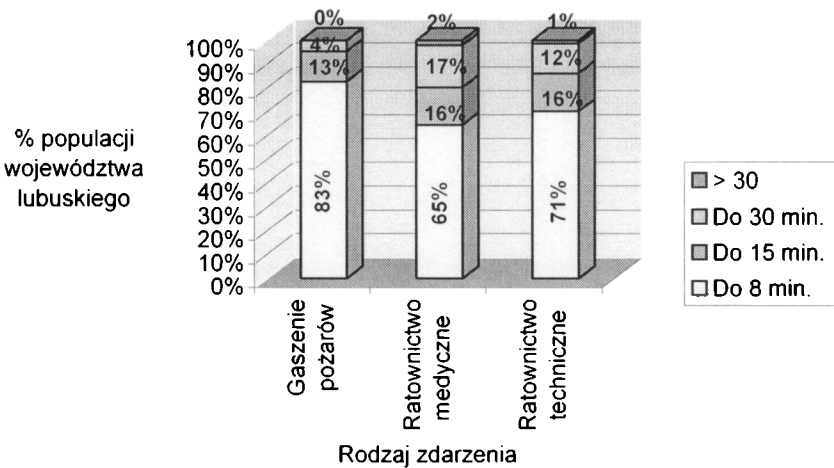
Na rysunku 49 został zaprezentowany podział stref czasowych na procent obsługiwanej populacji. Jednoznacznie wynika z rysunku, iż ratownictwo medyczne wypada najgorzej pod względem czasu reakcji na zdarzenie.

Tabela 30. Czas reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych na procent obsługiwanej populacji w województwie lubuskim (dane z 2002 roku)

Rodzaj zdarzenia:	Klasy czasowe			
	do 8 min.	do 15 min.	do 30 min.	> 30
gaszenie pożarów	83%	13%	4%	0%
ratownictwo medyczne	65%	16%	17%	2%
ratownictwo techniczne	71%	16%	12%	1%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Lubuskiego Lekarza Koordynatora w zakresie ratownictwa medycznego

Rysunek 49. Czas reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych na procent obsługiwanej populacji według stref czasowych oraz rodzaju zdarzenia w woj. lubuskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Lubuskiego Lekarza Koordynatora w zakresie ratownictwa medycznego

W tabeli 31 zostały przedstawione czasy reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych na pożar w rozbiciu na procent obsługiwanej populacji. Najgorszy czas dojazdu do pożaru osiągnął powiat strzelecko-drezdenecki, który jest w stanie dojechać do pożaru w ciągu 8 minut na teren zamieszkały przez 43% populacji powiatu. Czas oczekiwania 25% ludności na przyjazd strażaków wynosi od 8-15 minut, a ponad 30% ludności doczeka się pomocy

w czasie od 15 do 30 minut. Najlepszy wynik w strefie czasowej do 8 minut osiągnął powiat nowosolski – 95% populacji, a zaraz za nim powiat słubicki 92% populacji. W obydwóch powiatach dojazd wozów strażackich do pożarów nie przekracza 15 minut. Biorąc jednak pod uwagę liczbę ludności, to w strefie do 8 minut znajduje się ich najwięcej w powiecie zielonogórskim – 169 290 (85,70 % ogółu ludności tego powiatu) oraz w powiecie gorzowskim – 162 746 (87% ludności powiatu). W województwie lubuskim ponad 46 tysięcy ludności musi czekać na przyjazd wozu strażackiego do pożaru w przedziale czasowym od 15 – 30 minut, a 450 osób nawet powyżej 30 minut.

Znacznie gorzej przedstawiają się strefy czasowe dla ratownictwa medycznego (tabela 32). Największy procent ludności – 75%, która mieści się w strefie dojazdu do 8 minut, występuje w powiecie gorzowskim. W tym samym powiecie 17% społeczeństwa musi czekać na przyjazd jednostek ratownictwa medycznego od 8-15 minut, 13% do 30 minut, a 3% powyżej 30 minut. Te 3% populacji stanowi 4 754 mieszkańców powiatu gorzowskiego, którzy są z góry skazani na ryzyko zbyt późnego przyjazdu karetki pogotowia ratunkowego. Ogólnie w województwie lubuskim ponad 22 tysiące ludności znajduje się w ostatniej strefie czasowej – powyżej 30 minut, a ponad 192 tysiące w strefie od 15 do 30 minut. Dane te są zatrażające i świadczą o złym rozlokowaniu karetek pogotowia ratunkowego na terenie województwa lubuskiego. W konsekwencji ta część społeczeństwa narażona jest, w znacznie większym stopniu niż pozostała część ludności województwa, na przedwczesny zgon spowodowany zbyt późnym przyjazdem karetki pogotowia ratunkowego.

W tabeli 33 zostały przedstawione strefy czasowe udzielania pomocy przez jednostki realizujące zadania ratownictwa technicznego na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego. Z danych zawartych w tabeli wynika, iż najwyższy wskaźnik obsługi populacji w strefie czasowej do 8 minut występuje w powiecie zielonogórskim i obejmuje 165 845 mieszkańców tego powiatu (84%). Niestety również w tym powiecie ponad 12 tysięcy ludności czeka na pomoc służb ratowniczych w czasie od 15 do 30 minut. Najgorzej wypadły powiaty: strzelecko-drezdenecki (tylko 30% populacji znajduje się w strefie dojazdu do 8 minut) oraz sulęciński (42% populacji). Aż 45% populacji (24 249 tys. ludności) w powiecie strzelecko-drezdeneckim znajduje się w strefie od 15 do 30 minut. Łącznie w całym województwie lubuskim znajduje się w tej strefie aż 192 439 ludności, a w strefie ostatniej (czas dojazdu powyżej 30 minut) 14 406.

Tabela 31. Strefy czasowe udzielania pomocy przez jednostki ratowniczo-gaśnicze na wypadek pożaru, na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)

Powiaty:	Strefy czasowe							
	do 8 minut		od 8 - 15 minut		od 15 - 30 minut		> 30	
	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej ludności	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji
gorzowski	87%	162 746	12%	22 546	1%	1 505	0%	0
krośniński	65%	41 617	26%	16 532	9%	5 745	0%	0
międzyrzecki	81,6%	49 022	17,2%	10 332	1,2%	719	0%	0
nowosolski	95%	85 235	5%	4 538	0%	0	0%	0
ślubicki	92%	45 920	8%	4 262	0%	0	0%	0
strzelecko-drezdenecki	43%	23 331	25%	13 404	31%	16 864	0%	0
sulęciński	74%	42 308	14%	7 737	12%	6 746	1%	450
świebodziński	73%	43 730	17%	10 464	10%	6 029	0%	0
wschowski	82%	29 360	18%	6 392	0%	0	0%	0
zielonogórski	85,7%	169 290	10,3%	20 417	4%	7 812	0%	0
żagański	89,6%	77 278	10%	8 650	0,3%	298	0%	0
żarski	93%	95 556	6%	6 194	1%	999	0%	0
		865 393		131 468		46 717		450

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Tabela 32. Strefy czasowe udzielania pomocy w zakresie ratownictwa medycznego, na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)

Powiaty:	Strefy czasowe							
	do 8 minut		od 8 - 15 minut		od 15 - 30 minut		> 30	
	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej ludności	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji
gorzowski	75%	139 753	17%	30 839	13%	23 571	3%	4 754
krośniński	60%	38 517	20%	12 702	20%	12 675	0%	0
międzyrzecki	58,9%	35 402	22,4%	13 432	18,4%	11 035	0,3%	204
nowosolski	61%	54 386	20%	18 043	19%	16 850	1%	494
ślubicki	80%	40 078	8%	3 841	12%	6 263	0%	0
strzelecko-drezdenecki	55%	29 669	25%	13 544	18%	9 515	2%	941
sulęciński	42%	23 917	8%	4 567	39%	22 103	12%	6 654
świebodziński	50%	30 085	18%	10 761	32%	19 300	0%	77
wschowski	51%	18 322	22%	7 783	24%	8 491	3%	1 156

zielonogórski	69,1%	136 440	11,2%	22 111	19,7%	38 968	0%	0
żagański	71,3%	61 509	16,7%	14 410	12%	10 307	0%	0
żarski	66%	67 814	13%	13 357	13%	13 357	8%	8 221
		675 892		165 390		192 435		22 501

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Tabela 33. Strefy czasowe udzielania pomocy w zakresie ratownictwa technicznego, na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego

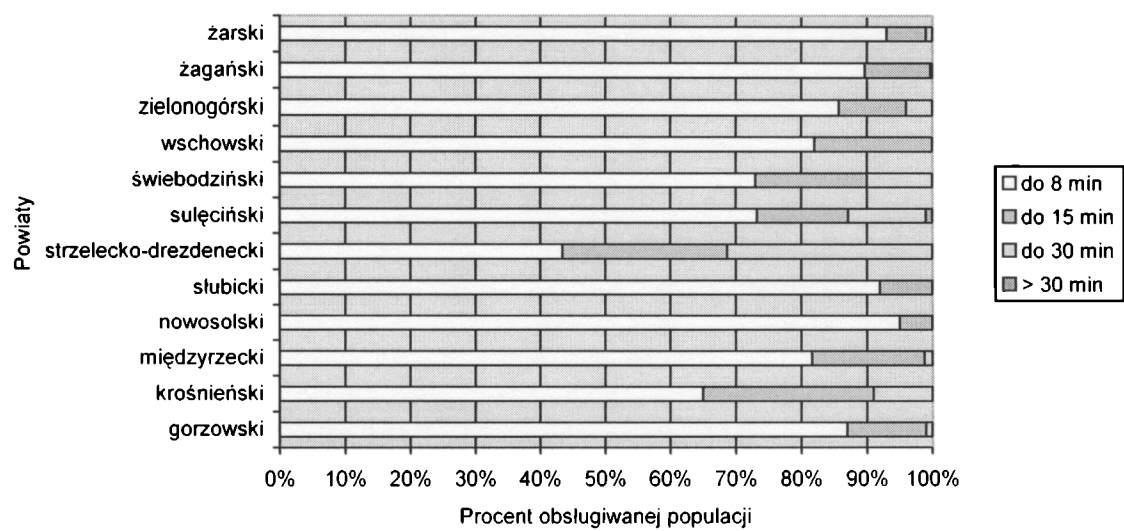
Powiaty:	Strefy czasowe							
	do 8 minut		od 8 - 15 minut		od 15 - 30 minut		> 30	
	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej ludności	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji	Procent obsługiwanej populacji	Liczba obsługiwanej populacji
gorzowski	82%	153.099	13%	23.649	5%	9.300	0%	749
krośniński	62%	39.383	22%	13.913	17%	10.598	0%	0
międzyrzecki	73,3%	44.017	21,7%	13.040	5%	3.016	0%	0
nowosolski	83%	74.222	13%	11.939	4%	3.599	0%	13
słubicki	80%	40.078	8%	3.841	12%	6.263	0%	0
strzelecko-drezdenecki	30%	16.067	14%	7.616	45%	24.249	11%	5.737
sulęciński	42%	23.917	10%	5.624	39%	22.205	10%	5.495
świebodziński	50%	30.085	18%	10.761	32%	19.300	0%	77
wschowski	68%	24.244	31%	11.065	1%	443	0%	0
zielonogórski	84%	165.840	9,9%	19.500	6,2%	12.179	0%	0
żagański	66,4%	57.288	25,3%	21.781	8,3%	7.157	0%	0
żarski	71%	72.951	15%	15.412	11%	11.302	3%	3.084
		741.191		158.141		129.611		14.406

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Na rysunkach 50, 51 i 52 zostały zaprezentowane dane zawarte w wyżej opisanych tabelach. Wynika z nich, iż powiat strzelecko-drezdenecki jest najgorszy pod względem czasu dojazdu do osób poszkodowanych jeśli chodzi o ratownictwo techniczne oraz gaszenie pożarów. W ratownictwie medycznym noty tego powiatu również nie są najlepsze, choć jeszcze gorszy od niego jest powiat sulęciński. Największy procent populacji obsługują w strefie do 8 minut takie powiaty, jak: słubicki, nowosolski, gorzowski i zielonogórski. Biorąc jednak pod uwagę populację w liczbach, zdecydowanie najlepiej wypadają powiaty: go-

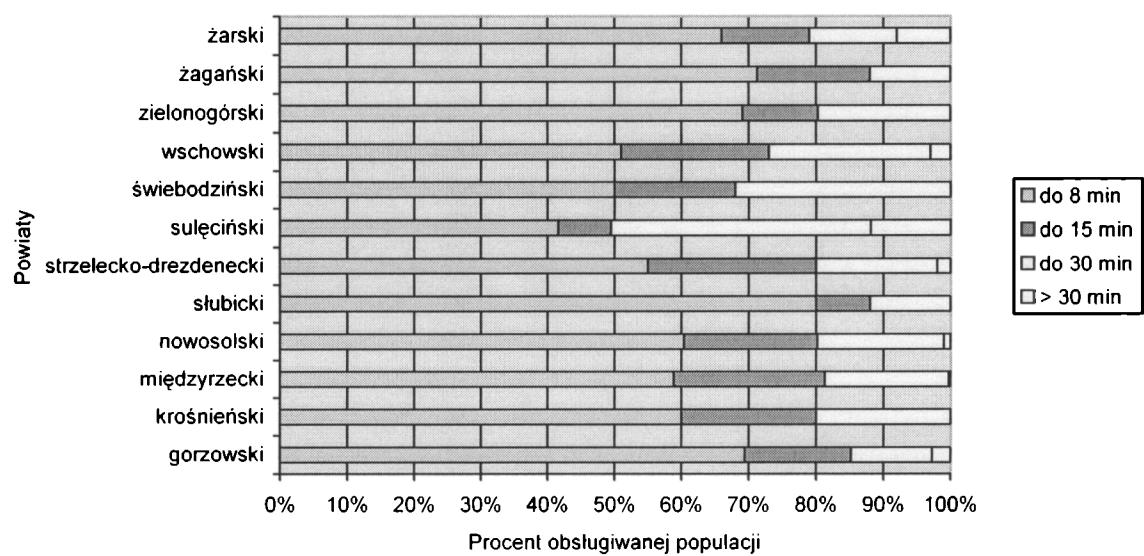
rzowski i zielonogórski. Fakt ten wynika jednak z gęstszego i większego zaludnienia na tych terenach.

Rysunek 50. Czas reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych na pożar według procenta obsługiwanej populacji w powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)



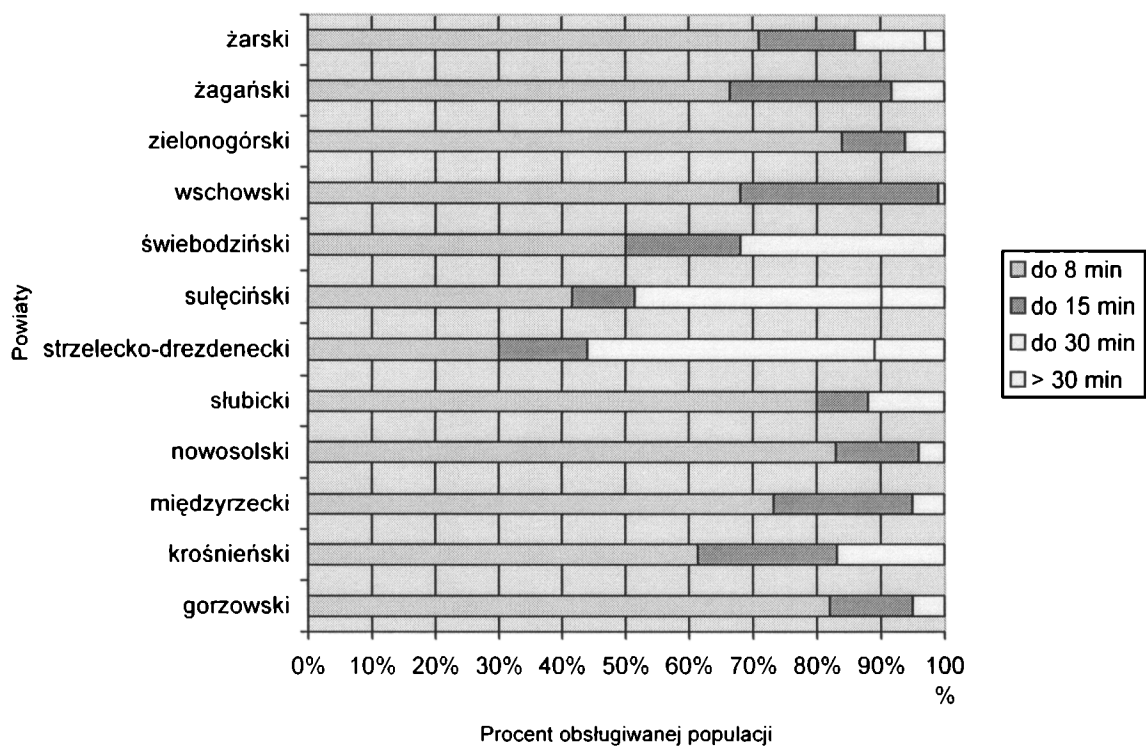
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Rysunek 51. Czas reakcji jednostek ratownictwa medycznego na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Rysunek 52. Czas reakcji jednostek ratownictwa technicznego na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r.

W całym województwie lubuskim (poza powiatem gorzowskim) nie ma danych na temat czasu dojazdu do zdarzeń specjalistycznych jednostek ratowniczych, takich jak: grup wodno-nurkowych, ratownictwa chemiczno-ekologicznego, itp. Tabela 34 przedstawia strefy czasowe jednostek ratownictwa chemicznego, wodno-nurkowego oraz ekologicznego na wodach w powiecie gorzowskim. Z tabeli wynika, iż najlepiej prezentuje się ratownictwo chemiczne, które jest w stanie dostarczyć pomoc do 68,8% populacji powiatu gorzowskiego w ciągu 8 minut. Niestety, aż 11,8% populacji w tej grupie może spodziewać się pomocy po 30 minutach. Znacznie gorzej przedstawia się sytuacja, jeśli chodzi o ratownictwo nurkowe i ekologiczne na wodach, gdzie najkrótszy czas dojazdu tych jednostek do zdarzenia wynosi od 8 do 15 minut i dotyczy zaledwie około 9% populacji. Ponad 80% społeczeństwa powiatu gorzowskiego nie uzyska pomocy od tych jednostek szybciej niż po 30 minutach. Niestety, pozostałe powiaty nie posiadają takowych danych, gdyż w większości z nich (np. w powiatach: wschowskim, strzelecko-drezdeneckim, ślubickim, czy też krośnieńskim) nie ma ratownictwa chemicznego, nurkowego i ekologicznego. W razie zdarzenia powiaty te sprowadzają jednostki specjalistyczne z innych regionów, co jeszcze bardziej wydłuża czas dojazdu.

Tabela 34. Czas reakcji specjalistycznych jednostek ratowniczych na procent obsługiwanej populacji wg stref czasowych w powiecie gorzowskim (dane z 2002 roku)

Rodzaj jednostki	Strefy czasowe			
	do 8 min.	do 15 min.	do 30 min.	> 30 min.
ratownictwo chemiczne	68,8%	9,6%	9,8%	11,8%
ratownictwo nurkowe	0,0%	9,3%	5,1%	85,5%
ratownictwo ekologiczne na wodach	0,0%	9,8%	5,6%	84,6%

Źródło: Opracowanie na podstawie materiałów źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003.

Z powyższych danych wynika, iż czasy dojazdów jednostek PSP do pożarów są niezgodne z przyjętymi normami (w ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym) dla 47 237 mieszkańców województwa lubuskiego. Znacznie gorzej wyglądają dane, jeśli chodzi o ratownictwo medyczne, gdzie aż 204 936 ludności może spodziewać się przyjazdu karetki pogotowia ratunkowego w czasie nie szybszym niż 15 minut - z tego 22 500 mieszkańców skazana jest na oczekiwanie na przyjazd karetki powyżej 30 minut. Jeśli chodzi o ratownictwo techniczne, to dane są również niezadowalające, gdyż aż 144 736 mieszkańców może spodziewać się pomocy nie szybciej niż po 15 minutach.

Powyższe dane świadczą o ogromnych brakach służb ratowniczych w zakresie czasu reakcji na zdarzenie, a przecież czas w tym sektorze jest czynnikiem decydującym o powodzeniu akcji. Im szybciej dane jednostki ratownicze dotrą w odpowiednie miejsce, tym lepiej można usunąć skutki zdarzenia, a co najważniejsze uratować życie ludzkie. W branży medycznej mówi się o tzw. „złotej godzinie”, w trakcie której ważą się losy osoby poszkodowanej. Zatem jeśli karetka pogotowia ratunkowego przyjedzie zbyt późno do poszkodowanego i nie zdąży zabrać go do szpitala w ciągu godziny, to może wystąpić duże prawdopodobieństwo przedwczesnego zgonu tej osoby lub utraty zdrowia. Należy przy tym pamiętać, iż na uratowanie życia ludzkiego ma wpływ nie tylko jednostki ratownictwa medycznego, ale i inne jednostki ratownicze. Na przykład, aby dostarczyć pomoc medyczną osobie poszkodowanej w wypadku samochodowym, najpierw strażak musi np. uwolnić tę osobę z samochodu.

Jeśli chodzi o czas trwania usługi oraz czas jej realizacji, to nie ma jako takiej sprawozdawczości na ten temat w jednostkach ratowniczych. Powodem tego są ogromne wahania czasu realizacji usługi od kilku minut do kilkunastu godzin, a nawet dni.

Zwłaszcza czas reakcji, jest istotny we wszystkich służbach ratowniczych, które dzięki szybkiemu i sprawnemu działaniu mają ogromny wpływ na uratowanie życia ludzkiego oraz mienia materialnego.

4.4. Ocena zasobów ludzkich i materialnych na tle występujących zagrożeń

Analiza zasobów materialnych i ludzkich, przedstawiona w rozdziale III niniejszej pracy, wykazała ogromne zróżnicowanie w rozmieszczeniu poszczególnych zasobów w województwie lubuskim. Okazuje się, iż to rozmieszczenie całkowicie nie jest dopasowane do zagrożeń, jakie występują na danym terenie. W tabeli 35 zostały przedstawione współczynniki zagrożeń występujących najczęściej w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego. Współczynniki te zostały obliczone na podstawie średniej arytmetycznej zdarzeń z czterech ostatnich lat oraz wykazu liczby magazynów z substancjami zagrażającymi środowisku naturalnemu, wysokimi budynkami i budowlami²⁰³. Poszczególne zagrożenia zostały przypisane do jednej z pięciu grup ratowniczych. I tak, pożary zostały przypisane do gaszenia pożarów, wysokie budynki i budowle do ratownictwa wysokościowego, magazyny z substancjami niebezpiecznymi oraz zdarzenia spowodowane tymi substancjami zostały zaliczone do ratownictwa chemiczno-ekologicznego, wypadki drogowe, kolejowe i samolotowe, do ratownictwa technicznego, a wyjazdy do zdarzeń zagrażających²⁰⁴ życiu - do ratownictwa medycznego. Poszczególne zagrożenia według grup ratowniczych zostały proporcjonalnie rozbite na powiaty według metody współczynnika w taki sposób, aby suma poszczególnych współczynników w danej grupie wynosiła 1. Przy czym im wyższy współczynnik tym większe zagrożenie w danym powiecie. Na przykład w grupie ratownictwo chemiczno-ekologiczne najwięcej zagrożeń występuje w powiatach: zielonogórskim – 0,24, słubickim – 0,17 i gorzowskim – 0,16, a najmniej w powiatach: wschowskim, sulęcińskim i międzyrzeckim – 0,02. W grupie ratownictwo wysokościowe najbardziej zagrożonymi terenami pod tym względem są powiaty gorzowski i zielonogórski, a najmniej zagrożonym powiat strzelecko-drezdenecki. Po zsumowaniu wszystkich współczynników zagrożeń okazuje się, że najbardziej zagrożonymi terenami są powiat zielonogórski – 1,31 a następnie powiat gorzowski – 1,02. Powiaty te znacznie odbiegają pod względem zagrożenia od pozostałych

²⁰³ Budynki i budowle wysokie są to wszystkie obiekty powyżej 25 m wysokości.

²⁰⁴ Dane dotyczące wyjazdów karet pogotowia ratunkowego są wzięte tylko za rok 2002 z powodu braku danych za lata wcześniejsze.

regionów (suma współczynników kolejno najbardziej zagrożonego powiatu wynosi – 0,52, czyli prawie o połowę mniej niż te dwa najbardziej zagrożone powiaty). Najmniej zagrożonymi regionami okazały się powiaty: sulęciński – 0,25 i wschowski – 0,28. Na rysunku 53 została zaprezentowana kolejność powiatów od najbardziej zagrożonych do najmniej, gdzie do najbardziej zagrożonych zaliczyć można powiaty: gorzowski i zielonogórski.

Na rysunku 54 zostało przedstawione porównanie oceny jakościowej zasobów ludzkich na tle zagrożeń występujących w poszczególnych powiatach. Z rysunku wynika, iż w powiatach gorzowskim i zielonogórskim, ocena jakości zasobów ludzkich jest znacznie niższa od poziomu zagrożeń występujących na tych terenach. Tak więc ilość oraz rodzaj jednostek ratowniczych jest niewystarczająca w stosunku do ich zapotrzebowania. W powiatach sulęcińskim i nowosolskim ocena zasobów ludzkich odpowiada poziomowi zagrożeń, natomiast w powiatach: świebodzińskim, krośnieńskim i strzeleckim poziom zagrożeń jest niższy od oceny zasobów ludzkich. Podobna sytuacja występuje w zakresie zasobów materialnych. Na rysunku 55 przedstawiono ocenę jakościową zasobów materialnych w jednostkach ratowniczo-gaśniczych na tle zagrożeń występujących w tych powiatach. Interesującym wydaje się być fakt, iż w powiecie zielonogórskim ocena jakościowa zasobów materialnych została oceniona najwyżej. Można więc powiedzieć, że poziom zasobów materialnych w regionie zielonogórskim odpowiada poziomowi zagrożeń. W przypadku powiatu gorzowskiego, poziom zagrożeń jest nieco niższy od poziomu oceny jakościowej. W pozostałych powiatach poziom oceny jakościowej zasobów materialnych jest wyższy od poziomu zagrożeń.

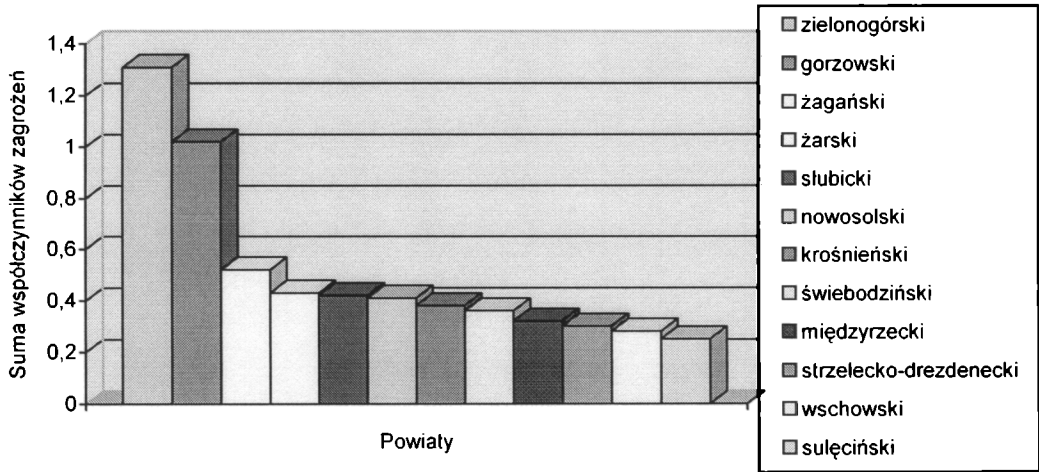
Tabela 35. Ocena zagrożeń, jakie występują w poszczególnych powiatach według metody współczynnikowej

Rodzaj ratownictwa Powiaty:	Ratownictwo chemiczno-ekologiczne	Ratownictwo wysokościowe	Gaszenie pożarów	Ratownictwo medyczne	Ratownictwo techniczne	Ratownictwo wodno-nurkowe	Suma wszystkich współczynników zagrożeń
gorzowski	0,16	0,31	0,14	0,18	0,12	0,11	1,02
krośnieński	0,09	0,04	0,08	0,03	0,09	0,05	0,38
międzyrzecki	0,02	0,06	0,05	0,04	0,09	0,06	0,32
nowosolski	0,06	0,04	0,09	0,07	0,08	0,07	0,41
ślubicki	0,17	0,04	0,07	0,05	0,06	0,03	0,42
strzelecko-drezdenecki	0,05	0	0,04	0,07	0,06	0,08	0,30
sulęciński	0,02	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,25

świebodziński	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,36
wschowski	0,02	0	0,03	0,07	0,04	0,12	0,28
zielonogórski	0,24	0,32	0,21	0,18	0,18	0,18	1,31
żagański	0,06	0,07	0,1	0,11	0,09	0,09	0,52
żarski	0,06	0,03	0,1	0,10	0,06	0,08	0,43
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

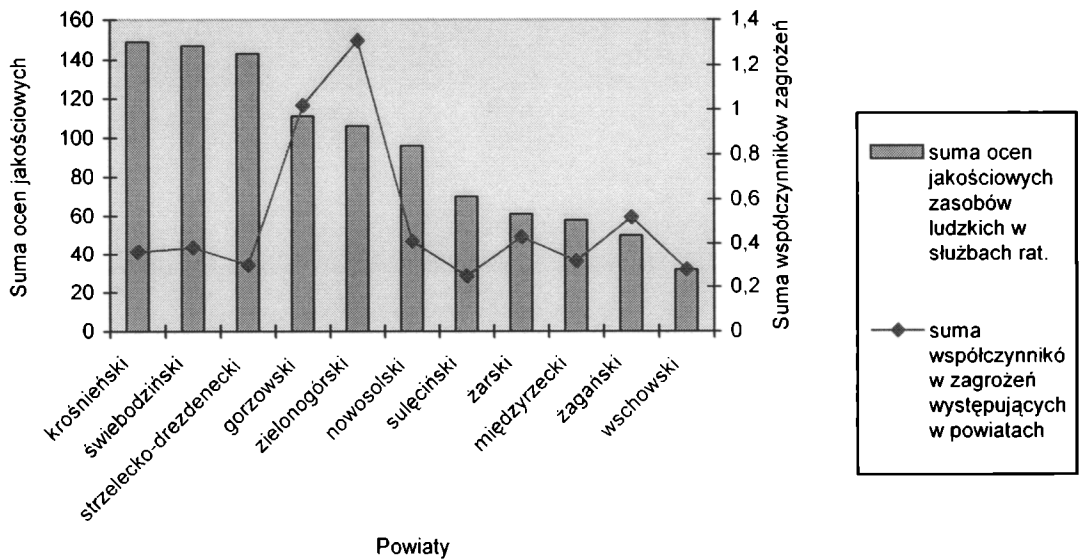
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 53. Kolejność powiatów według wielkości zagrożeń występujących na ich terenie (dane z 2002 roku)



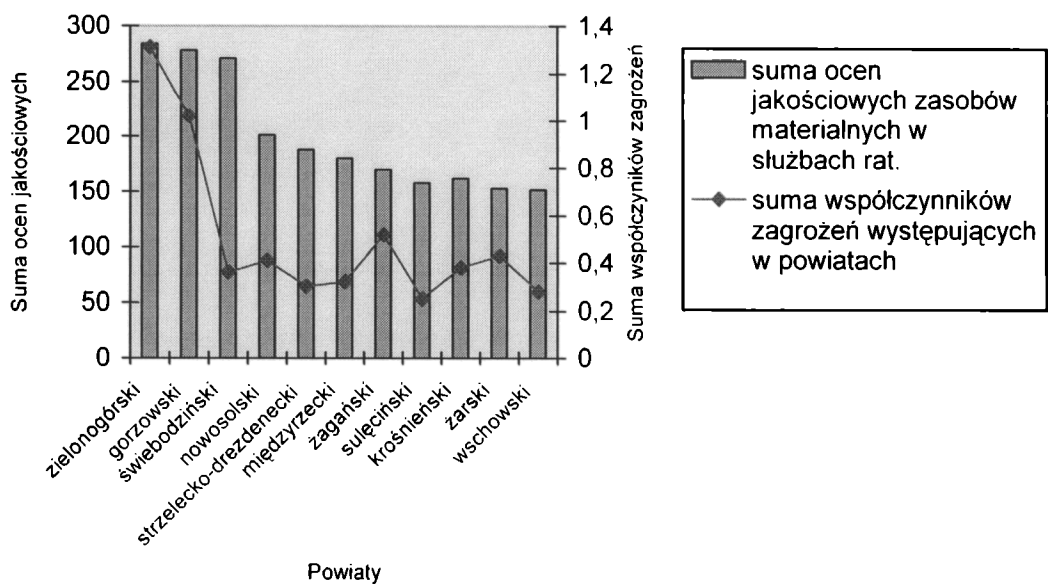
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 54. Ocena jakościowa zasobów ludzkich w jednostkach ratowniczych na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań własnych

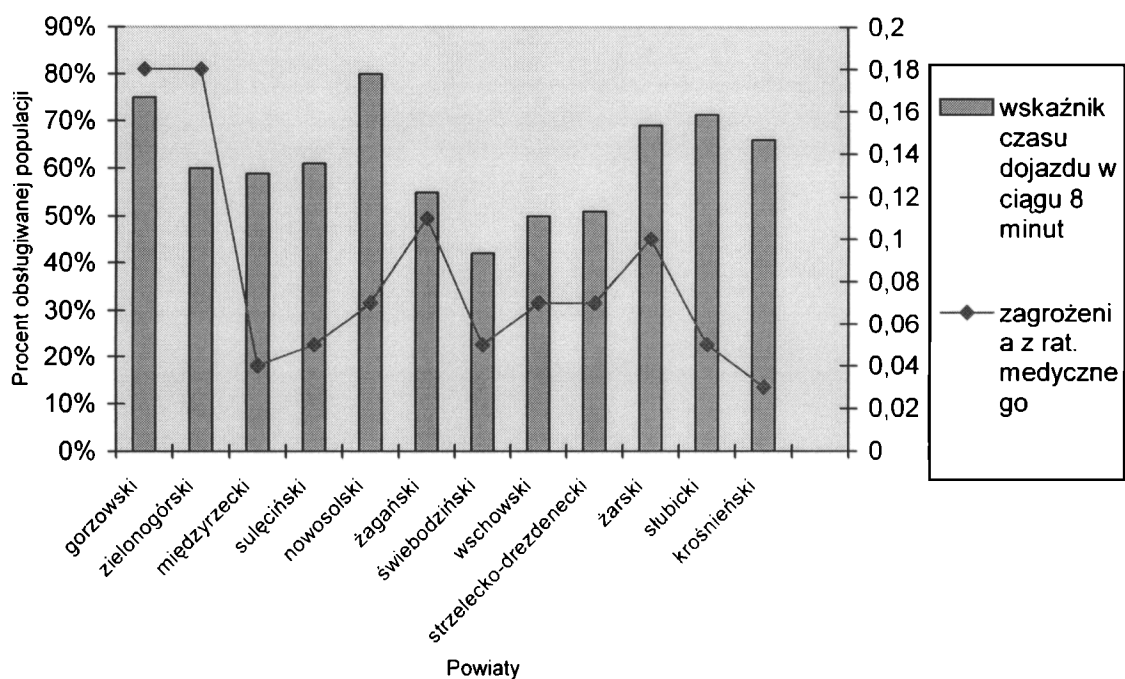
Rysunek 55. Ocena jakościowa zasobów materialnych w jednostkach ratowniczych na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Na rysunku 56 zostały przedstawione wskaźniki dotyczące czasu dojazdu jednostek ratownictwa medycznego do osoby poszkodowanej w ciągu 8 minut, na tle występujących na tych terenach zagrożeń związanych z ratownictwem medycznym. Z rysunku wynika, iż najkrótsze czasy dojazdu do zdarzeń występują zazwyczaj tam, gdzie jest niski stopień zagrożenia (powiat nowosolski, sulęciński, słubicki i krośniński). Natomiast w powiatach zielonogórskim, gorzowskim, żarskim, czy też żagańskim czas dojazdu jest zbyt długi w stosunku do zagrożeń występujących na tych terenach. Biorąc pod uwagę dużą liczbę zamieszkałej ludności w powiatach gorzowskim i zielonogórskim oraz bardzo wysoki współczynnik zagrożeń związanych z ratownictwem medycznym, czas dojazdu do 8 minut powinien obejmować minimum 90% populacji (obecnie obejmuje około 70 - 75%).

Rysunek 56. Ocena czasów dojazdu jednostek ratowniczo-gaśniczych do zagrożeń w ciągu 8 minut²⁰⁵ na tle współczynników zagrożeń związanych z ratownictwem medycznym obliczonych dla poszczególnych powiatów województwa lubuskiego (dane z 2002 roku)



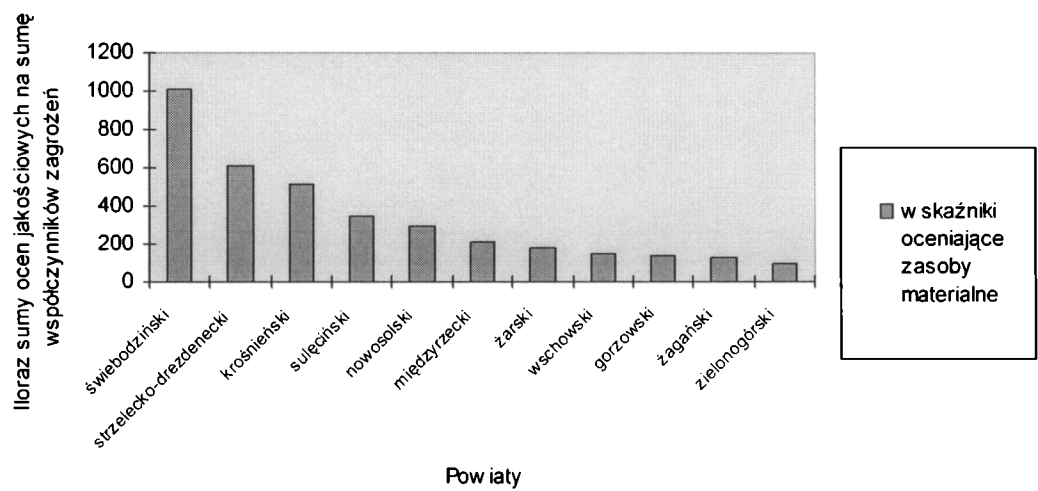
Źródło: Opracowanie własne

Na rysunkach 57 i 58 zostały zaprezentowane wskaźniki oceniające powiaty województwa lubuskiego pod względem zasobów ludzkich i materialnych. Wskaźniki te zostały obliczone poprzez podzielenie oceny jakościowej poszczególnych zasobów materialnych i ludzkich na poszczególne współczynniki zagrożeń. Na przykład powiat świebodziński uzyskał 363 punkty w ocenie jakościowej zasobów materialnych, współczynnik zagrożenia wyszedł niewielki – tylko 0,36, stąd też powiat ten uzyskał najwyższą ocenę po podzieleniu ilości punktów oceny jakościowej na współczynnik zagrożenia ($363/0,36 = 1008,33$). Można zauważyć, iż powiaty gorzowski i zielonogórski przesunęły się na najniższą pozycję w ocenie

²⁰⁵ Czas reakcji dotyczy procenta obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach województwa lubuskiego.

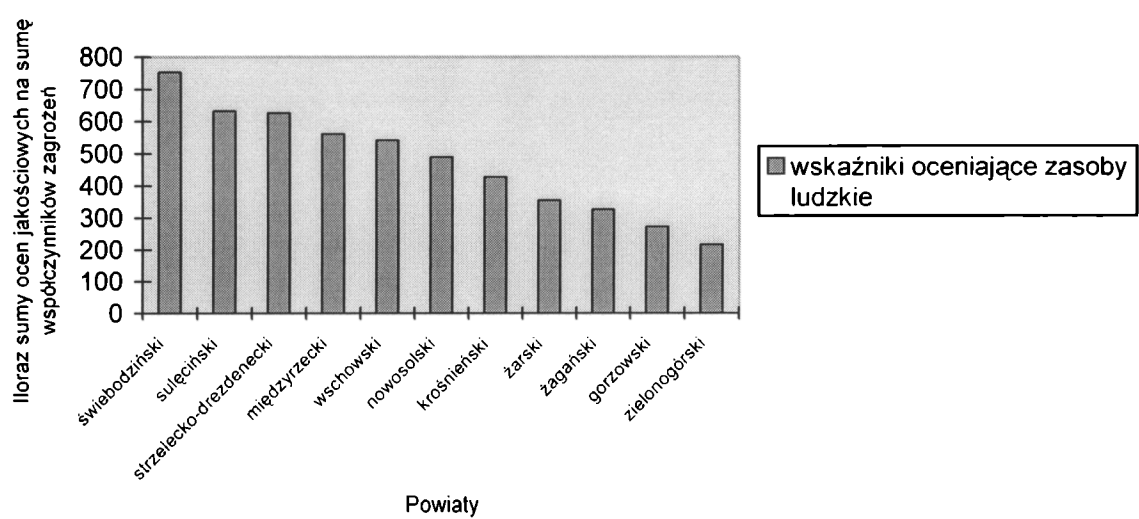
zasobów materialnych (rys. 57). Wynika to z faktu, iż w powiatach tych występuje największy poziom zagrożeń, a ocena jakościowa zasobów materialnych jest stosunkowo niska. Podobną sytuację można zauważyć przy ocenie zasobów ludzkich (rys. 58), gdzie również powiat zielonogórski został oceniony najniżej (powiat gorzowski przesunął się o jedną pozycję do góry w stosunku do oceny zasobów materialnych) a powiat świebodziński najwyżej.

Rysunek 57. Wskaźniki oceniające powiaty pod względem zasobów materialnych w stosunku do współczynników zagrożeń (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 58. Wskaźniki oceniające powiaty pod względem zasobów ludzkich w stosunku do współczynników zagrożeń (dane z 2002 roku)

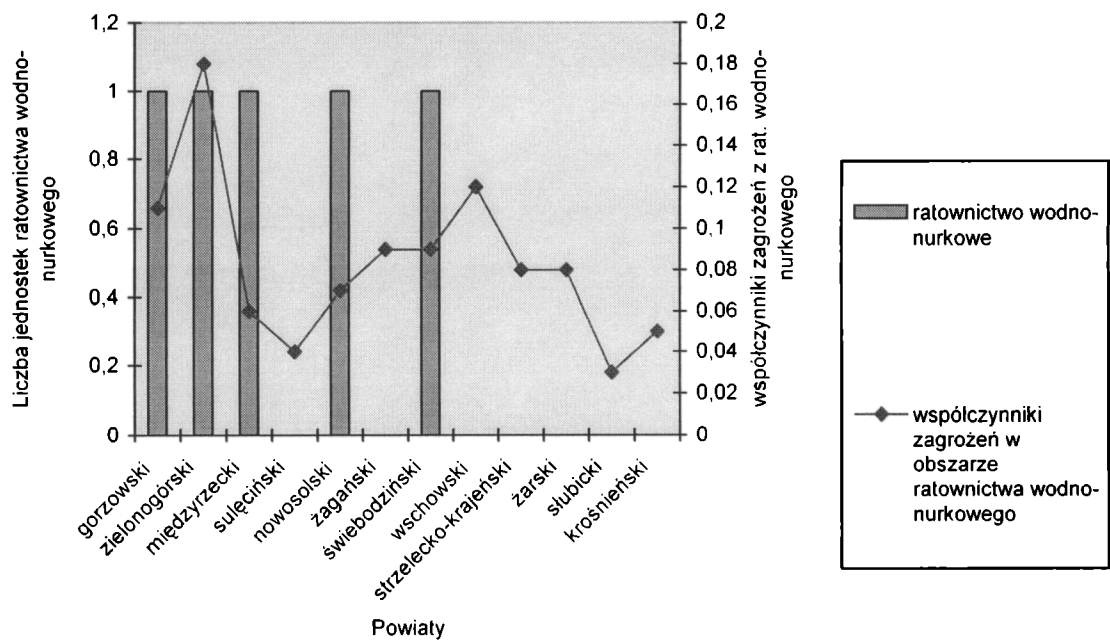


Źródło: Opracowanie własne

Wyżej przedstawione oceny jakościowe zasobów materialnych i ludzkich są ocenami w pewnym stopniu subiektywnymi, gdyż wystawione one były przez poszczególnych kombatantów powiatowych Państwowej Straży Pożarnej. W celu przedstawienia bardziej realnego obrazu oceny jednostek ratowniczych, w dalszej części niniejszego podrozdziału, zostanie przedstawione porównanie zagrożeń występujących w poszczególnych powiatach do rzeczywistej ilości zasobów materialnych i ludzkich, posiadanych przez służby ratownicze.

Na rysunku 59 została przedstawiona ilość specjalistycznych grup ratownictwa wodno-nurkowego w poszczególnych powiatach w stosunku do zagrożeń, jakie występują na danym terenie. Pomimo tego, iż w czterech powiatach występuje dość wysokie zagrożenie z powodu powodzi i utonięć, brakuje w nich grup z zakresu ratownictwa wodno-nurkowego. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest zbyt długi czas dojazdu grup ratowniczych z innych powiatów, co przyczynia się często do przedwczesnego zgonu osób poszkodowanych.

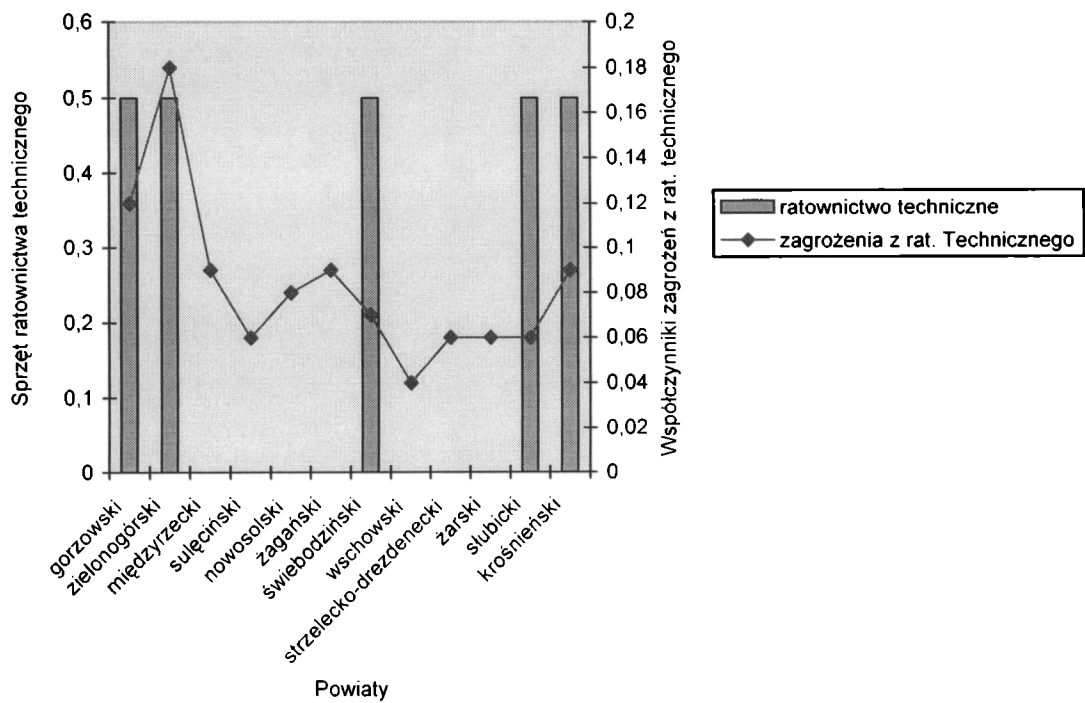
Rysunek 59. Ilość jednostek ratownictwa wodno-nurkowego na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Podobna sytuacja występuje, jeśli chodzi o pozostałe obszary ratownictwa specjalistycznego. Pomimo tego, iż w całym województwie lubuskim nie ma ani jednej grupy ratownictwa technicznego, sprzęt, jaki niektóre komendy posiadają jest równie niewystarczający. Na rysunku 60 zostały przedstawione zabezpieczenia jednostek powiatowych straży pożarnej w sprzęt ratownictwa technicznego na tle współczynników zagrożeń występujących na danym terenie. W powiatach nowosolskim i żarskim, pomimo bardzo wysokiego zagrożenia związanego z wypadkami drogowymi, kolejowymi itd., brakuje sprzętu specjalistycznego. Sprzęt ten występuje natomiast w powiatach, w których zagrożenie jest znacznie mniejsze (np. w świebodzińskim, krośnieńskim, czy słubickim).

Rysunek 60. Poziom zabezpieczenia jednostek powiatowych straży pożarnej w specjalistyczny sprzęt ratownictwa technicznego na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku)

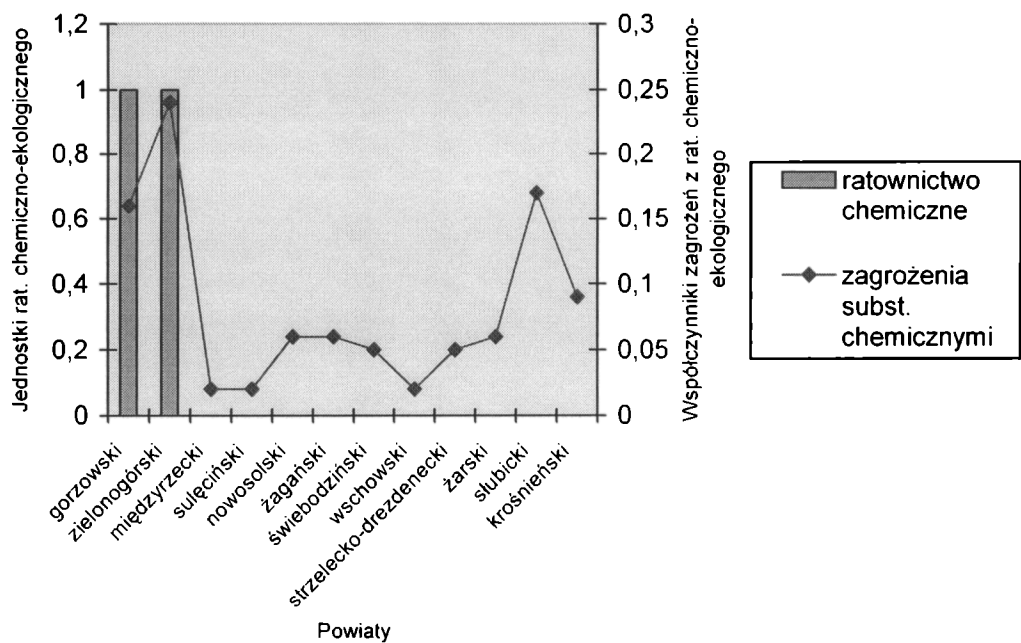


Źródło: Opracowanie własne

W województwie lubuskim działają tylko dwie grupy w zakresie ratownictwa chemiczno-ekologicznego. Pomimo bardzo wysokiego zagrożenia tego rodzaju zdarzeniami w powiatach świebodzińskim i nowosolskim brakuje zarówno sprzętu, jak i jednostek ra-

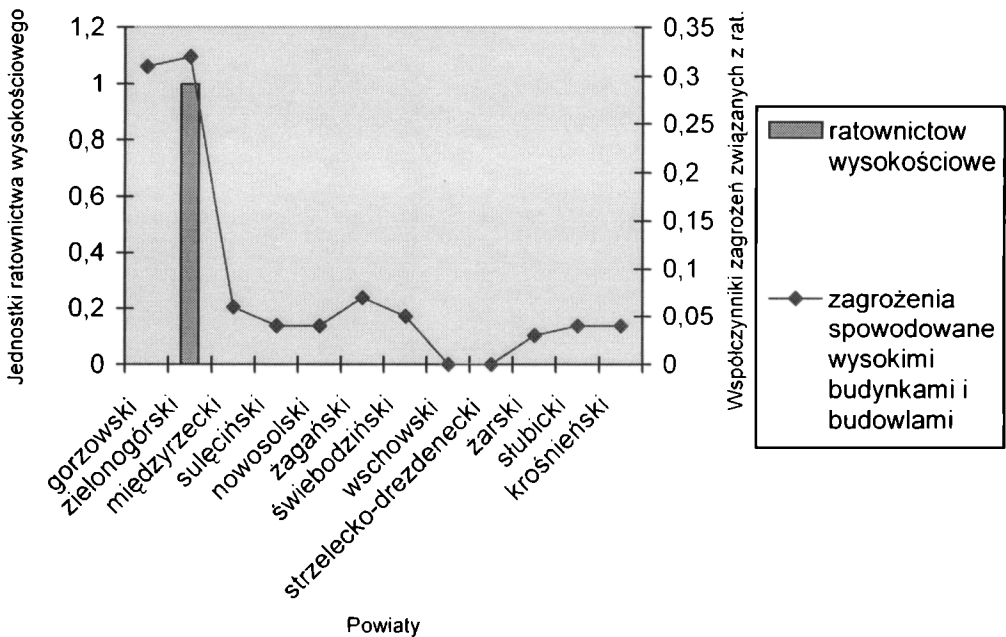
townictwa chemiczno-ekologicznego (rys. 61). Podobna sytuacja występuje w obszarze ratownictwa wysokościowego, gdzie na całe województwo występuje tylko jedna grupa specjalistyczna działająca w tym zakresie (rys. 62). W większości powiatów województwa lubuskiego zagrożenia w obszarze ratownictwa wysokościowego są niewielkie. Dane jednak wskazują na konieczność stworzenia grupy ratownictwa wysokościowego w powiecie gorzowskim, gdzie zagrożenie tego typu jest wysokie a wyposażenie jednostek ratowniczo-gaśniczych jest niewystarczające aby dotrzeć do budynków o wysokości powyżej 25 metrów.

Rysunek 61. Ilość specjalistycznych jednostek ratownictwa chemiczno-ekologicznego na tle współczynników zagrożeń odpowiadających temu ratownictwu w poszczególnych powiatach (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 62. Ilość specjalistycznych jednostek ratownictwa wysokościowego na tle współczynników zagrożeń odpowiadających temu ratownictwu w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne

Dane przedstawione w niniejszym podrozdziale wskazują na ogromne braki w zakresie stopnia zabezpieczenia jednostek ratowniczo-gaśniczych w zasoby ludzkie i materialne. Rozmieszczenie tych zasobów często jest przypadkowe i całkowicie nie dostosowane do zagrożeń, jakie występują na danym terenie. Dlatego też, zanim poszczególne jednostki ratownicze zostaną wyposażone w sprzęt specjalistyczny, powinna zostać stworzona tabela z poziomami zagrożeń jakie występują w poszczególnych powiatach. Dopiero na podstawie tych danych można zaplanować całe zaplecze logistyczne służb ratowniczych (zarówno w zasoby materialne jak i ludzkie).

4.5. Wskaźnikowa ocena sektora usług ratowniczych

Wskaźniki oceniające funkcjonowanie jednostek ratowniczych nadal są bardzo rzadko stosowane w Polsce. Właściwie do dnia dzisiejszego nie ma ustalonych jasnych standardów w zakresie analizy i oceny wszystkich służb ratowniczych. Każda jednostka ratownicza (czy to komenda straży pożarnej, czy też pogotowie) stara się oceniać swoje usługi na swój własny

sposób. Nie zawsze jednak te oceny są obiektywne i wskazują na faktyczne wyniki działania tych służb. Ogromnym problemem, przy ustalaniu wskaźników, jest brak wielu danych niezbędnych do oceny funkcjonowania jednostek ratowniczych.

W niniejszym rozdziale zostaną przedstawione wybrane wskaźniki oceniające funkcjonowanie służb ratowniczych – istotne z punktu widzenia logistyki. Niestety, ze względu na ograniczony dostęp do danych²⁰⁶ wskaźniki te zostaną przedstawione w sposób wyrywkowy, przedstawiający tylko część ocen zarządzania logistycznego w wybranych jednostkach ratowniczych.

Jednym z istotniejszych wskaźników wydaje się być **wskaźnik nasycenia ratownikami Wnr** w poszczególnych powiatach. Wskaźnik ten oblicza się dzieląc liczbę ratowników na liczbę mieszkańców i mnożąc razy 10 000. Zatem oznacza on liczbę strażaków przypadającą na 10 000 ludności danego regionu. W tabeli 36 zostały przedstawione wskaźniki nasycenia ratownikami jednostek Państwowej Straży Pożarnej według powiatów województwa lubuskiego. Wskaźniki **Wnr** przedstawiają się bardzo różnorodnie. Najniższy wskaźnik można zauważyć w powiecie zielonogórskim – 6,25, a najwyższy w powiecie krośnieńskim – 12,98. Okazuje się zatem, że w powiecie o największym zagrożeniu nagłymi wypadkami i zdarzeniami, liczba strażaków w stosunku do liczby ludności jest najmniejsza.

Tabela 36. Wskaźniki nasycenia ratownikami w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego

Jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej według powiatów	Wskaźnik nasycenia ratownikami (Wnr) w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego ²⁰⁷
gorzowski	7,75
zielonogórski	6,25
krośnieński	12,98
międzyrzecki	7,51
nowosolski	6,46
ślubicki	8,54
strzelcko-drezdenecki	8,92
sulęciński	11,56
świebodziński	9,79
żagański	9,18
żarski	8,83
wschowski	8,77

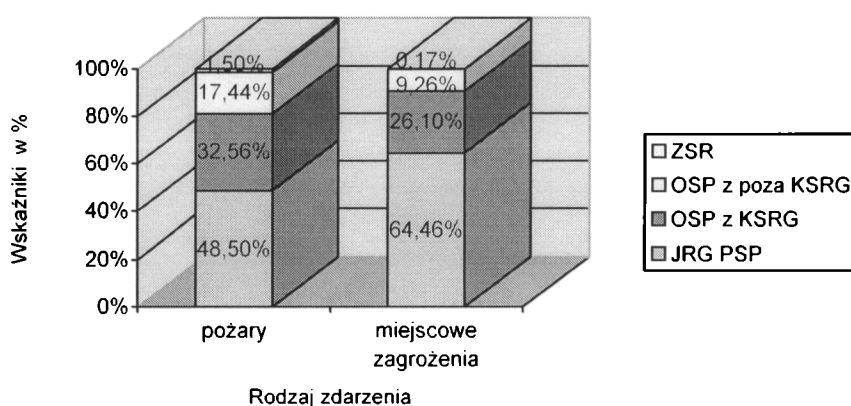
Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów źródłowych Komendy Wojewódzkiej PSP w Gorzowie Wlkp.

²⁰⁶ Ograniczony dostęp do danych wynika głównie z ich braku, bądź też z nieprzychylności służb ratowniczych do udostępniania informacji.
²⁰⁷ Wskaźnik nasycenia ratownikami w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego stanowi liczba pracowników PSP w przeliczeniu na 10 000 mieszkańców danego regionu.

Kolejnymi istotnymi wskaźnikami oceniającymi działalność służb ratowniczych są **wskaźniki struktury rodzajowej udziału jednostek ratowniczych w pożarach i w miejscowych zagrożeniach** (PSP, OSP z KSRG , OSP z poza KSRG oraz ZSR). Na Rysunku 63 zostały przedstawione powyższe wskaźniki w odniesieniu do województwa lubuskiego. Wskazują one, iż udział strażaków z JRG PSP w zdarzeniach i pożarach jest znacznie większy niż pozostałych służb ratowniczych. Kolejną dość sporą grupę stanowią jednostki OSP z KSRG. Najmniejszy udział w gaszeniu pożarów mają, ze względu na wąski obszar działania, zakładowe służby ratownicze. W 2002 roku średnio w jednym zdarzeniu brało udział 7 strażaków.

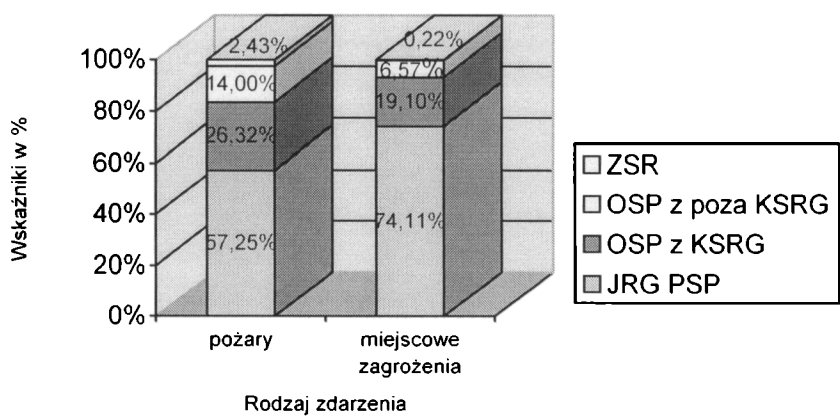
Podobną sytuację można zauważyć przy ocenie **wskaźników struktury rodzajowej udziału pojazdów ratowniczych w pożarach i miejscowych zagrożeniach**, gdzie w pożarach uczestniczyło w 2002 r. ponad 50% pojazdów JRG PSP, a w miejscowych zagrożeniach aż 74,11% tychże pojazdów (rys. 64). Dane te wynikają głównie z faktu wysyłania do zdarzeń dwóch samochodów przez jednostki PSP, na co nie mogą pozwolić sobie (ze względu na braki sprzętowe) jednostki OSP. W 2002 roku łącznie do gaszenia pożarów wyjechało 21 998 pojazdów natomiast do likwidacji miejscowych zagrożeń 9 361. Średnio do jednego zdarzenia wyjeżdżał 1 samochód (1,4).

Rysunek 63. Wskaźniki struktury rodzajowej udziału jednostek ratowniczych (PSP, OSP z KSRG, OSP z poza KSRG oraz ZSR) w pożarach i miejscowych zagrożeniach (dane dotyczą 2002 roku)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów źródłowych KW PSP w Gorzowie Wlkp.

Rysunek 64. Wskaźniki struktury rodzajowej udziału pojazdów ratowniczych (PSP, OSP z KSRG, OSP z poza KSRG oraz ZSR) w pożarach i miejscowych zagrożeniach w 2002 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów źródłowych Komendy Wojewódzkiej PSP w Gorzowie Wlkp.

O poziomie usług świadczonych przez służby ratownicze świadczy również **wskaźnik ratowników poszkodowanych w wypadkach - Wpw**. Wskaźnik ten oblicza się dzieląc liczbę wypadków na liczbę strażaków biorących udział w akcjach ratowniczych i mnożąc razy 1 000. W 2002 r. wskaźnik ten wyniósł około 5, czyli na 1 000 strażaków biorących udział w akcjach ratowniczo-gaśniczych 5 uległo wypadkowi.

$$Wpw = 154/30\ 867 = 4,99$$

Istotne znaczenie, z punktu widzenia dyspozycyjności ratowników, ma **wskaźnik niezdolności ratowników do służby - Wnrs**, obliczany poprzez dzielenie liczby dni niezdolności do służby przez liczbę ratowników. W 2002 roku wskaźnik ten wyniósł 2,1, czyli na jednego ratownika przypadły około 2 dni niezdolności do służby.

$$Wnrs = 1889/903 = 2,1$$

Kolejnymi istotnymi wskaźnikami, oceniającymi ilość zasobów materialnych są **wskaźniki nasycenia pojazdami ratowniczymi – Wpjrg**, w rozbiu na pojazdy straży pożarnej oraz jednostek pomocy doraźnej. Wskaźniki te obliczane są poprzez podzielenie

liczby samochodów strażackich (lub dobokaretek) przez liczbę mieszkańców oraz pomnożenie wyniku przez 10 000.

Wskaźnik nasycenia pojazdami ratowniczymi w woj. lubuskim - Wpjrg

$$Wpjrg = \frac{\text{Liczba wszystkich samochodów jednostek PSP w woj. lubuskim}}{\text{Liczba ludności woj. lubuskiego}} \times 10\,000$$

$Wpjrg = 2,22$

Wskaźnik nasycenia karetkami (dobokaretkami) pogotowia ratunkowego - Wppr

$$Wppr = \frac{\text{Liczba wszystkich samochodów jednostek pomocy doraźnej w woj. lubuskim}}{\text{Liczba ludności woj. lubuskiego}} \times 10\,000$$

$Wppr = 0,42$

Wskaźniki nasycenia pojazdami są bardzo różnorodne w woj. lubuskim. Jednostki PSP posiadają większą liczbę pojazdów w przeliczeniu na 10 000 mieszkańców niż jednostki pomocy doraźnej. Wynika to ze specyfiki usług jakie świadczą jednostki straży pożarnej (na przykład do pożaru wyjeżdżają dwa samochody strażackie, a do osoby wzywającej pomoc medyczną jedna karetka).

Pewne wskaźniki ciężko porównywać do wszystkich służb ratowniczych, ze względu na różnorodność świadczonych usług. Instytut Medycyny Wsi w Lublinie wprowadził w 1999 roku kilka wskaźników oceniających działalność jednostek pomocy doraźnej. W tabelach 37 i 38 zostały przedstawione wybrane wskaźniki oceniające pomoc doraźną w województwie lubuskim.

Tabela 37. Wybrane wskaźniki oceniające działania pomocy doraźnej, cz. 1

Oddziały pomocy doraźnej	Wskaźnik dostępności pomocy doraźnej w zagrożeniach życia, wypadkach i zachorowaniach nagłych - Wdkn	Wskaźnik dostępności pomocy doraźnej w stanach zagrożenia życia - Wdkz	Wskaźnik dostępności pomocy doraźnej w wypadkach - Wdkw	Wskaźnik zgromadzeń w stanach zagrożenia życia, wypadkach, przed przybyciem karetki - Wzpk	Liczba śmiertelnych wypadków drogowych przed przybyciem karetki - Lśpk
1.	1000,0	466,1	168,1	44,2	7,3
2.	805,0	630,0	126,0	23,0	5,0
3.	1000,0	596,0	170,9	30,3	2,0
4.	929,1	360,9	98,6	21,6	3,5
5.	1000,0	332,1	152,1	39,2	9,4
6.	1000,0	466,4	165,6	29,1	10,5
7.	587,0	698,0	162,0	26,0	4,2
8.	1000,0	766,5	184,5	30,8	2,7
9.	779,1	820,8	118,4	28,2	6,9
10.	997,9	458,0	153,0	26,2	0,0
11.	999,4	671,5	161,2	31,3	1,0
12.	625,9	-	178,3	31,1	3,5
13.	737,8	504,5	107,7	41,7	3,6
14.	1000,0	359,2	116,5	66,4	3,0
15.	558,6	-	176,4	47,3	0,0
16.	769,0	414,3	134,6	23,9	4,2
17.	273,0	-	191,0	29,6	-
Woj. lubuskie	866,1	530,5	139,9	30,3	4,64

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Lubuskie Centrum Zdrowia Publicznego. Sprawozdanie z monitorowania 11 celu operacyjnego Narodowego Programu Zdrowia na terenie województwa lubuskiego w 2002 r., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Tabela 38. Wybrane wskaźniki oceniające funkcjonowanie stacji pogotowia ratunkowego na terenie woj. lubuskiego, cz. 2

Oddziały pomocy doraźnej	Wskaźnik skuteczności reanimacyjnej pomocy doraźnej Wsrk	Wskaźnik wykorzystania I dobokaretki Wwdk	Wskaźnik wykorzystania I dobokaretki „R” Wwdr	Wskaźnik wykorzystania I dobokaretki „W” Wwdw
1.	68,3	5,7	2,8	1,7
2.	89,0	8,4	7,0	9,1
3.	40,0	4,9	4,7	5,0
4.	75,0	4,2	8,7	0,1
5.	44,4	4,4	7,7	1,2
6.	50,0	5,9	3,9	2,0
7.	37,5	4,6	-	-
8.	28,6	5,2	5,2	-
9.	73,9	6,7	-	-
10.	40,0	8,0	-	10,8
11.	50,0	3,8	-	-
12.	67,2	9,4	-	-
13.	44,4	4,8	6,0	3,6
14.	42,9	4,9	5,4	4,3
15.	15,4	7,3	-	7,3
16.	28,6	2,3	8,6	-
17.	-	13,6	3,7	5,8
Woj. lubuskie	64,3	5,2	5,4	4,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Lubuskie Centrum Zdrowia Publicznego. Sprawozdanie z monitorowania 11 celu operacyjnego Narodowego Programu Zdrowia na terenie województwa lubuskiego w 2002 r., Gorzów Wlkp. 2003 r.

Wskaźnik dostępności pomocy doraźnej w zachorowaniach nagłych, zachorowaniach zagrażających życiu i wypadkach - Wdkn. Obejmuje on liczbę wyjazdów do zachorowań nagłych, stanów zagrożenia życia oraz wypadków na 1 000 wyjazdów karetek do wszystkich zachorowań i wypadków łącznie. Według Instytutu Medycyny Wsi (IMW) w Lublinie wskaźnik ten docelowo powinien wynosić powyżej 800. Jak wynika z tabeli najwyższy wskaźnik w województwie lubuskim wyniósł aż 1 000, a najniższy zaledwie - 273. Świadczy to o złym rozlokowaniu karetek pogotowia ratunkowego na terenie województwa lubuskiego. W jednych powiatach karetek jest zbyt mało, (o czym świadczy maksymalny wskaźnik – 1 000), a w drugich jest ich za dużo.

Wskaźnik dostępności pomocy doraźnej w stanach zagrożenia życia (Wdkz). Wskaźnik ten informuje, w jakim odsetku na 1 000 wyjazdów do nagłych zachorowań, zachodziła konieczność przewiezienia pacjentów do szpitala celem hospitalizacji lub diagnozowania poza miejscem zachorowania. Dane z tabeli 37 wskazują, iż największa wartość wskaźnika wyniosła 820,8, a najniższa – 332,1. Zatem znowu można zauważyć konsekwencje złego rozlokowania karetek stacji pogotowia ratunkowego.

Wskaźnik dostępności pomocy doraźnej w wypadkach (Wdkw). Zgodnie z „Instrukcją Prowadzenia Indywidualnej Karty Stacji Pogotowia Ratunkowego” oblicza się go mnożąc liczbę wyjazdów do wypadków przez 1 000 i dzieląc przez liczbę wszystkich wyjazdów do zachorowań i wypadków. Według tabeli 37 najniższy wskaźnik wyjazdów do wypadków (na tle wszystkich wyjazdów karetek pogotowia ratunkowego) wyniósł 98,6, natomiast najwyższy 191,0. Według danych IMW wskaźnik ten utrzymuje się w Polsce na poziomie około 122.

Wyżej przedstawione wskaźniki dostępności do jednostek pomocy doraźnej wydają się być mało precyzyjne, gdyż (według autora) ilość wyjazdów karetek do nagłych zachorowań i wypadków na 1 000 wszystkich wyjazdów do zachorowań i wypadków nie świadczy o ich dostępności. Może okazać się np., że w przypadku stacji pogotowia ratunkowego, gdzie wskaźnik wynosi 1 000, zdarzają się takie przypadki, kiedy karetka nie jest dostępna (ze względu na wyjazd w tym samym czasie do innego zdarzenia) i pogotowie ratunkowe nie dociera do wzywającego o pomoc. Wskaźnik ten więc nie uwzględnia wyjazdów niezrealizowanych z powodu braku karetek w danym momencie.

Zatem, bardziej precyzyjnym wskaźnikiem, określającym dostępność pomocy doraźnej, jest **wskaźnik dostępności karetek w zachorowaniach nagłych, zachorowaniach zagrażających życiu i wypadkach (Wdkn₁)**, który mógłby być obliczony w następujący sposób:

$$Wdkn_1 = \frac{\text{Liczba wyjazdów do nagłych zachorowań w danym okresie}}{\text{Liczba wszystkich wyjazdów karetek w danym okresie} + \text{Liczba zgłoszeń, do których karetki nie wyjechały z powodu ich niedostępności w danym czasie}} \times 1\,000$$

$Wdkn_1$ – wskaźnik dostępności karetek w zachorowaniach nagłych, zachorowaniach zagrażających życiu i wypadkach.

Pomimo tego, iż zastosowanie wskaźnika $Wdkn_1$ wydaje się być bardziej precyzyjne niż wskaźnika $Wdkn$, to nadal nie zostaje rozwiązany problem, jakim jest niedostępność pomocy doraźnej w nagłych wypadkach. Dlatego też służby ratownicze powinny zwracać szczególną uwagę na **wskaźnik niedostępności pomocy doraźnej – Wnk** , który można obliczyć przez podzielenie liczby zgłoszeń, do których nie wyjechały karetki pogotowia ratunkowego w danym okresie, do ogółu zgłoszeń w danym okresie.

$$Wnk = \frac{\text{Liczba zgłoszeń, do których nie wyjechały karetki pogotowia ratunkowego w danym okresie}}{\text{Całkowita liczba zgłoszeń w danym okresie}} \times 100$$

Podobną korektę można by również dopisać do dwóch pozostałych wskaźników oceniających dostępność pomocy doraźnej.

Kolejnym bardzo istotnym wskaźnikiem w zakresie działalności jednostek pomocy doraźnej jest **wskaźnik zgonów w stanach zagrożenia życia i wypadkach przed przybyciem karetki**. Określa on liczbę zgonów przed przybyciem karetki pogotowia ratunkowego na 1 000 wyjazdów do zachorowań i wypadków. W województwie lubuskim, w badanym okresie, maksymalny wskaźnik wyniósł aż 66,4 natomiast minimalny 21,6. Dane te wskazują również na braki w zakresie liczby karetek w niektórych regionach, a także w zakresie złej lokalizacji karetek (niektóre pogotowia ratunkowe działają na terenie kilkudziesięciu kilometrów, gdzie dojazd do najbardziej oddalonego miejsca wynosi ponad 30 minut).

Wskaźnik śmiertelnych wypadków drogowych przed przybyciem karetki stanowi bardzo istotne źródło danych dla wszystkich służb ratowniczych. Oblicza się go dzieląc liczbę zgonów w wypadkach drogowych przed przybyciem karetki na 1000 wyjazdów jednostek

pomocy doraźnej do tego rodzaju zdarzeń. Według IMW wskaźnik ten wynosi dla Polski²⁰⁸ około 4,5, natomiast w 2002 r. wskaźnik ten dla województwa lubuskiego wyniósł 4,6. Podobnie, jak w przypadku pozostałych wskaźników i tutaj można zauważyć bardzo dużą różnorodność w poszczególnych regionach działania jednostek pogotowia ratunkowego. Maksymalny wskaźnik w województwie lubuskim wyniósł aż 10,5, natomiast najniższy 0.

Kolejnym ważnym wskaźnikiem dla oceny ratownictwa medycznego jest **wskaźnik skuteczności reanimacyjnej pomocy doraźnej**. Określa on odsetek wyreanimowanych osób w stanie zagrożenia życia w stosunku do całkowitej liczby reanimowanych. Z tabeli 39 wynika, iż najwyższa skuteczność w zakresie reanimacji wystąpiła w 2002 roku w jednostkach pomocy doraźnej oznaczonych jako 4 i 9. Wskaźniki tam wyniosły odpowiednio: 75,0 i 73,9. Najgorsza natomiast skuteczność wystąpiła w jednostce pomocy doraźnej nr 15, gdzie wskaźnik wyniósł 15,4. Wskaźnik skuteczności reanimacyjnej pomocy doraźnej na całe województwo lubuskie wyniósł w roku 2002 około 64, czyli na 100 osób 64 uratowano życie poprzez zastosowanie reanimacji.

Wskaźnik wykorzystania jednej dobokaretki oznacza średnią liczbę wyjazdów przypadającą na 1 dobokaretkę w ciągu doby. Zgodnie z wytycznymi IMW w Lublinie oblicza się go dzieląc całkowitą liczbę wyjazdów w ciągu roku przez ogólną liczbę dobokaretek, a następnie dzielimy wyżej otrzymaną liczbę przez 365 dni (lub 182 jeśli wskaźnik dotyczy półrocza). W ten sam sposób oblicza się wskaźniki w stosunku do dobokaretek typu „R” i „W”. Wskaźnik wykorzystania jednej dobokaretki wyniósł 5,2 w województwie lubuskim. Można jednak zauważyć istotne różnice w wykorzystaniu karetek przez poszczególne stacje pogotowia ratunkowego. Najniższy wskaźnik wykorzystania dobokaretek wyniósł 2,3, natomiast najwyższy aż 13,6. Podobną sytuację można zauważyć w przypadku wskaźników wykorzystania dobokaretek typu „R”, gdzie na całe województwo wskaźnik ten wyniósł 5,4, natomiast w poszczególnych jednostkach wahał się od 2,8 do 8,7²⁰⁹. Wykorzystanie dobokaretek typu „W” jest nieco niższe niż w przypadku powyższych dwóch wskaźników i wynosi na całe województwo lubuskie 4,3. Wskaźniki tego typu wahają się w poszczególnych stacjach pogotowia ratunkowego od 0,1 do 10,8. Powyższe dane ponownie wskazują na fakt niedostosowania lokalizacji karetek pogotowia ratunkowego do potrzeb występujących na danym terenie.

²⁰⁸ Dane dotyczą roku 2000.

²⁰⁹ Wskaźnika tego nie udało się obliczyć w niektórych jednostkach pomocy doraźnej, gdyż nie posiadają one karetek typu „R”.

Wyżej przedstawione wskaźniki funkcjonowania stacji pogotowia ratunkowego są tylko próbą ich oceny. Poważnym problemem utrudniającym tego rodzaju ocenę jest brak precyzyjnych danych w poszczególnych stacjach pogotowia ratunkowego. Pomimo tego, iż wszystkie jednostki pogotowia ratunkowego mają możliwość wdrożenia darmowego programu informatycznego, umożliwiającego ewidencję i statystykę zdarzeń, to tylko niektóre z nich systematycznie korzystają z tego programu.

Ocena działalności służb ratowniczych nie powinna dotyczyć tylko zasobów materialnych i ludzkich, gdyż równie bardzo istotne znaczenie mają działania prewencyjne tych jednostek. W roku 2002 komendanci jednostek PSP przeprowadzili kontrole w zakresie prawidłowości przestrzegania przepisów przeciwpożarowych oraz prowadzenia rozpoznawania miejscowych zagrożeń w 1781 obiektach. W rezultacie tych kontroli wykazano 3441 nieprawidłowości. **Wskaźnik nieprawidłowości w badanych obiektach - Wno** wyniósł 193, czyli tyle, ile nieprawidłowości przypadło na 100 badanych obiektów.

$$Wno = 3441/1781 \times 100 = 193$$

W ramach wspólnych kontroli straży pożarnej z policją, skontrolowano w 2002 roku 334 pojazdy, w wyniku czego stwierdzono 63 nieprawidłowości. **Wskaźnik nieprawidłowości badanych pojazdów - Wnp** wyniósł 19, a więc znacznie mniej niż w przypadku badanych obiektów.

$$Wnp = 63/334 \times 100 = 19$$

Kolejnym wskaźnikiem oceniającym pracę służb ratowniczych jest liczba skarg zgłoszona przez osoby biorące udział w zdarzeniu. W 2002 r. **wskaźnik ilości skarg - Wsk** na 10 000 zdarzeń wyniósł 5,21. Jest to stosunkowo niski wskaźnik, gdyż wynika z niego, że w ciągu całego roku wpłynęło tylko 6 skarg do komend powiatowych i Komendy Wojewódzkiej PSP w całym woj. lubuskim. Fakt ten być może wynika z barier psychospołecznych społeczeństwa polskiego w zakresie składania skarg z powodu nieprawidłowego świadczenia usług przez służby państwowe.

$$Wsk = 6/11\,509 \times 10\,000 = 5,21$$

Wyżej przedstawione wskaźniki stanowią wyrywkową ocenę sektora usług ratowniczych w województwie lubuskim. Według przeprowadzonych przez autorkę badań wynika, iż wśród służb ratowniczych występuje negatywne nastawienie do tego rodzaju ocen. Wiele jednostek ratowniczych, zwłaszcza stacje pogotowia ratunkowego, nie prowadzą odpowiedniej ewidencji zdarzeń – pomimo możliwości korzystania z darmowych oprogramowań specjalistycznych. Problem stanowi również brak wytyczonej instytucji (bądź też komórki) do ustalania jednolitych standardów oceniania służb ratowniczych.

Brak wskaźników oraz standardów w zakresie oceniania zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych, utrudnia podejmowanie właściwych decyzji w zakresie podnoszenia jakości usług. W konsekwencji tracą na tym osoby poszkodowane, które z powodu zbyt późnego dojazdu służb ratowniczych do miejsca zdarzenia, mogą stracić zdrowie, a nawet życie.

Rozdział V

Kształtowanie wzorca zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych

5.1. Problemy jakości w zarządzaniu logistycznym

Pojęcie jakości pojawiło się już w czasach starożytnych w rozważaniach filozoficznych Platona, gdzie jakość życia była rozumiana jako warunki tworzenia autentycznej egzystencji oraz poczucie wartości i niepowtarzalności własnej osoby. Obecnie w literaturze przedmiotu prezentowane są, zróżnicowane pod względem sformułowań, definicje jakości, które jednak łączy jedna zasadnicza myśl, że jakość oznacza spełnienie wymagań klienta.

Jakość jako kategoria filozoficzna jest definiowana jako właściwość, rodzaj, gatunek, wartość danego przedmiotu (zjawiska), w znaczeniu zaś bardziej szczegółowym – cechę lub zespół cech odróżniających dany przedmiot od innych, bądź też całokształt cech danego przedmiotu istotnych ze względu na jego strukturę wewnętrzną oraz ze względu na jego stosunki, oddziaływanie i związki z otoczeniem²¹⁰.

Dynamiczny rozwój gospodarki światowej w latach pięćdziesiątych, w tym szczególnie gospodarki amerykańskiej i japońskiej, wpłynął na znaczący rozwój metod i technik związanych z zarządzaniem jakością. Dorobek takich autorów jak W. E. Deming, J. M. Juran i P. Crosby, stworzył podstawy do rozwoju kompleksowego zarządzania jakością – TQM²¹¹.

*TQM jest to filozofia zarządzania, którą wykorzystuje się przy realizacji wszystkich przedsięwzięć i procesów w przedsiębiorstwie, opierając się na przywódczej roli kierownictwa oraz zaangażowaniu każdego pracownika współpracującego z zespołem ze swego środowiska pracy*²¹².

Kompleksowe Zarządzanie Jakością zwraca szczególną uwagę na obniżenie kosztów poprzez spełnienie wymagań klientów za pierwszym razem, zmniejszanie marnotrawstwa oraz koncentrowanie działań na zapobieganiu powstawania problemów zamiast na poczynaniach typu „gaszenie pożaru”²¹³.

²¹⁰ Praca zbiorowa pod redakcją Jerzego Łańcuckiego, *Podstawy Kompleksowego Zarządzania Jakością*, AE Poznań 2001, s. 11.

²¹¹ Maxon J., *Total Quality Management*, in : *Total Quality Portfolio*, Strategic Direction Publishers Ltd., 1992.

²¹² Wasilewski L., *Rozważania o jakości*, wydawnictwo ZETOM, Warszawa 1999.

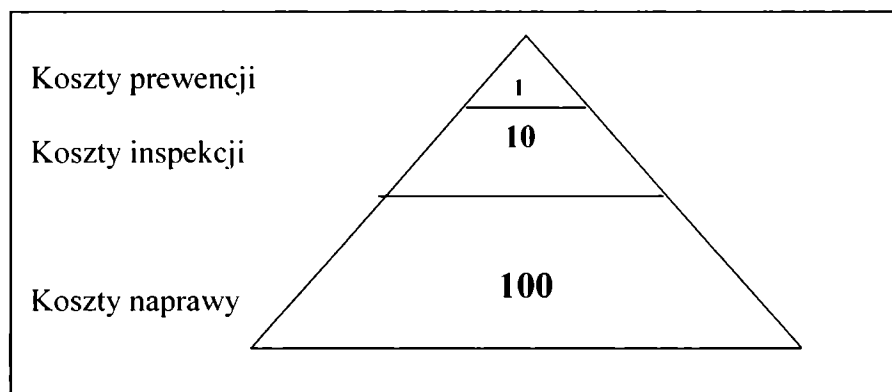
²¹³ Zob. więcej w M. Kiba International Conference, *Aspects of Total Quality Management in Emergency Rescue Operations* (e.g. the Control and Mobilising Centre in London). Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2004, s. 278-281.

Zgodnie z przekonaniem Crosby jakość zależy od ludzi, którzy powinni być odpowiednio przeszkoleni oraz motywowani do pracy w grupie. Ustalając prosty schemat odpowiedzialności poszczególnych pracowników za jakość, firma może podnieść poziom świadczonych usług zgodnie z zasadą „zrób to dobrze za pierwszym razem”. Takie podejście wymaga jednak ponoszenia kosztów, zwanych przez Crosby „kosztami jakościowymi”, w skład których wchodzi: koszty zapobiegania (prewencji) oraz koszty oceny²¹⁴.

Koszty prewencji dotyczą wszystkich kosztów związanych z zapobieganiem występowania błędów. Korzyści z działań prewencyjnych są oparte na regule 1-10-100 (rys. 65), według której jedna godzina spędzona na zapobieganiu powstawania błędów może zaoszczędzić 10 godzin przeznaczonych na inspekcję i 100 godzin naprawiania tych błędów.

Koszty oceny są rezultatem ciągłego sprawdzania poprawności działania systemu jakościowego przyjętego przez daną organizację. Ten rodzaj analizy kosztów obejmuje różnego rodzaju systemy mierzenia jakości. Rys. 66 ilustruje teorię Crosby na przykładzie służb ratowniczych²¹⁵.

Rysunek 65. Reguła 1-10-100



Źródło: Southworth G., *An Introduction to Total Quality Management*, The Institution of Fire Engineers, Leicester 1997, s. 9.

Według Crosby koszty ponoszone na prewencję oraz ocenę bieżącej działalności firmy będą ostatecznie znacznie niższe niż koszty, które firma może ponieść w wyniku wadliwych produktów lub też usług.

Wraz z rozwojem zarządzania logistycznego w ostatnich latach, nastąpił wzrost ukierunkowania logistyki na jakość obsługi klienta. Hasło: „minimum kosztów logistyki przy ak-

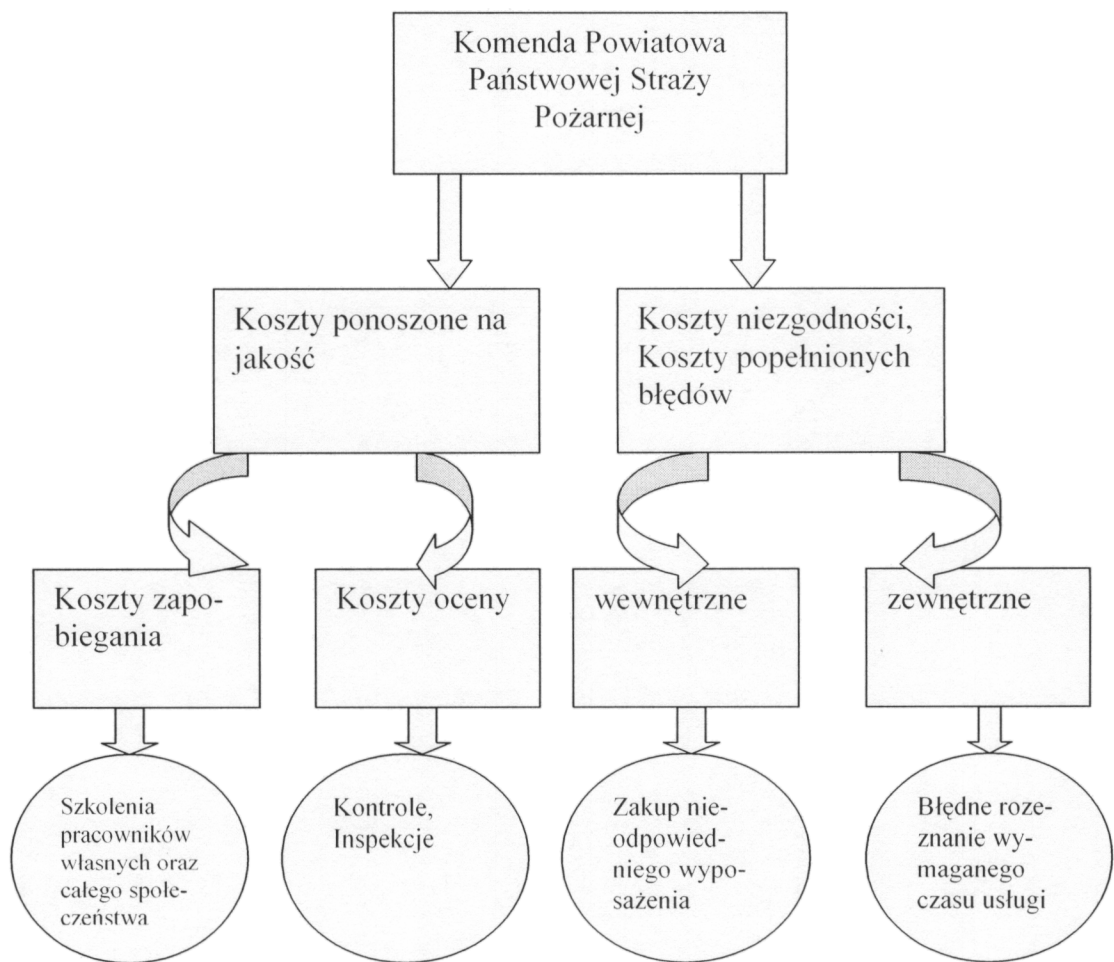
²¹⁴ Southworth G., „An Introduction to Total Quality Management”, The Institution of Fire Engineers, Leicester 1997, s. 8 - 9.

²¹⁵ Tamże, s. 9.

ceptowalnym poziomie obsługi klienta” zastąpione zostało przez hasło: „maksymalny poziom obsługi - przy akceptowalnych kosztach”²¹⁶. Stąd też coraz istotniejsze staje się tworzenie nowej wartości klienta poprzez sprawne oraz efektywne działanie firmy.

Sprawność (efficiency) jako składnik współtworzący wartość dla klienta oznacza zdolność sfery logistyki do zapewnienia klientowi pożądanego produktu/usługi po zaakceptowanym przez niego koszcie. Natomiast w przypadku efektywności (effectiveness) kładzie się nacisk na uzyskiwanie jak najlepszych wyników i spełnianie wymagań klientów w zakresie obsługi logistycznej, poprzez dostępność produktów z zapasu na składzie, krótki czas realizacji zamówienia, dogodność obsługi itd.²¹⁷.

Rysunek 66. Teoria Crosby na przykładzie komendy powiatowej Państwowej Straży Pożarnej



Źródło: Opracowanie własne na przykładzie: Southworth G., „An Introduction to Total Quality Management”, The Institution of Fire Engineers, Leicester 1997, s. 9.

Zarządzanie logistyczne zajmuje się przepływem materiałów oraz informacji z nimi związanych. Wszystkie towary, produkty, czy też usługi są wytwarzane oraz dostarczane po-

²¹⁶ Praca zbiorowa pod red. Ciesielski M., *Logistyka w tworzeniu przewagi konkurencyjnej firmy*, AE Poznań, 2001, s. 14.

²¹⁷ Coyle J. J., Bardi E. J., Langley C. J., *Zarządzanie logistyczne*, PWE Warszawa 2002, s. 675-676.

przez pewne procesy²¹⁸. W związku z tym istotne znaczenie w podnoszeniu jakości ma analiza, ocena oraz koordynacja poszczególnych procesów tak, aby wytwarzane usługi dostarczyć ostatecznym klientom dokładnie na czas. W literaturze przedmiotu mówi się nawet o podnoszeniu jakości procesów.

„Jakość procesu jest odzwierciedlona w systemie operacyjnym biznesu i jego funkcjonowaniu. Ponieważ każdy jest częścią systemu operacyjnego biznesu, jakość znajduje się w zakresie odpowiedzialności każdego pracownika i członka organizacji”²¹⁹.

Według autora koncepcji kompleksowej jakości A. V. Feigenbauma, jakość powinna opierać się o: „aktualne doświadczenia klienta w odniesieniu do tego produktu lub usługi, mierzone w zestawieniu z jego potrzebami – wyrażonymi lub ukrytymi, uświadamianymi lub zwykle odczuwalnymi, technicznie możliwymi do zrealizowania lub całkowicie subiektywnymi – i zawsze reprezentuje ruchomy cel na konkurencyjnym rynku”²²⁰. Należy przy tym pamiętać o klientach wewnętrznych firmy, którzy są równocześnie pracownikami. By klient zewnętrzny był usatysfakcjonowany z usługi (produktu) najpierw muszą zostać zaspokojone potrzeby klienta wewnętrznego. Nie zmienia to jednak faktu, iż o właściwym stanie²²¹ końcowego wyrobu / usługi świadczy poziom jakości występujący w całym procesie wytwarzania danego dobra.

Najogólniej mówiąc, na proces kształtowania jakości usług składają się dwie główne grupy (rodzaje) działań²²²:

- b) o charakterze technicznym, obejmujące następujące aspekty jakości: identyfikacja wymagań odbiorców, działania projekcyjne wyrobów, planowanie niezbędnych procesów technologicznych, realizacja procesu produkcyjnego, wraz z takimi działaniami, jak ocena i próby, zbyt;
- c) o charakterze ekonomicznym, organizacyjnym i sterującym, obejmujące takie działania, jak: stworzenie ogólnej polityki jakości, formułowanie sprawnych systemów informacyjnych, technik kontrolnych, zestawu mierników służących do analizy i oceny wyników dotyczących jakości produktów.

²¹⁸ Proces może być zdefiniowany jako system, w którym ludzie, narzędzia, materiały, metody i inne środki są uporządkowane w pewnej sekwencji, tak aby wytworzyć finalny produkt (usługę). Southworth G. tamże, s. 15.

²¹⁹ Kisperska-Moroń D., *Benchmarking jako narzędzie zarządzania logistycznego*, AE, Katowice 2002, s. 116.

²²⁰ tamże, s. 116.

²²¹ Właściwy stan (poziom jakości) to taki, który zadowala klienta przez pełnienie różnych funkcji, do których został wytworzony. Zob. Prozorowicz M., *Ekonomiczne determinanty kształtowania jakości wyrobu w przedsiębiorstwie*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2001, s. 31.

²²² Lisiecka K., *Zarządzanie jakością produktów w przedsiębiorstwie przemysłowym*, Akademia Ekonomiczna, Katowice 1993, s. 61.

Można stwierdzić, iż wyżej wymienione grupy nieodzownie łączą się z działaniami marketingowymi firmy, w celu zanalizowania potrzeb klienta oraz z logistycznymi, w celu dostarczenia właściwego produktu, we właściwe miejsce, po właściwych kosztach dokładnie na czas (just-in-time).

Według Rady ds. Zarządzania Logistycznego, jakość w logistyce oznacza spełnienie przez firmę uzgodnionych z klientem jego wymagań i oczekiwań w odniesieniu do następujących cech obsługi²²³:

- łatwość uzyskania potrzebnych informacji oraz składania i przekazywania zamówień;
- terminowych i niezawodnych dostaw zamówionych towarów (usług) oraz komunikacji;
- realizacji zamówień w sposób dokładny, pełny i bez uszkodzenia towarów oraz bezbłędnej dokumentacji;
- terminowej i wrażliwej na potrzeby klienta obsługi posprzedażnej;
- dokładnego i terminowego uzyskiwania i przekazywania informacji między działami funkcjonalnymi w firmie oraz między nią i jej zewnętrznymi partnerami w celu wspomagania planowania, zarządzania i wykonywania działań wymienionych wcześniej.

W odniesieniu do powyższej klasyfikacji, można przyjąć, iż jakość w logistyce służb ratowniczych dotyczy następujących cech obsługi:

- łatwości oraz szybkości przekazywania informacji o zdarzeniu oraz dostępu do odpowiednich informacji;
- szybkiego dojazdu odpowiednich służb, odpowiednio wyposażonych do zdarzenia (osoby potrzebującej pomocy);
- wykonywania świadczonych usług w sposób dokładny, rzetelny, z pełnym zaangażowaniem oraz troską o osobę przyjmującą pomoc;
- udzielania informacji przed, w trakcie i po świadczeniu usługi oraz w miarę możliwości pomocy w zakresie przywrócenia miejsca do stanu poprzedzającego zdarzenie;
- dokładnego, szybkiego, rzetelnego i terminowego przekazywania informacji zarówno w danej jednostce ratowniczej, jak i w relacjach z innymi jednostkami, instytucjami;
- ustalanie wspólnych planów ratowniczych z wszystkimi jednostkami ratowniczymi działającymi na danym terenie oraz innymi instytucjami, organizacjami i samorządami.

²²³ Coyle J. J., Bardi E. J., Langley C. J., Zarządzanie logistyczne, op. cit., s. 677-678.

Aby osiągnąć odpowiedni poziom jakości w zarządzaniu logistycznym w służbach ratowniczych, należy opracować proces zapewniania jakości, który następnie należy wdrożyć, kontrolować oraz ciągle doskonalić. Na rysunku 67 zostały przedstawione etapy kształtujące proces zapewnienia jakości w służbach ratowniczych.

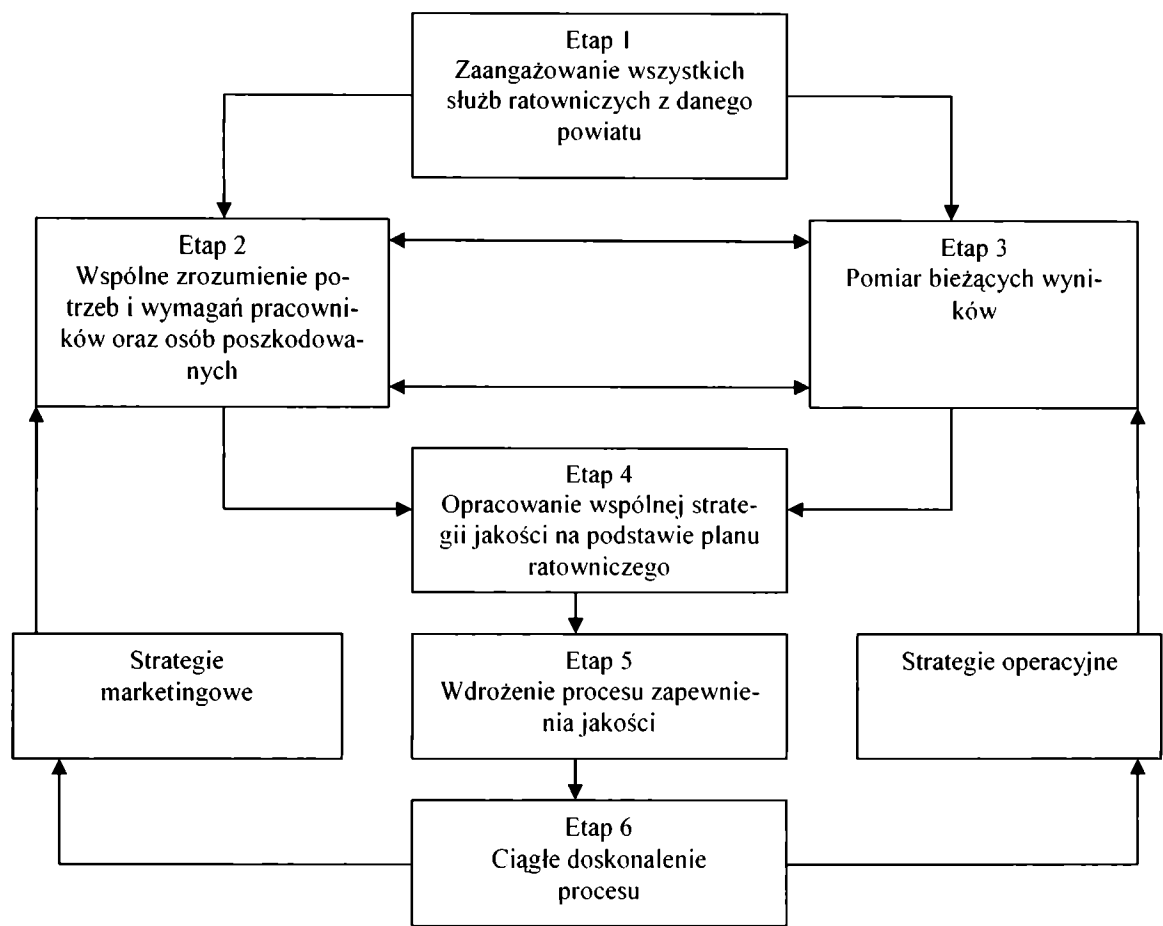
Etap 1. Zaangażowanie wszystkich służb ratowniczych z danego powiatu

Proces zapewnienia jakości powinien dotyczyć wszystkich służb ratowniczych, począwszy od straży pożarnej, poprzez pogotowie ratunkowe, policję, pogotowie gazowe, energetyczne, pomoc drogową, szpital oraz inne jednostki ratownicze z danego regionu. Kierownicy powinni angażować oraz odpowiednio motywować swoich pracowników do działań na rzecz podnoszenia jakości. Często brak zaangażowania kierownictwa na tym etapie powoduje niepowodzenie we wdrażaniu procesu zapewnienia jakości.

Etap 2. Zrozumienie potrzeb pracowników oraz osób poszkodowanych w zdarzeniach

Powodzenie akcji ratowniczej zależy przede wszystkim od umiejętnego zmobilizowania oraz skoordynowania niezbędnych sił i środków. Dlatego wcześniej należy zanalizować zagrożenia występujące na danym terenie oraz zaplanować potrzeby w zakresie materiałowym, jak i siły roboczej. Pamiętać należy o potrzebach pracowników (np. strażacy gaszący pożar), gdyż to ostatecznie ich praca decyduje o poziomie jakości świadczonych usług.

Rysunek 67. Proces zapewnienia jakości w logistyce służb ratowniczych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Coyle J.J., Bardi E.J., Langley Jr. C.J., Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2002, s. 682.

Etap 3. Pomiar bieżących wyników

Etap ten obejmuje pomiar bieżących wyników bezpośrednio związanych z konkretnymi potrzebami zbadanymi w etapie 2. Po zakończeniu etapu 2 i 3 mogą wystąpić luki między faktycznymi potrzebami w zakresie ratowania mienia i osób, a osiąganymi wynikami. Mogą one wynikać z błędnego zrozumienia potrzeb w zakresie ratownictwa, stąd też należy ponownie je zbadać i zmierzyć.

Etap 4. Opracowanie strategii jakości

Organizacja powinna rozważyć wiele możliwych rozwiązań szeroko opracowanych w literaturze przedmiotu. Ostateczny wybór powinna jednak oprzeć na dokładnej analizie potrzeb pracowników oraz zagrożeń występujących na danym terenie. Strategia jakości powinna

zawierać jednolite procedury związane z obsługą osób poszkodowanych, ze szkoleniem i doskazyaniem pracowników, ze sposobem mierzenia osiągniętych wyników oraz monitorowania procesu zapewnienia jakości

Etap 5. Wdrożenie procesu zapewnienia jakości

Strategia jakości powinna być w taki sposób opracowana, aby mogła zostać wdrożona w sposób efektywny i bez zakłóceń. Należy pamiętać, że do procesu wdrażania należy zaangażować wszystkich pracowników, zwłaszcza tych, którzy bezpośrednio związani są z przepływem materiałów i informacji, tj. dział kwatermistrzowski zajmujący się sprawami logistycznymi w służbach ratowniczych, dyspozytor sił i środków podczas akcji ratunkowej, kierowcy pojazdów i inni.

Plan wdrażania procesu zapewnienia jakości powinien być oparty o szczegółowy harmonogram oraz pełny wykaz dodatkowych zasobów wspomagających realizację tego procesu.

Etap 6. Ciągłe doskonalenie procesu

Po wdrożeniu procesu zapewnienia jakości praca całego zespołu wdrożeniowego nie kończy się. Pamiętać należy, iż proces trzeba stale doskonalic i poprawiac. Tylko takie dzialania mogą przyczynic się do lepszey obsługi logistycznej zdarzeń.

Służby ratownicze w ostatnim czasie stają w obliczu społecznego żądania usług o jak najwyższym poziomie przy optymalnych kosztach. Cechy usług ratowniczych, takie jak czas dojazdu do zdarzenia, odpowiednie kompetencje oraz kwalifikacje, wystarczająca ilość niezbędnego wyposażenia, a nade wszystko koordynacja działań wszystkich służb ratowniczych, wpływają w istotny sposób na jakość usług. Dlatego też niezbędnym wydaje się być w obecnych czasach wdrożenie procesu zapewnienia jakości, który pozwoli na ciągłe doskonalenie logistycznej obsługi osób poszkodowanych. Nie należy jednak zapominać o tym, że aby proces ten się powiódł, niezbędne jest zaangażowanie wszystkich pracowników organizacji oraz zrozumienie potrzeb zarówno pracowników, jak i osób korzystających z usług.

5.2. Benchmarking procesów logistycznych w sektorze usług ratowniczych w województwie lubuskim i Londynie

Większość polskich jednostek ratowniczych próbuje naśladować w swych działaniach służby ratownicze z krajów zachodnich – zwłaszcza Niemiec. Niewiele z nich jednak podchodzi do podpatrywania „lepszyc” w sposób profesjonalny, obejmujący nie tylko wyniki, ale i całe procesy zarządzania przepływem materiałów, ludzi i informacji. Taki sposób uczenia się od światowej rangi firm nazywany jest benchmarkingiem.

„Benchmarking stanowi ciągły proces, w którym produkty, usługi, a szczególnie procesy i sposób realizacji funkcji zakładowych, są porównywane między wieloma przedsiębiorstwami”²²⁴.

„Benchmarking procesów spowodził do jednego mianownika firmy nie konkurujące ze sobą bezpośrednio w celu umożliwienia im wzajemnej nauki w oparciu o wspólną informację wykraczającą poza granice ich firmowej działalności”²²⁵. Przedsiębiorstwa mogą, zatem w sposób „bezpieczny” badać i analizować wybrane przez siebie procesy, przy czym szczegółowość zależy od woli oraz możliwości obu stron.

Przy wyborze przedsiębiorstw porównawczych trzeba zwracać uwagę na to, aby w badanych obszarach istniało tak daleko idące podobieństwo, pozwalające na zapewnienie porównywalności. Warunek ten nie może być jednak traktowany zbyt wąsko, ponieważ w przeciwnym wypadku nastąpiłoby bardzo znaczne ograniczenie szans na uczenie się od innych przedsiębiorstw²²⁶. Przedsiębiorstwo porównawcze może być zatem z tej samej branży lub też z całkiem innej, ważne aby wykazywało się pewnym podobieństwem w interesujących nas procesach przepływu informacji, materiałów, czy też zasobów ludzkich.

Dla wielu polskich służb ratowniczych benchmarking może stanowić bardzo dobry kierunek w usprawnieniu zarządzania logistycznego, nie tylko wewnątrz organizacji, ale i także w całym łańcuchu dostaw tych usług.

Polskie służby ratownicze dążą do osiągnięcia standardów unijnych w zakresie ratownictwa. W ostatnich latach coraz częściej stosowany jest w naszym kraju benchmarking pro-

²²⁴ Pfohl H. Ch., Zarządzanie logistyką, funkcje i instrumenty, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998, s. 225. Więcej zob. Herter R. N., Weltklasse mit Benchmarking. Ein Werkzeug zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit aller Unternehmensbereiche, in FB&IE 41 (1992) 5 s. 254. Kamande A. G., Benchmarking of Performance Measure Used in UK Engine Plants. Msc Thesis, Cranfield University, Cranfield 1997, s. 26 w Kisperska-Moroń D., Benchmarking jako narzędzie zarządzania logistycznego, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2002, s. 10.

²²⁵ Kisperska-Moroń D., *Benchmarking jako narzędzie zarządzania logistycznego*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2002, s. 11.

²²⁶ Pfohl H. Ch., Zarządzanie logistyką, funkcje i instrumenty, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998, s. 226., Zob. więcej: Walleck A.C., O'Halloran J.D., Leader C.A., Benchmarking World-Class Performance, in: The McKinsey Quarterly 28 (1991) 1, s. 3 – 24.

cesów logistycznych w sektorze usług ratowniczych. Jednym z ośrodków ratowniczych, na bazie którego wzorują się służby ratownicze z wielu krajów europejskich, jest Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie (the Command and Mobilising Centre in London).

Ratownictwo w Wielkiej Brytanii, w przeciwieństwie do Polski, jest zdecentralizowane. Istnieje tam siedem odrębnych regionów administracyjnych w zakresie działania służb ratowniczych. Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie stanowi jeden z nich. Pomimo, iż w Polsce straż pożarna jest scentralizowana, to wydaje się, że zarządzanie zasobami ludzkimi, materialnymi i informacyjnymi jest tutaj bardziej zdecentralizowane niż w Anglii. W momencie wystąpienia jakiegokolwiek zdarzenia Anglicy dzwonią tylko pod jeden numer 999 (od kilku lat również 112), gdzie następnie dyspozytor BT (British Telecommunication - Brytyjska Telekomunikacja) łączy go z odpowiednią centralą dyspozytorską w danym regionie w Anglii. Dzięki współpracy służb ratowniczych z telekomunikacją, odpowiednie przełączenie danej osoby do stosownej jednostki ratowniczej, we właściwym regionie, następuje w ciągu kilkunastu sekund.

Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie koordynuje działania wszystkich jednostek ratowniczo-gaśniczych w Londynie. Po przyjęciu zgłoszenia o zdarzeniu dyspozytor natychmiast przesyła informację faksem z dokładnymi danymi, co się stało i gdzie, do remizy strażackiej znajdującej się najbliżej danego miejsca, bądź też drogą radiową bezpośrednio do wozów strażackich będących poza bazą. W przypadku zagrożenia życia ludzkiego wysyłana jest również informacja do londyńskiego pogotowia ratunkowego oraz policji.

Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie dysponuje wszelkimi danymi na temat zasobów materialnych i ludzkich, jakie występują w poszczególnych jednostkach ratowniczo-gaśniczych. A więc w momencie wystąpienia pożaru w jednej z dzielnic Londynu najpierw wzywani są do gaszenia pożaru strażacy z najbliższej remizy strażackiej, a następnie w razie potrzeby - jednostki wspierające, które dysponują odpowiednim wyposażeniem specjalistycznym. Dodatkowym atutem Centrum Dowodzenia i Mobilizacji jest zintegrowany system informatyczny, który zawiera oprogramowania wspomagające podejmowanie decyzji według rodzaju i wielkości zdarzenia²²⁷.

Z obserwacji autora wynika, iż wiele osób myli bądź też nie zna numerów alarmowych do jednostek ratowniczych (zwłaszcza do pogotowia gazowego lub też energetycznego). Fakt występowania kilku numerów alarmowych już w znacznym stopniu opóźnia czas informowania o zdarzeniu odpowiednie służby ratownicze. Zdarza się również czasami, że

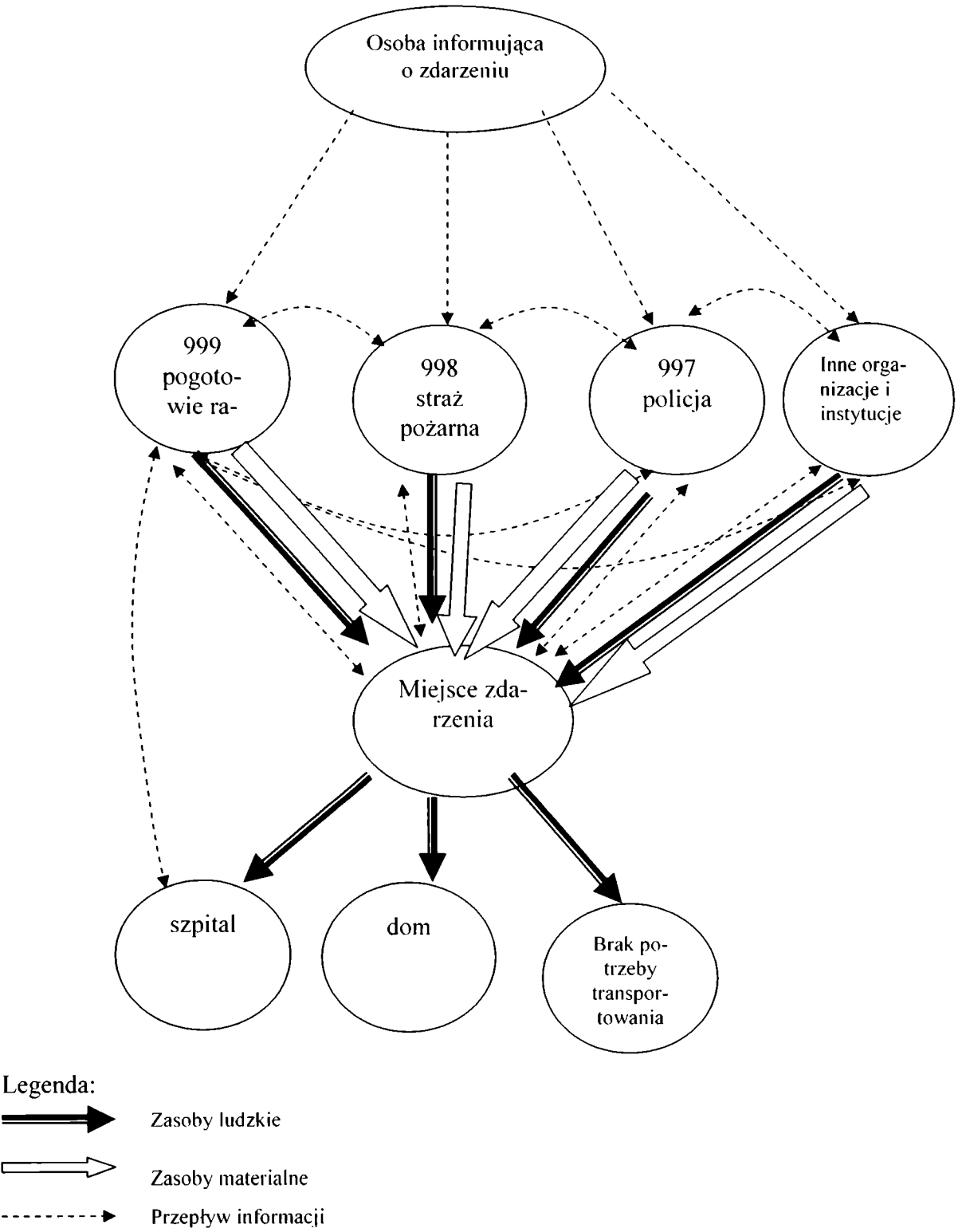
²²⁷ System informatyczny, z którego korzysta Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie opisany jest szczegółowo w kolejnym podrozdziale niniejszego rozdziału.

połączenie zostaje źle skierowane (np. do niewłaściwego ze względu na region powiatu). Sytuacje tego typu występują zwłaszcza przy korzystaniu z telefonów komórkowych.

Dodatkowym utrudnieniem w powiatowych jednostkach ratowniczych jest brak odpowiednich oprogramowań komputerowych wspomagających podejmowanie decyzji.

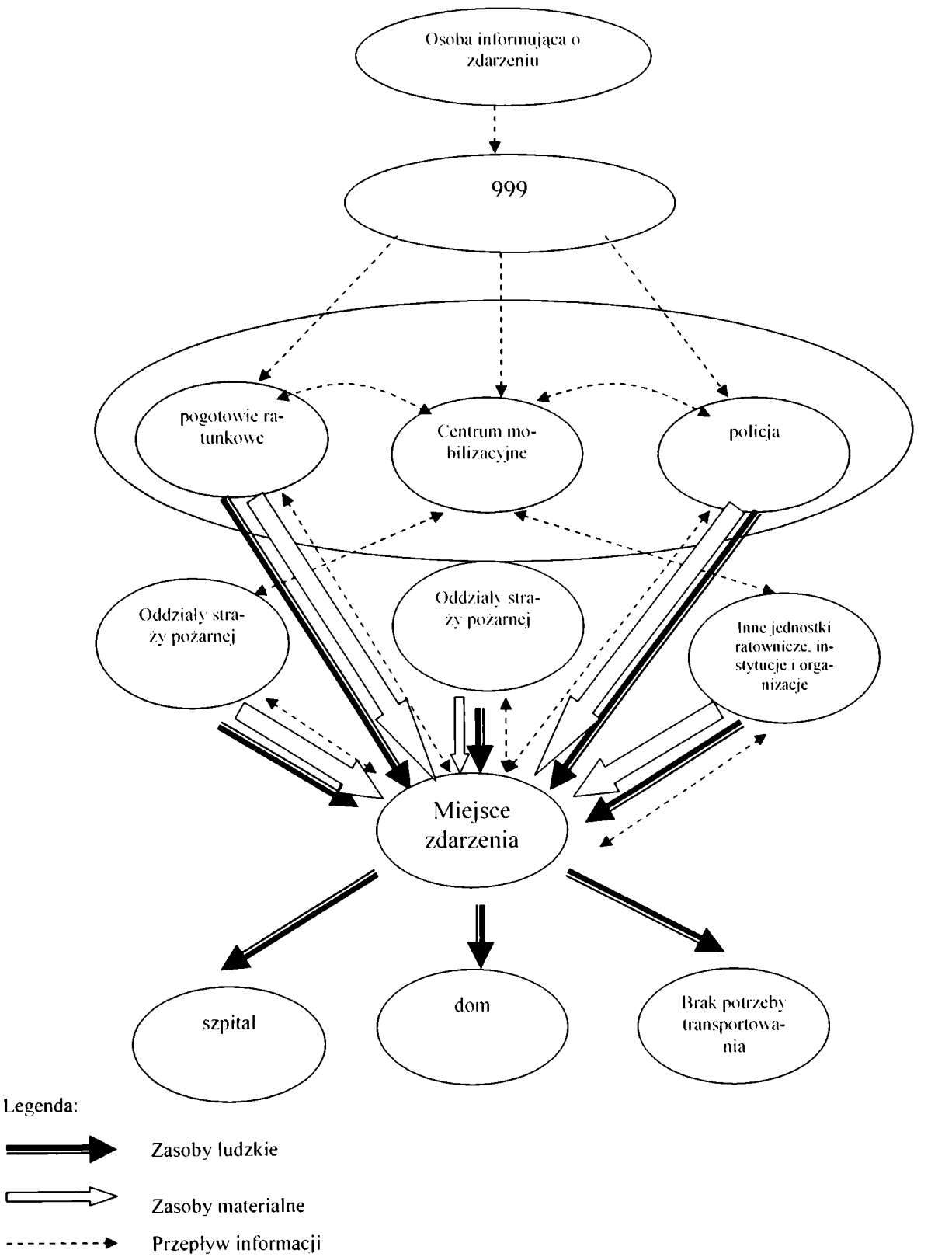
Problem przepływu informacji, to nie tylko jedyny aspekt złego zarządzania w sektorze usług ratowniczych w Polsce. Należy dołączyć do niego przestarzały bądź też całkowity brak wyposażenia i sprzętu ratowniczego, zbyt długi czas dojazdu do miejsca zdarzenia oraz brak koordynacji działań ratowniczych. Na rysunkach 72 i 73 zostały przedstawione modele przepływów zasobów ludzkich, materialnych i informacji, jakie obecnie występują w sektorze usług ratowniczych w woj. lubuskim i w Londynie. Oba rysunki uwzględniają procesy przepływów informacji, ludzi oraz zasobów materialnych od momentu powiadomienia właściwej jednostki ratowniczej do udzielenia pomocy osobie poszkodowanej w zdarzeniu.

Rysunek 68. Model przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacji w sektorze usług ratowniczych w woj. lubuskim



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 69. Model przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacji w sektorze usług ratowniczych w Londynie



Źródło: Opracowanie własne

Na wyżej przedstawionych rysunkach 68 i 69 zostały zaprezentowane przepływy informacji, ludzi oraz zasobów materialnych w procesach świadczenia usług ratowniczych. W Polsce przepływy te odbywają się w sposób nieskoordynowany według uznania poszczególnych jednostek ratowniczych. W Londynie natomiast, przepływ informacji jest skoordynowany przez jeden numer alarmowy, następnie przepływy ludzi oraz zasobów materialnych są monitorowane i nadzorowane przez Centrum Dowodzenia i Mobilizacji. Dzięki zintegrowanym działaniom akcje ratownicze odbywają się w sposób sprawny i szybki.

W tabeli 39 zostało przedstawione porównanie procesów przepływu materiałów, informacji i zasobów ludzkich w jednostkach ratowniczych województwa lubuskiego i Londynu. Z tabeli wynika, iż procesy zarządzania przepływem informacji znacznie różnią się w przedstawionych służbach ratowniczych. Najistotniejszą różnicę stanowi numer alarmowy, gdzie w Wielkiej Brytanii jest jeden dla wszystkich służb, a w Polsce nadal każda jednostka ratownicza ma swój osobny numer. Jeden numer alarmowy skraca czas przepływu informacji o zdarzeniu do danej jednostki ratowniczej. Ponadto eliminuje pomyłki spowodowane nie znajomością wszystkich numerów alarmowych, co wpływa na szybkość realizowanej usługi.

Pomimo zdecentralizowanego systemu ratowniczego w Wielkiej Brytanii, wszystkie jednostki ratownicze opracowują sprawozdania z działalności według jasno określonych standardów. Od kilku lat w Anglii prowadzone są badania dotyczące efektywności pracy strażaków, pracowników stacji pogotowia ratunkowego, policji i innych jednostek ratowniczych. Wyniki tych badań wpływają na tworzenie strategii działania służb ratowniczych, a co za tym idzie poprawę obsługi osób poszkodowanych w zdarzeniach. W Polsce do tej pory nie zostały określone standardy opracowywania sprawozdań z działalności jednostek ratowniczych. W związku z tym trudno jest porównać efekty pracy poszczególnych grup. Szczególnie jest to trudne wśród stacji pogotowia ratunkowego, które nie gromadzą istotnych, z punktu widzenia naukowego, danych (m.in. związanych z liczbą przedwczesnych zgonów spowodowanych zbyt późną interwencją jednostek ratownictwa medycznego).

Jednostki straży pożarnej w Londynie połączone są siecią informatyczną typu WAN. Dzięki niej mogą w sposób szybki przysyłać informacje o aktualnych zdarzeniach, mobilizując w ten sposób siły i środki. W województwie lubuskim jednostki straży pożarnej są podłączone do Internetu, co umożliwia im przysyłanie różnego rodzaju informacji pocztą elektroniczną. Niestety Internet nie jest bezpiecznym połączeniem dla służb ratowniczych, dlatego też powinny one wdrożyć wewnętrzną rozległą sieć informatyczną (typu WAN), łączącą wszystkie powiatowe jednostki straży pożarnej, policji, pogotowia, inne jednostki ratownicze oraz szpitale.

Tabela 39. Benchmarking procesów przepływu zasobów ludzkich, informacyjnych i materialnych w woj. lubuskim na tle londyńskiej straży pożarnej

Zarządzanie logistyczne w zakresie przepływu zasobów:	Państwowa Straż Pożarna w woj. lubuskim	Straż Pożarna w Londynie
informacyjnych	• różne numery alarmowe do straży pożarnej, policji, pogotowia i innych jednostek ratowniczych, • zbyt powolny przepływ informacji spowodowany brakiem zintegrowanych systemów informatycznych pomiędzy jednostkami ratowniczymi, • opracowywanie planów ratowniczych na poziomie powiatowym, które następnie wysyłane są do komendy wojewódzkiej opracowującej plan ratowniczy na terenie województwa, • sprawozdania roczne na poziomie powiatowym, wojewódzkim i krajowym, • brak jasno określonych standardów w zakresie sprawozdawczości. Sprawozdania oparte tylko na podstawie danych źródłowych z poszczególnych komend powiatowych (brak badań własnych dotyczących obsługi zdarzeń), • słabo rozwinięty system informowania społeczeństwa na temat zagrożeń związanych z pożarem lub innymi zdarzeniami, itd.	• jeden numer alarmowy do wszystkich jednostek ratowniczych, • szybki przepływ informacji wynikający z zastosowania zintegrowanych systemów informatycznych pomiędzy jednostkami ratowniczymi, • opracowywanie jednego planu ratowniczego dla całego Londynu i okolic, • sprawozdania roczne na poziomie regionalnym i państwowym, • jasno określone standardy w zakresie sprawozdawczości, oparte na danych źródłowych z poszczególnych komend oraz badaniach własnych, • bardzo dobrze rozwinięty system informowania społeczeństwa na temat zagrożeń wywołujących pożar lub inne zdarzenia (broszury, biuletyny, bajki edukacyjne dla dzieci).
ludzkich	• brak wyspecjalizowanej kadry w zakresie ratownictwa technicznego, chemicznego, wodno-nurkowego i ekologicznego, • ścisła współpraca na poziomie strategicznym z instytucjami i organizacjami wspomagającymi służby ratownicze w zakresie ratownictwa technicznego, chemicznego, przeciw poż., wodno-nurk., natomiast nieco słabsza współpraca podczas tworzenia planów ze stacjami pogotowia ratunkowego, • niezadowalająca współpraca na poziomie operacyjnym z jednostkami ratowniczymi (za wyjątkiem innych jednostek straży pożarnej, z którymi współpraca jest bardzo dobra), • dobry czas dojazdu jednostek ratowniczych do miejsca zdarzenia znajdującego się w mieście, • zbyt długi czas dojazdu do terenów	• wystarczająca liczba wyspecjalizowanej kadry w zakresie ratownictwa technicznego, chemicznego, wodno-nurkowego i ekologicznego, • ścisła współpraca na poziomie strategicznym ze wszystkimi organizacjami i jednostkami ratowniczymi w Londynie (regularne spotkania przedstawicieli służb ratowniczych co trzy miesiące), • ścisła współpraca ze wszystkimi jednostkami ratowniczymi na poziomie operacyjnym, • dobry czas dojazdu jednostek ratowniczych do zdarzenia zarówno w mieście, jak i poza nim,

	- zamiejscowych, oddalonych od siedziby jednostek ratowniczych, • bardzo długi czas dojazdu w zakresie ratownictwa chemicznego i wodno-nurkowego • brak jednolitego w całym kraju standardu badania czasu dojazdu poszczególnych jednostek ratowniczych (straży pożarnej, pogotowia, policji, itd.), • brak jasno sprecyzowanych celów jednostek ratowniczych w zakresie poprawy jakości usług, • brak standardów oceny pracowników.	• ściśle określony standard mierzenia czasów dojazdu jednostek ratowniczych do miejsca zdarzenia oraz procent realizacji tych standardów w poszczególnych strefach, • jasno sprecyzowane cele w zakresie działań ratowniczych, • ciągłe starania jednostek ratowniczych w celu poprawy jakości usług, • jasno określone standardy w zakresie oceny pracowników, • korzystanie z know-how firm zewnętrznych poprzez outsourcing (np. w zakresie utrzymywania i serwisowania taboru transportowego), • ocena efektów na podstawie mierników czasowych.
materialnych	• brak jednolitych standardów sterowania zapasami, zdecentralizowany sposób zamawiania zapasów, • przestarzały sprzęt bądź jego brak, • utrzymanie oraz konserwacja taboru transportowego oraz sprzętu specjalistycznego we własnym zakresie.	• zcentralizowany sposób zamawiania zapasów (centrum dowodzenia i mobilizacji), • współpraca z firmami zajmującymi się produkcją substancji niebezpiecznych oraz ich przewozem do odbiorców, • nowoczesny sprzęt oraz tabor transportowy, • outsourcing w zakresie utrzymywania oraz serwisowania taboru transportowego i specjalistycznego sprzętu ratowniczego.

Źródło: Opracowanie własne

Działania londyńskich jednostek ratowniczych nie sprowadzają się tylko do sprawnej organizacji akcji, ale również (a może przede wszystkim) do działań prewencyjnych. Szeroki dobór środków przekazu w znacznym stopniu umożliwia dotarcie do wszystkich warstw społecznych w Londynie. W działaniach prewencyjnych brani pod uwagę są nie tylko rodowici Brytyjczycy, ale i również obcokrajowcy, którzy stanowią znaczną część społeczności londyńskiej. W województwie lubuskim działania prewencyjne organizowane są sporadycznie i dotyczą głównie informowania społeczności wiejskiej o zagrożeniach, jakie niesie za sobą palenie trawy. Często jednak tego typu akcje informacyjne są ignorowane przez rolników, a ilość zdarzeń spowodowanych paleniem trawy nie zmniejsza się od lat. Polska straż pożarna

oraz policja organizują również akcje informacyjne dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym. Tego typu prewencja jest jeszcze prowadzona na małą skalę. Z obserwacji autora wynika, iż pogotowie ratunkowe nie przeprowadza żadnych akcji informacyjnych dotyczących np. udzielania pierwszej pomocy medycznej, itd.

Polityka zarządzania zasobami ludzkimi w londyńskiej straży pożarnej jest jasno sprecyzowana. Każdy pracownik, zanim podejmie pracę, musi przejść kilkumiesięczne szkolenia. Następnie rodzaj wykonywanej pracy jest dostosowywany do jego możliwości. Porównując strukturę procentową zatrudnionych pracowników według stanowisk w londyńskiej i lubuskiej straży pożarnej, można zauważyć, iż w Anglii większy nacisk kładzie się na ilość pracowników na najniższych szczeblach, czyli szeregowców. Ponad 70% wszystkich pracowników w londyńskiej straży pożarnej stanowią szeregowcy, gdzie w woj. lubuskim procent ten wynosi zaledwie 21,6%. Zatem angielskie służby ratownicze wychodzą z założenia, iż im więcej strażaków biorących udział w akcji, tym większa szansa na uratowanie życia ludzkiego i mienia materialnego. Oczywiście można tutaj dodać, iż w Polsce jest bardzo duża liczba ochotniczych straży pożarnych, zrzeszających tysiące członków, którzy biorą udział w akcjach ratowniczych. Należy jednak podkreślić fakt, iż strażacy-ochotnicy są znacznie słabiej wyszkoleni oraz mniej dyspozycyjni niż strażacy zawodowi.

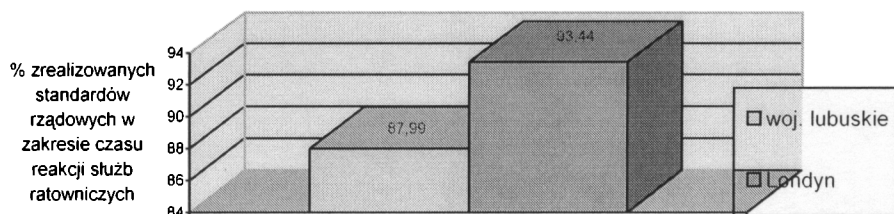
Londyńska straż pożarna od dawna ściśle współpracuje z pozostałymi jednostkami ratowniczymi, takimi jak: pogotowie ratunkowe, pogotowie gazowe, pogotowie energetyczne, policja, oraz innymi organizacjami i instytucjami (autobusowy transport miejski, metro, szpitale itd.) mającymi wpływ na bezpieczeństwo i życie ludzkie. Wszystkie te jednostki i organizacje spotykają się regularnie co trzy miesiące w celu ustalania planów oraz kontrolowania wspólnego systemu ratowniczego. W województwie lubuskim jednostki ratownicze starają się również współpracować ze wszystkimi instytucjami i organizacjami mającymi wpływ na bezpieczeństwo i życie ludzkie. Niestety współpraca ta nie jest tak ścisła, jak w przypadku Londynu i opiera się głównie na tworzeniu rocznych planów ratowniczych. Z obserwacji autora wynika, iż występuje negatywne nastawienie pracowników stacji pogotowia ratunkowego do współpracy ze strażą pożarną i policją. Niechęć ta wynika głównie z lokalizacji centrów powiadamiania ratunkowego w oddziałach straży pożarnej, a nie w pogotowiu ratunkowym.

Zasoby ludzkie stanowią najistotniejszy czynnik zarządzania logistycznego w sektorze usługowym. Od tego, czy odpowiednia ilość wyspecjalizowanych strażaków dojedzie w odpowiednim czasie do miejsca zdarzenia, zależy często życie ludzkie. Dlatego też, londyńskie służby ratownicze stosują różnego rodzaju mierniki umożliwiające ocenę pracy ratowników. Jednym z mierników jest czas dojazdu do miejsca zdarzenia.

Czas dojazdu jest mierzony w zakresie realizacji przyjętych standardów rządowych dotyczących dojazdu pojazdów ratowniczych do poszczególnych stref zagrożenia²²⁸. Na rysunku 70 zostało zaprezentowane porównanie wskaźników realizacji standardów rządowych, w lubuskich i londyńskich służbach ratowniczych w zakresie czasu dojazdu do zdarzenia. Wskaźniki te dotyczą udziału wyjazdów jednostek ratowniczych według przyjętych standardów do wszystkich wyjazdów w danym okresie. Warto podkreślić fakt, iż w polskich służbach ratowniczych standardy są nieco inne niż w brytyjskich²²⁹. Więc porównanie to dotyczy tylko i wyłącznie realizacji standardów rządowych w procentach. Pomimo tego, iż w Polsce standardy rządowe określają dłuższy czas dojazdu do zdarzeń niż w Wielkiej Brytanii, to i tak stopień realizacji przyjętych norm czasowych przez rząd jest lepiej wykonany w Londynie – 93,44% niż w woj. lubuskim – 87,99%.

Konsekwencją zbyt długiego czasu dojazdu do zdarzeń jest wysoka liczba ofiar śmiertelnych w województwie lubuskim w stosunku do Londynu. Na rysunkach 71 i 72 zostały porównane wskaźniki, dotyczące ofiar śmiertelnych w pożarach (rys. 71) i wszystkich nagłych zdarzeniach (rys. 72) w przeliczeniu na 100 000 tys. ludności, obliczone za rok 2000. Z danych przedstawionych na powyższych rysunkach wynika, iż w województwie lubuskim liczba osób, które zginęły w pożarach na 100 000 tys. mieszkańców jest dwa razy większa niż w Londynie. Znacznie gorzej przedstawiają się wyniki dotyczące liczby osób śmiertelnie poszkodowanych w nagłych zdarzeniach. Wskaźnik ilości ofiar śmiertelnych na 100 000 tys. mieszkańców wyniósł w Londynie w 2000 roku zaledwie 1, a w woj. lubuskim aż 16.

Rysunek 70. Porównanie realizacji przyjętych standardów rządowych w zakresie czasu dojazdu jednostek ratowniczo-gaśniczych do zdarzenia na przykładzie woj. lubuskiego i Londynu (dane za 2000 rok)

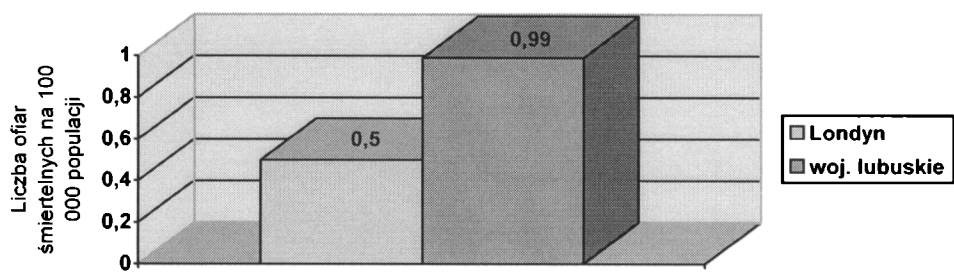


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003 r. oraz dane źródłowe Londyńskiej Straży Pożarnej, <http://www.london-fire.gov.uk/>, 20.09.2003 r.

²²⁸ Obszar Londynu został podzielony na cztery strefy zagrożenia, do których zostały przypisane grupy ryzyka (A – największe ryzyko, B – duże ryzyko, C – średnie ryzyko i D – małe ryzyko). W grupach A i B czas dojazdu jednostek ratowniczych wynosi do 5 minut, a w grupach C i D do 8 minut).

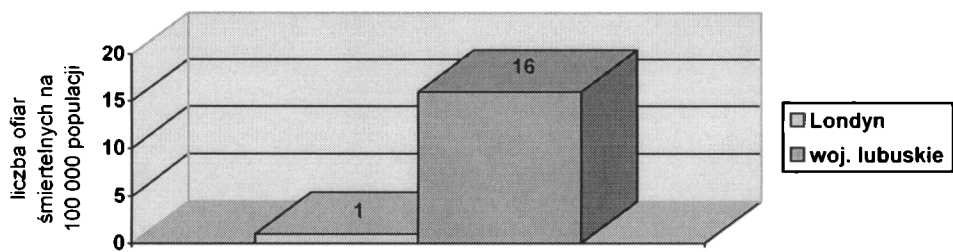
²²⁹ W ustawie O Państwowym Ratownictwie Medycznym przyjęto, iż na terenach miejskich czas dojazdu jednostek ratowniczych powinien wynosić do 8 minut, natomiast na terenach pozamiejskich do 15 minut.

Rysunek 71. Liczba ofiar śmiertelnych w pożarach na 100.000 populacji w roku 2000



Źródło: opracowania własne na podstawie www.london-fire.gov.uk, 20.09.2003 r., oraz materiały źródłowe Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Rysunek 72. Liczba ofiar śmiertelnych na 100.000 populacji we wszystkich zdarzeniach, w których uczestniczyły jednostki straży pożarnej w woj. lubuskim i Londynie w roku 2000



Źródło: opracowania własne na podstawie www.london-fire.gov.uk, 20.09.2003 r., oraz materiały źródłowe Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003 r.

Niski współczynnik ofiar śmiertelnych w nagłych zdarzeniach w Londynie wynika z natychmiastowej reakcji jednostek ratowniczych na zdarzenie. W konsekwencji ilość wyjazdów do fałszywych alarmów jest bardzo wysoka w porównaniu do województwa lubuskiego. W Londynie alarmy fałszywe stanowią około 40% wszystkich wyjazdów jednostek straży pożarnej, gdzie w województwie lubuskim wyjazdy do alarmów fałszywych są sporadyczne i wynoszą około 4%. Konsekwencją niskiego współczynnika wyjazdów do alarmów fałszywych w Polsce jest wysoki współczynnik śmiertelności osób poszkodowanych w zdarzeniach. W woj. lubuskim czas przyjmowania zgłoszeń jest znacznie dłuższy niż w Londynie. Zanim lubuski dyspozytor wybada czy zgłoszone zdarzenie jest prawdziwe, czy też fałszywe, londyński strażak dotrze już do miejsca zdarzenia (czasami zdarza się w Polsce, iż karetka pogotowia ratunkowego bądź też samochód strażacki nie zostaną wysłane do zdarzenia, które zostało zakwalifikowane przez dyspozytora jako fałszywe). Londyńska straż pożarna z pewnością ponosi wyższe koszty związane z wyjazdami do zdarzeń fałszywych – tylko, czy to jest argument wymierny w stosunku do życia ludzkiego, które wydaje się być bezwartościowe.

Czas dojazdu do miejsca zdarzenia niewątpliwie zależy od dostępności do zasobów materialnych oraz infrastruktury logistycznej. Na terenie Londynu działa 112 oddziałów straży pożarnej, co w przeliczeniu na 100 000 tys. mieszkańców wynosi 1,51. W województwie lubuskim liczba jednostek straży pożarnej na 100 000 tys. mieszkańców wynosi nieco mniej – 1,38. Biorąc pod uwagę obszar działania, jednostki straży pożarnej w Londynie są rozlokowane znacznie bliżej siebie niż jednostki w woj. lubuskim. Najdalej oddalone miejsce od straży pożarnej w Londynie znajduje się w maksymalnej odległości czasu dojazdu od 5 do 8 minut, gdzie w woj. lubuskim czas ten wynosi nawet powyżej 30 minut. W województwie lubuskim oprócz zawodowych straży pożarnych, w walce z pożarami biorą udział również ochotnicze straże pożarne. Z pewnością jednostki OSP w jakimś stopniu wspomagają zawodowych strażaków, ale biorąc pod uwagę słaby stan ich wyposażenia oraz niski poziom wyszkolenia członków, pomoc ta jest nieporównywalna do służb zawodowych. W Londynie nie występują ochotnicze straże pożarne, w zamian za to kładzie się nacisk na rozwój istniejących jednostek ratowniczych oraz podnoszenie kwalifikacji zawodowych strażaków.

Zasoby materialne to nie tylko baza lokalowa, ale również wyposażenie w odpowiednie środki i urządzenia służące do likwidacji skutków zdarzeń. W województwie lubuskim nie ma jeszcze jasno określonych standardów w zakresie ilości utrzymywania środków gaśniczych w magazynach. W ostatnich kilku latach można zauważyć tendencje zmierzające do centralizacji zarządzania gospodarką zapasową w jednostkach ratowniczych. W londyńskiej straży pożarnej sterowanie zapasami jest już od dawna scentralizowane. Dzięki zintegrowanemu systemowi zarządzania, Centrum Dowodzenia i Mobilizacji na bieżąco monitoruje poziom zapasów oraz zleca ich uzupełnianie.

Obok zapasów istotne znaczenie w służbach ratowniczych stanowi tabor transportowy. Z badań własnych wynika, iż liczba samochodów przypadająca na jedną jednostkę ratowniczą jest większa w województwie lubuskim niż w Londynie. Mimo tego, fakt ten nie jest zadawalający, gdyż średni okres użytkowania samochodów ratowniczych w Polsce jest dwa razy dłuższy niż w przypadku samochodów londyńskich. W 2000 r. średni okres użytkowania taboru transportowego w londyńskich remizach strażackich wyniósł około 6 lat, gdzie w województwie lubuskim aż 12,5.

W 2002 roku londyńska straż pożarna zakupiła w formie leasingu dodatkowe samochody strażackie, zlecając przy tym firmie leasingowej utrzymanie oraz serwisowanie taboru transportowego. Dzięki outsourcingowi straż pożarna może obecnie skoncentrować się na podnoszeniu kwalifikacji swoich pracowników w zakresie ratownictwa, co w znacznym stopniu może wpłynąć na poprawę obsługi osób poszkodowanych.

5.3. Outsourcing w sektorze usług ratowniczych na przykładzie londyńskiej straży pożarnej

„Określenie outsourcingu pochodzi z języka angielskiego i jest skrótem wyrażenia *outside-resource-using*, tzn. wykorzystanie zasobów zewnętrznych. Outsourcing definiowany bywa zazwyczaj jako przedsięwzięcie, polegające na wydzieleniu ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa macierzystego realizowanych przez nie funkcji i przekazanie ich do realizacji innym podmiotom gospodarczym”²³⁰.

Outsourcing staje się coraz bardziej popularny wśród firm nie tylko państwowych, ale i prywatnych. Zlecenie zewnętrznym oferentom obsługi taboru transportowego, czy też magazynów, pozwala firmom produkcyjnym na rozwój swojej podstawowej działalności, jaką jest produkcja. Podobna sytuacja ma miejsce wśród firm państwowych, które coraz częściej z powodu braków środków finansowych muszą starać się zarządzać majątkiem państwowym w sposób efektywny i ekonomiczny.

W Polsce outsourcing występuje głównie w sektorze prywatnym, choć należy spodziewać się jego rozwoju również w sektorze państwowym. W Wielkiej Brytanii outsourcing stosowany jest w jednostkach ratowniczych dopiero od kilku lat.

Zarząd Londyńskiej Straży Pożarnej przez długi czas rozważał różne sposoby znalezienia dodatkowych środków finansowych na inwestycje. Podobnie, jak większość brytyjskich instytucji publicznych, straż pożarna zaczęła szukać pomocy wśród prywatnych organizacji i przedsiębiorstw. W 1999 roku LFCDA zwróciło się o pomoc do Prywatnej Inicjatywy Finansowej (Private Finance Initiative - PFI) i Partnerstwa Publiczno-Prywatnego (Public Private Partnering – PPP).

²³⁰ Trocki M., Outsourcing, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001, s. 13. Zob. więcej w: Trocki M., Outsourcing jako metoda restrukturyzacji przedsiębiorstw, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 1999, nr 9; Greaver M. F., Strategic Outsourcing, A Structural Approach Outsourcing Decisions and Initiatives, Amacom, New York 1999; Penc J., Leksykon biznesu, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1997; Praca zbiorowa pod redakcją Rutkowskiego K., Logistyka dystrybucji, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2001, s. 62-69.

PFI i PPP znane były w Wielkiej Brytanii z wdrożonych w sektorze usług publicznych kilku dużych projektów²³¹. Wszystkie szkoły pożarnicze zdecydowały się zlecić PFI i PPP obsługę oraz utrzymanie budynków. Dzięki outsourcingowi obsługi technicznej budynków, szkoły mogły skoncentrować się na dostarczaniu wysokiej jakości edukacji.

Do kluczowych zadań PFI można zaliczyć²³²:

- **zarządzanie majątkiem trwałym przez cały okres ich użytkowania** (whole life asset management). PFI odpowiedzialny jest za dostarczanie środków trwałych oraz za ich prowadzenie i utrzymanie przez cały okres trwania kontraktu. To oznacza, że PFI musi ostrożnie i dokładnie rozważać aspekty projektowania i dostarczania środków trwałych do usługobiorcy;
- **wymagania wydajnościowe** (output specification). Są dostarczane do PFI w określonym czasie, co pozwala na wprowadzanie nowych pomysłów i idei w życie;
- **płatności za wykonaną usługę** (payment for performance). Dostawca PFI jest opłacany za pełne wykonanie kontraktu w sposób satysfakcjonujący usługobiorcę. W przypadku popełnionych błędów, określonych w kontrakcie, płatności za wykonaną usługę są odpowiednio pomniejszane. Jednostkowe wynagrodzenie/płatność (unitary payment) zazwyczaj ustalane jest na cały okres trwania kontraktu. Koszty rzadko zmieniają się podczas trwania umowy za wyjątkiem sytuacji, w której popełniane są błędy przez usługodawcę, inflacji bądź też jakichkolwiek dodatkowych zapotrzebowań i wymagań usługobiorcy;
- **optymalną alokację ryzyka** (optimum risk allocation). PFI zajmuje się u usługobiorcy obszarami najbardziej narażonymi na ryzyko. Szuka wtedy partnerów najlepszych w danej dziedzinie, którzy najefektywniej potrafią zarządzać ryzykiem w obszarze tejże dziedziny;
- **konkurencję i innowację** (competition and innovation). PFI, w sposób świadomy wywołuje konkurencję, która wpływa na obniżenie kosztów związanych z realizacją określonej usługi. Ponadto zachęca prywatny sektor do zapoznania się z wcześniejszym sposobem realizacji danej usługi w celu zastosowania i wdrożenia nowych, innowacyjnych pomysłów usprawniających oraz obniżających koszty;

²³¹ Np. szkoły publiczne.

²³² www.london-fire.gov.uk, 20.09.2003 r.

- **wykorzystywanie alternatywnych strumieni dochodów** (harnessing alternative revenue streams). PFI zachęca inwestorów z prywatnych sektorów do partnerstwa z sektorem publicznym. Dzięki takiemu partnerstwu prywatny partner może wygenerować dodatkowy dochód poprzez wykorzystanie majątku oraz zasobów materialnych usługobiorcy na inne cele niż ich podstawowe funkcje użytkowe. Na przykład wykorzystywanie pomieszczeń szkolnych w wieczory i weekendy na cele komercyjne (zarobkowe);
- **kontrakty długookresowe** (long contract periods). Kontrakty zawierane z PFI są zazwyczaj długookresowe. To pozwala prywatnym inwestorom (partnerom) na duże inwestycje przez cały okres trwania kontraktu. Jasno określony okres trwania umowy pozwala na przeniesienie ryzyka na inwestorów np. związane z zarządzaniem majątkiem. Jeśli kontraktor PFI dostarczy budynek, który jest źle zaprojektowany oraz drogi w utrzymaniu, to wtedy narażony on jest na wysokie ryzyko finansowe. Dlatego też nie leży w gestii prywatnych inwestorów dostarczanie złej jakości środków trwałych, a co za tym idzie całej usługi.

Korzystanie z usług sektora prywatnego pozwala na lepsze planowanie budżetu, gdyż koszty wynagrodzenia związane z danym kontraktem są stałe przez cały okres trwania umowy. Ponadto, kompleksowe usługi dostarczane przez prywatnych przedsiębiorców dotyczą obszarów pośrednio związanych z podstawową działalnością jednostek ratowniczych. Dzięki temu, służby straży pożarnej, policji, stacji pogotowia ratunkowego, czy szpitali mogą skupić się na swojej głównej dziedzinie, jaką jest ratowanie życia ludzkiego. Dla przykładu, kontrahent PFI dostarcza do nowego szpitala nie tylko budynek, ale również wszelkiego rodzaju usługi, takie jak: utrzymanie budynków i gruntów, żywność (catering), światło, ogrzewanie, itp. W takiej sytuacji lekarze i pielęgniarki mogą skoncentrować się na swojej pracy nie martwiąc się o sprawy administracyjne.

Sektor prywatny w Wielkiej Brytanii jest włączony w różnorodne partnerstwa publiczno-prywatne (PPP). Współpraca ta jest zróżnicowana w zależności od kompleksowości usługi publicznej. PPP nie jest podmiotem działającym na tych samych zasadach, co PFI, gdyż nie uzyskuje kredytów rządowych.

W ciągu ostatnich kilku lat wsparcie finansowe od rządu dla londyńskiego Centrum Dowodzenia i Mobilizacji zmalało z 10 000 000£ do 4 000 000 £. Dofinansowanie to okazało się niewystarczające w stosunku do potrzeb straży pożarnej, w związku z tym londyńska straż pożarna musiała zacząć szukać innego sposobu uzyskania dodatkowych dochodów włączając w tym możliwość partnerstwa z prywatnymi firmami.

Do projektu zgłosiło się 21 jednostek ratowniczych, m.in. LFCDA, które wniosło aplikację na projekt włączający prywatny sektor w dział finansów, zakupy, zarządzanie i utrzymanie taboru transportowego oraz sprzętu specjalistycznego. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych zdecydowało się wesprzeć osiem projektów, w tym projekt londyńskiej straży pożarnej. Każda jednostka ratownicza otrzymała 70 000 £ na wydatki związane z konsultacją dotyczącą możliwości wykonania projektu. W 1999 roku, w wyniku porozumienia londyńskiej straży pożarnej z PFI i PPP, wszyscy strażacy LFCDA zostali wyposażeni w pełni zintegrowany zestaw wyposażenia osobistego.

Zarząd londyńskiej straży pożarnej podpisał 14 lutego 2001 roku umowę partnerską na 20 lat z prywatną firmą TLG, na utrzymanie i zarządzanie taborom transportowym oraz sprzętem operacyjnym. Zanim ten projekt doszedł do skutku, londyńska straż pożarna przeprowadziła kilkuetapowy przetarg na najlepszą firmę, która mogłaby świadczyć tego rodzaju usługi. W lutym 1998 roku, zarząd londyńskiej straży pożarnej przygotował Ogólne Warunki Biznesu (An Outline Business Case – OBC) dotyczące jego wykonalności przez firmy prywatne. OBC otrzymało aprobatę Komitetu Polityki i Zasobów (Policy and Resources Committee) w LFCDA, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych (Home Office) oraz Oddziału Specjalnego Ministerstwa Skarbu Państwa (the Treasury Task Force). Początkowo zainteresowanie projektem outsourcingu przedstawionym przez LFCDA wykazało 35 firm. Zarząd londyńskiej straży pożarnej spotkał się z przedstawicielami tych firm w celu dostarczenia im więcej informacji na temat projektu. Podczas spotkania firmy otrzymały pakiet informacyjny zawierający Wstępny Kwestionariusz Kwalifikacyjny (PQQ – Prequalification Questionnaire).

Celem PQQ było ocenienie stabilności finansowej i możliwości technologicznych potencjalnych kontrahentów. To był pierwszy poziom selekcji potencjalnych oferentów.

Następnie LFCDA uzyskał informacje o przyznanej przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych kredycie w wysokości 45 000 000 £ (z możliwością wydatkowania każdego roku kwoty do wysokości 2 250 000 £ przez kolejne 20 lat) oraz zaakceptowaniu projektu przez Ministerstwo Finansów. Kolejnym krokiem było rozesłanie do przedsiębiorstw wyselekcjonowanych na podstawie Wstępnych Kwestionariuszy Kwalifikacyjnych, Zaproszeń do Składania Ogólnych Propozycji (Invitation to Submit Outline Proposals – ISOP) w oparciu o przedstawione przez LFCDA warunki (Statement of Requirement – SoR) przygotowane przez PFI we współpracy z pracownikami działu transportu i obsługi sprzętu operacyjnego. W odpowiedzi na ISOP potencjalni inwestorzy musieli przygotować harmonogram czasowy realizacji przedstawionych przez zarząd LFCDA wymagań. Propozycje oferentów na tym

etapie nie zostały ocenione ostatecznie, gdyż skupiono się na ocenie wykonalności oraz sposobie dostarczania nowej usługi. Rezultaty ocen zostały przedstawione w postaci tzw. krótkiej listy (short list) i ogłoszone w broszurze Zaproszenie do Negocjacji (an Invitation to Negotiate - ITN).

W sierpniu 1999 roku wytypowano do negocjacji czterech potencjalnych oferentów. Poproszono ich o dostarczenie dodatkowych szczegółów dotyczących propozycji usprawnień (włączając w to ceny). Podczas dalszych dyskusji dwóch oferentów wycofało się z negocjacji.

Stworzona w LFCDA grupa projektowa dalej zajmowała się szczegółowymi negocjacjami i spotkaniami objaśniającymi z pozostałymi dwoma oferentami.

W trakcie tego okresu członkowie grupy roboczej odwiedzili kilka oddziałów, gdzie tych dwóch oferentów realizuje podobne kontrakty outsourcingowe. W ten sposób mogli sprawdzić rzeczywistą realizację takich umów i pozyskać dodatkową informację od instytucji korzystających z tego rodzaju usług. Z dwoma pozostałymi oferentami zostało przeprowadzonych ponad 50 szczegółowych negocjacji i spotkań objaśniających, w efekcie czego obaj kandydaci zostali poproszeni o dostarczenie ich Najlepszych i Ostatecznych Ofert (Best and Final Offers - BAFOs). Projekty zostały ocenione metodą punktową za ich wartości: techniczne, komercyjne i prawne. Na podstawie tych ocen zarząd wybrał The Leasing Group (TLG), jako preferowanego oferenta. Od lipca do września 2000 roku grupa robocza pracowała wraz z przedstawicielami TLG nad objaśnieniem i uzgodnieniem kluczowych zagadnień. W październiku cały projekt został skompletowany i zakończony przez oferenta TLG oraz przedstawiony Ministerstwu Spraw Wewnętrznych. LFCDA podpisał kontrakt z TLG 16 września 2000 roku, a umowa weszła w życie 14 lutego 2001 roku. W okresie listopad-styczeń TLG pracowało z zarządem LFCDA w zakresie przygotowania obu stron do wdrożenia kontraktu.

Projekt już uzyskał wiele korzyści, a w przyszłości ma ich pojawić się znacznie więcej. Po pierwsze, kapitałowe inwestycje we flotę transportową i inny sprzęt zostały przekazane w bezpieczne ręce. Dzięki tej współpracy londyńska straż pożarna osiągnie pewien stopień pewności przez kolejne 20 lat w zakresie wysokości ponoszonych kosztów na dostarczanie i utrzymanie samochodów ratowniczych i wyposażenia. Takie długookresowe rozwiązanie pozwoli też na lepsze planowanie budżetu jednostek ratowniczych w Londynie. Dodatkowo, dzięki temu projektowi, usprawniono także usługi dostarczane dla pracowników operacyjnych LFCDA. Oprócz wyżej wymienionych korzyści projekt outsourcingu zawiera takie atuty, jak:

- prezentacja przez TLG nowoczesnych samochodów i wyposażenia, które straż pożarna może wprowadzić do użytkowania w trakcie trwania umowy,

- jasno określony czas reakcji serwisantów na naprawę zepsutych samochodów lub wymianę samochodów i wyposażenia z defektami, w rezultacie zapewniając poprawę dostępności sprzętu ratowniczego,
- nabywanie i dostarczanie samochodów przez kontrahenta (do tej pory czynności te były realizowane przez pracowników operacyjnych),
- prezentowanie nowoczesnych systemów śladowych i torowych (tracing and tracking systems).

Dzięki umowie podpisanej z TLG strażacy operacyjni mogą skoncentrować się na treningach, szkoleniach oraz dostarczaniu podstawowej usługi, jaką jest ratowanie życia ludzkiego i mienia.

W przyszłości do wymienionych wyżej korzyści dołączą dalsze, takie jak:

- przedstawienie przez TLG pojedynczych typów pojazdów powietrznych, oferując przy tym długookresową oszczędność w zakresie szkoleń i redukcji liczby postojów niezbędnych do utrzymania dostępności,
- zabezpieczenie wszystkich samochodów gaśniczych w wyposażenia ratownictwa wodnego (hydraulicznego).

W trakcie zlecenia outsourcingu powstał problem dotyczący pracowników zajmujących się do tej pory utrzymaniem i obsługą samochodów oraz sprzętu ratowniczego. W wyniku umowy z TLG wszyscy pracownicy (106 osób) – menedżerowie, rzemieślnicy i pracownicy fizyczni zostali przeniesieni do firmy TLG.

LFCDA podczas całego procesu licytacji, a później procesu przygotowującego do wdrożenia projektu starał się, aby wszyscy pracownicy byli włączeni w prace przygotowawcze oraz byli informowani na bieżąco o zachodzących zmianach. Dzięki takiemu postępowaniu poczucie wartości pracowników i ich bezpieczeństwa dotyczącego utrzymania pracy nie zostały naruszone w zbyt dużym stopniu. Zarząd LFCDA dyskutował również z przedstawicielami związków zawodowych oraz bezpośrednio z pracownikami. Dodatkowo, przedstawiciele pracowników spotkali się z dwoma potencjalnymi oferentami, jeździli także do innych oddziałów straży, aby zobaczyć realizację tego rodzaju projektów w praktyce.

Oprócz outsourcingu w zakresie utrzymania oraz serwisowania taboru transportowego i wyposażenia operacyjnego, londyńska straż pożarna zamierza również podpisać umowy z firmami prywatnymi na zarządzanie majątkiem trwałym oraz kompleksowy zakup i utrzymanie ubrań ochronnych nowej generacji.

Outsourcing stanowi bardzo pomocne narzędzie wspierające zarządzanie logistyczne w sektorze usług ratowniczych. Bez odpowiedniego taboru transportowego oraz sprzętu spe-

cjalistycznego ratownicy nie są w stanie skutecznie zwalczać skutków zdarzeń. Dzięki zlece-
niu pewnych usług oferentom zewnętrznym, jednostki ratownicze mogą skupić się na dosko-
naleniu swych usług ratowniczych. Najistotniejszą bowiem rolę w tych usługach pełni czło-
wiek, od którego to zależy czy, dana akcja ratownicza się powiedzie. Należy jednak pamiętać,
iż oprócz zasobów ludzkich i materialnych bardzo istotną rolę odgrywa przepływ informacji.
Od tego, czy informacja o zdarzeniu dotrze szybko i do właściwej jednostki ratowniczej, zale-
ży dalszy przebieg usługi.

5.4. Zastosowanie zintegrowanych systemów informatycznych w działalności ratowni- czej

Prawidłowy przepływ informacji ma istotne znaczenie w zarządzaniu logistycznym
w służbach ratowniczych. Od tego, czy dana informacja jest jasna, zrozumiała i prawdziwa
oraz przekazana szybko zależy jakość obsługi osób poszkodowanych w różnego rodzaju zda-
rzeniach.

W londyńskiej straży pożarnej już od dłuższego czasu funkcjonuje sprawny proces
przepływu informacji oparty na zintegrowanym systemie informatycznym. Centrum mobili-
zacyjne w Londynie stanowi centrum informacji oraz dowodzenia dla wszystkich jednostek
ratowniczo-gaśniczych na terenie Londynu. Personel pracujący w punkcie mobilizacyjnym
steruje całym zdarzeniem, informując odpowiednie służby ratownicze nie tylko o zdarzeniu,
ale również o tym, jakie wyposażenie i w jakiej ilości jest potrzebne do przeprowadzenia ak-
cji. W razie konieczności mobilizuje specjalistów ds. materiałów niebezpiecznych, środków
chemicznych, osoby zajmujące się fotografowaniem zdarzeń oraz inne grupy specjalistyczne.

Sterowanie całością zdarzeń umożliwia tablica kontrolna z mapą Londynu, która jest po-
łączona z siecią informatyczną i znajduje się na przedniej ścianie pokoju dyspozytorskiego.
Na tablicy kontrolnej zaznaczone są wszystkie oddziały Straży Pożarnej w Londynie w posta-
ci prostokątów, które zawierają odpowiednią ilość kwadracików w zależności od liczby środ-
ków transportowych posiadanych przez daną remizę strażacką. Kwadraciki oznaczone są róż-
nymi kolorami, i tak np. kolor czerwony oznacza, że samochód jest poza jednostką (wyjechał
do akcji), a zielony, że samochód jest na miejscu.

Dzięki tej tablicy, pracownicy na bieżąco mogą kontrolować stan gotowości wszystkich
oddziałów ratowniczych w Londynie i łatwo kierować dyspozycje do jednostek, które znajdu-
ją się w pobliżu zdarzenia i mają wolne samochody.

Centrum mobilizacyjne w Londynie jest wyposażone w zintegrowaną sieć informatyczną. Każde ze stanowisk komputerowych jest wyposażone w odpowiednie oprogramowanie komputerowe, umożliwiające szybkie przesyłanie faksu z informacją o zdarzeniu do odpowiedniej jednostki. Przykładowo, do centrum mobilizacyjnego zgłoszono informację o pożarze na ulicy Oxford Street nr 24/11. Do komputera zostają wpisane wszystkie niezbędne dane, takie jak: rodzaj zdarzenia, nazwa ulicy, nr budynku, nr mieszkania, w którym zdarzenie wystąpiło oraz nazwy ulic znajdujących się najbliżej zdarzenia. Operator przy pomocy komputera automatycznie przesyła faks z informacją o zdarzeniu do jednostki ratowniczej znajdującej się najbliżej pożaru. Pomocna przy tym staje się tablica kontrolna, która wskazuje stan gotowości oddziałów strażackich. Wybrana jednostka ratowniczo-gaśnicza w ciągu 5 minut od przyjęcia informacji o pożarze, dojeżdża do zdarzenia.

Londyńska Straż Pożarna od roku 1990 używa skomputeryzowanego systemu wspomagającego dysponowanie jednostkami ratowniczymi. Pomiędzy wrześniem 1999, a styczniem 2000 r. większość sieci została przekonwertowana na jedną sieć, obejmującą wszystkie oddziały jednostek straży pożarnej w Londynie, tzw. „szczypty klient” (działającą w środowisku Microsoft Windows NT4 Edycja Terminal Serwer (TSE)). „Szczypty klient” oznacza, iż wszystkie archiwizowane i zbierane dane umieszczane są w komputerach centralnych i terminalach. Przejście na system „szczypty klient” zredukowało koszty zarządzania, oraz wydatki na rozbudowę i modernizację sprzętu komputerowego w oddziałach straży pożarnej. Obecnie funkcjonują 24 serwery „szczypty klient” w siedzibie głównej straży pożarnej w Lambeth oraz w Docklandzie - jako dodatkowym oddziale przechowującym dane na wypadek awarii sieci.

System informatyczny stosowany z powodzeniem (99,9% dostępności) w Centrum Dowodzenia i Mobilizacji zawiera następujące moduły²³³:

- księgowość (Accounting),
- zamawianie zakupów (Purchase Ordering),
- zarządzanie zasobami ludzkimi oraz listami płac (Human Resource and Payroll),
- system rejestrujący obecności (obsługę) pracowników (Staff Attendance Recording System – StARS), system StARS obejmuje takie aplikacje jak: zarządzanie zasobami ludzkimi, ich alokacje oraz nieobecność w pracy. Celem programu jest maksymalizacja pracy pracowników oraz redukcja ich nieobecności w pracy z powodu zachoro-

²³³ www.london-fire.gov.uk, 20.10.2003 r.

wań. Ponadto system umożliwia ulokowanie pracowników do poszczególnych stanowisk pracy według ich wykształcenia oraz zdobytej wiedzy,

- hydranty – informacje o tym, gdzie są hydranty i jak nimi zarządzać,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- system zbierania i zapisywania informacji o zdarzeniach, w których brały udział jednostki straży pożarnej (Incident Recording Information System – IRIS).

Poza wymienionymi wyżej modułami londyńska straż pożarna korzysta z innych systemów komputerowych, takich jak: system informacji geograficznej (GIS – Geographic Information System), przechowywanie i ochrona wyposażenia oraz system planowania dowodzenia (Command Planning System) w celu wspierania zarządzania akcjami podczas zdarzeń.

Dodatkowym atutem systemu informatycznego, z którego korzystają dyspozytorzy Centrum Dowodzenia i Mobilizacji, jest zawarty w nim system CIRUS (Chemical Information Retrieval and Updating System) – System Wyszukiwania i Uwspółcześniania Informacji Chemicznych. System CIRUS został zakupiony w 1989 roku w celu stworzenia bazy danych o całości informacji chemicznych. Baza danych systemu CIRUS obejmuje obecnie 50 000 nazw chemicznych wraz ze szczegółami dotyczącymi sposobu sprzątania lub gaszenia poszczególnych substancji, rodzaju ubrań ochronnych i wyposażenia dodatkowego. Ponadto operator może się dowiedzieć w ciągu kilku sekund o tym, czy dana substancja może spowodować eksplozję oraz czy należy w związku z tym ewakuować ludność. Baza danych zawarta w systemie CIRUS jest uaktualniana na bieżąco, gdy tylko pojawiają się nowe substancje niebezpieczne na rynku krajowym i zagranicznym. System ten zawiera informacje o spółkach, które zajmują się produkcją substancji niebezpiecznych, co umożliwia stałą współpracę z tymi firmami i kontrolowanie procesów przemieszczania tych substancji przez kraj. Dzięki systemowi informacji chemicznej, Centrum Dowodzenia i Mobilizacji może sterować zapasami materiałów i urządzeń niezbędnych do gaszenia i niszczenia substancji chemicznych.

W londyńskiej straży pożarnej założono w maju 1999 r. wewnętrzną sieć - Intranet (nazywaną hotwire – gorąca linia), która zawiera obecnie około 50.000 stron informacji stanowiących główne źródło informacyjne dla personelu strona internetowa londyńskiej straży pożarnej została założona w maju 2001 r. – www.london-fire.gov.uk.

Jednym z głównych celów londyńskiej straży pożarnej jest udostępnienie całemu społeczeństwu, drogą internetową, jak największej ilości informacji o działalności LFCDA²³⁴. Ak-

²³⁴ Londyński Zarząd Obrony Cywilnej i Przeciwożarowej (LFCDA – The London Fire and Civil Defence Authority)

tualnie na stronach internetowych londyńskiej straży pożarnej udostępnionych jest w pełnej wersji 40% wszystkich dokumentów oraz 14% w wersji niepełnej.

Korzyści ze stosowania systemów informatycznych w londyńskiej straży pożarnej²³⁵:

- szybsze przetwarzanie i zarządzanie danymi,
- dostępność informacji dla wszystkich pracowników straży przez Internet,
- szybsze i dokładniejsze tworzenie sprawozdań oraz różnego rodzaju publikacji z działalności straży pożarnej.

Obok systemów informatycznych londyńska straż pożarna korzysta z łączności radiowej. System komunikacji radiowej zawiera cztery bazy radiowe, działające na czterech kanałach fali radiowych VHF. System komunikacji radiowej obejmuje również sekcję radiową Kontrolnego Systemu Zintegrowanej Komunikacji (ICCS) – integrującego komunikację radiową i telefoniczną.

Od 1990 roku straż pożarna w Londynie używa skomputeryzowanego systemu do mobilizowania samochodów strażackich i ratowników. System okazał się bardzo dobry i bardzo stabilny, jednakże technologia wykorzystywana w systemie jest już dzisiaj przestarzała (projekt systemu powstał w połowie lat 80-tych). Obecna umowa na stary system kończy się w sierpniu 2004 roku z możliwością jej anulowania na sześć miesięcy przed wygaśnięciem umowy. Zarząd LFCDA postanowił unowocześnić i zmodernizować system informatyczny w celu poprawienia sposobu zarządzania informacjami, a przez to lepszego wspierania strażaków bezpośrednio biorących udział w obsłudze zdarzeń, którzy dzięki dostarczeniu w sposób szybki właściwej informacji mogą znacznie lepiej świadczyć usługi. W związku z tym, zarząd straży pożarnej w Londynie zastanawiał się nad dwoma opcjami: rozbudową istniejącego systemu informatycznego bądź kupnem nowego. Po wielu dyskusjach i przemysłeniach postanowiono zakupić i wdrożyć całkowicie nowy system informatyczny. Straż pożarna ogłosiła przetarg na nowy system informatyczny, który wygrała firma Printrak Motorola Company. Kontrakt z tą firmą został zawarty 26 września 2001 r.

W związku z wdrażaniem nowego systemu komunikacyjnego, londyńska straż pożarna nawiązała kontakt z londyńską policją oraz pogotowiem ratunkowym w celu zaproponowania stworzenia wspólnego zintegrowanego systemu informatycznego. Okazało się, że nie jest możliwe stworzenie takiego systemu z kilku powodów, takich jak:

- innego czasu pracy każdej jednostki,
- dużych różnic w procedurach operacyjnych poszczególnych jednostek ratowniczych,

²³⁵ www.london-fire.gov.uk.

- negatywnego nastawienia pracowników przyjmujących zgłoszenia i dostarczających informacji o zdarzeniach do pracowników bezpośrednio działających w obsłudze zdarzeń.

Wobec powyższego straż pożarna, policja i pogotowie ratunkowe zobowiązały się poprawić dotychczasową współpracę na poziomie operacyjnym, zamiast wdrażać wspólny system mobilizacyjny.

W tabeli 40 zostały porównane systemy informatyczne, jakie wykorzystywane są w jednostkach straży pożarnej w Londynie i w województwie lubuskim. Jednostki ratownicze w województwie lubuskim posiadają nadal podstawowe oprogramowania komputerowe poczynawszy od Office 97 a skończywszy na programie ewidencjonującym zdarzenia – EWID 99. Obecnie, niestety, oprogramowania związane z podstawową działalnością straży pożarnej użytkowane są jedynie w Komendzie Wojewódzkiej Straży Pożarnej, a i te nie są wystarczające. W powiatowych jednostkach PSP wykorzystywane są jedynie oprogramowania typu Office 97. Wszystkie jednostki ratownicze podłączone są do Internetu, co umożliwia im przesyłanie informacji pocztą elektroniczną. W londyńskiej straży pożarnej specjalistyczne oprogramowanie ratownicze znajduje się w Centrum Dowodzenia i Mobilizacji. Oddziały straży pożarnej mają jedynie dostęp do danych przez sieć Intranet. Mogą one również korzystać z oprogramowań typu Office 97 oraz z Internetu. Zatem i tam jednostki ratownicze nie posiadają specjalistycznych oprogramowań. Należy jednak podkreślić fakt, iż wszystkie zgłoszenia o pożarze i innych zdarzeniach odbierane są tylko w jednym miejscu - Centrum Dowodzenia i Mobilizacji. W Polsce zgłoszenia przyjmowane są na poziomie powiatowym, a więc brak odpowiednich systemów informatycznych w tych jednostkach stanowi poważny problem w trakcie organizacji akcji ratowniczych.

Tabela 40. Porównanie systemów informatycznych w jednostkach ratowniczo-gaśniczych woj. lubuskiego i Londynu

Województwo lubuskie		Londyn	
Liczba oddziałów straży pożarnej			
12 komend powiatowych, w tym 14 oddziałów + 1 wojewódzka komenda PSP		112 jednostek straży pożarnej, w tym 140 oddziałów oraz Centrum Dowodzenia i Mobilizacji	
Liczba zestawów komputerowych			
181		6700	
Oprogramowania komputerowe			
Miejsce zainstalowania oprogramowania komputerowego	Rodzaj oprogramowania komputerowego	Miejsce zainstalowania oprogramowania komputerowego	Rodzaj oprogramowania komputerowego
Komenda Wojewódzka	Ewid 99,	Centrum Dowodzenia i	Księgowość, Zamawia-

Państwowej Straży Pożarnej	Katalog Sił i Środków, Baza Teleadresowa, Numery Operacyjne, Transmisja, Office 97, Internet	Mobilizacji	nie zakupów, Zarządzanie zasobami ludzkimi oraz placami, System zapisywania obecności pracowników, Hydranty, Bezpieczeństwo Pożarowe, System zbierania i zapisywania informacji o zdarzeniach, w których brały udział jednostki straży pożarnej
Komendy powiatowe PSP	Office 97, Internet	Zawodowe Oddziały straży pożarnej	Intranet, Internet, Office 97
Ochotnicze Straże Pożarne z KSRG	brak		
Ochotnicze Straże Pożarne spoza KSRG	brak		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów źródłowych londyńskiej i lubuskiej straży pożarnej

Przepływ informacji w Londynie jest znacznie lepiej zorganizowany niż w województwie lubuskim. Pomimo większej liczby obsługiwanej ludności oraz częstszych akcji ratowniczych, czas reakcji na zdarzenie jest szybszy. Dodatkowymi atutami systemu informatycznego wykorzystywanego w Centrum Dowodzenia i Mobilizacji, są programy komputerowe wspomagające podejmowanie decyzji podczas zaistniałych zdarzeń. Dzięki nim ratownicy znacznie szybciej i dokładniej mogą podjąć decyzje w zakresie mobilizacji sił i środków.

Obecne systemy informatyczne jednostek ratowniczych województwa lubuskiego wymagają nie tylko modernizacji, ale i rozbudowy zarówno pod względem oprogramowań użytkowych, jak i sieci WAN. Do ważniejszych obszarów modernizacji należą²³⁶:

1. Cyfryzacja łączy i central, wdrażanie nowego oprogramowania:

- rozbudowa stanowisk kierowania w poszczególnych komendach;
- cyfryzacja systemów telefonicznych;
- rozbudowa łączy dyspozytorskich dla służb bezpieczeństwa publicznego;
- cyfryzacja łączy abonenckich;
- wymiana eksploatowanych urządzeń telekomunikacyjnych i komputerowych;
- zapewnienie ciągłej pracy systemom łączności elektronicznej poprzez zapewnienie ciągłego zasilania i dublowania możliwości połączeń;

²³⁶ Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej. Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa lubuskiego w 2002 r. Kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003, s. 19-20.

- zakup i wdrożenie w komendzie wojewódzkiej jednego programu wspomagającego podejmowanie decyzji, umożliwiającego zbieranie danych o siłach i środkach itp.
- rozbudowa łączności do transmisji danych;

2. Modernizacja łączności radiowej:

- utrzymanie radioprzebienników w Gorzowie Wielkopolskim i Zielonej Górze;
- otrzymanie dodatkowej blokady szumów lub kanału wojewódzkiego;
- zapewnienie ciągłej pracy systemom łączności radiowej poprzez zapewnienie ciągłego zasilania i dublowania możliwości połączeń;
- zakup radiotelefonów umożliwiających pracę w nowej siatce częstotliwości;
- wymianę radiotelefonów na nowe, umożliwiające wprogramowanie większej ilości kanałów pracy;
- budowa sieci wielkoobszarowych na bazie radioprzebienników zapewniających współpracę na obszarze województwa;
- zakup samochodu na potrzeby sztabu brygady – dowodzenia i łączności (radiowej i elektronicznej).

Na polskim rynku jest już wiele oprogramowań użytkowych oferowanych centrom powiadamiania ratunkowego. Jednym z nich jest program COBRA, który ma już swoje zastosowanie w centrach powiadamiania ratunkowego w Niemczech²³⁷.

System COBRA służy do wspomagania i koordynacji pracy CPR oraz wszystkich służb zajmujących się bezpieczeństwem publicznym. Za jego pomocą możliwe jest automatyczne alarmowanie, dysponowanie i monitorowanie sił i środków oraz wspomaganie dowodzenia i kierowania akcją ratowniczą²³⁸.

System COBRA składa się z wielu modułów, które umożliwiają integrację działań służb ratowniczych. Pomimo tego, iż poszczególne moduły pracują niezależnie, to mogą jednak wymieniać między sobą zgromadzone informacje. Na rysunku 73 zostały przedstawione ważniejsze moduły, jakie zawiera system COBRA.

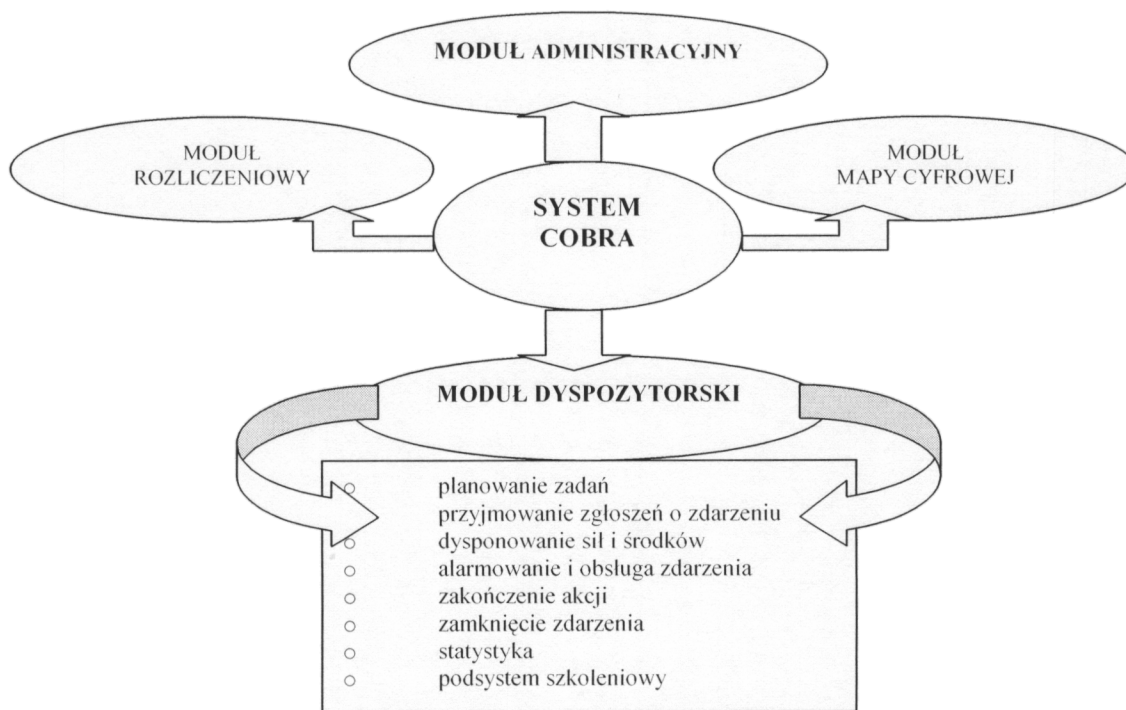
Moduł dyspozytorski wspomaga pracę dyspozytora od momentu przyjęcia zgłoszenia o zaistniałym zdarzeniu, aż do opracowania raportu końcowego. Gdy świadek/poszkodowany zgłasza informację o zaistniałym zdarzeniu, dyspozytor wpisuje dane dotyczące miejsca i rodzaju zdarzenia (na podstawie identyfikacji numeru dzwoniącego komputer automatycznie

²³⁷ Więcej na temat systemu COBRA zob. w M. Kiba, E-logistyka w sferze usług (na przykładzie działalności służb ratowniczych), Total Logistic Management VI Konferencja Logistyki Stosowanej – Zakopane 2002, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002, s. 104-110.

²³⁸ Saba, Grupa Softbank S.A., Toruń 2001, s. 3

wskazuje na mapie lokalizację, z której dzwoni dana osoba). Następnie system komputerowy automatycznie powiadamia odpowiednie służby oraz inne jednostki i instytucje mające uczestniczyć w akcji ratowniczej. System również automatycznie proponuje siły i środki straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i innych jednostek ratowniczych. W zależności od rodzaju zdarzenia oraz środków dyspozycyjnych w danym momencie (przy czym dyspozytor ma możliwość dokonania korekt, jeśli uzna to za słuszne), wysyła on meldunki do jednostek nadrzędnych o przyjętych zgłoszeniach, zadysponowanych siłach i środkach itd. Na koniec, system sporządza raport z danego zdarzenia i automatycznie przesyła go do odpowiednich jednostek nadrzędnych.

Rysunek 73. Podstawowe moduły wchodzące w skład systemu COBRA



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Saba, Grupa Softbank S.A., Toruń 2001, s. 3.

Dzięki temu, iż system COBRA posiada moduł mapy cyfrowej, każde zdarzenie, po podaniu adresu, jest automatycznie wskazywane na mapie. Moduł COBRA-MAP zawiera informacje takie jak²³⁹:

- mapy obszaru działania,
- plany miast i osiedli,

²³⁹ Saba, Grupa Softbank S.A., Toruń 2001, s. 3.

- szczegółowe plany wybranych obiektów (np. plany rozmieszczenia niebezpiecznych materiałów w zakładach przemysłowych, plany ewakuacyjne w budynkach instytucji użytku publicznego, itp.),
- lokalizację wybranych stałych obiektów infrastruktury technicznej miasta, osiedla, zakładu (miejsca poboru wody, elementy sieci gazowej, ciepłowniczej, wodociągowej itd.),
- lokalizację i stan operacyjny mobilnego sprzętu technicznego (np. zadysponowane i będące w dyspozycji pojazdy ratownicze).

Istotną zaletą systemu COBRA jest to, że współpracuje z podsystemem radiowej transmisji statusów i krótkich wiadomości tekstowych, radiowymi i telefonicznymi systemami monitoringu przeciwpożarowego, radiowymi i telefonicznymi systemami powiadamiania oraz alarmowania, globalnymi systemami pozycjonowania (GPS), systemami wizualizacji świetlnej (tabele informacyjne) a także systemami automatycznego sterowania (bramami, sygnalizacją świetlną itd.)²⁴⁰.

System COBRA może w znacznym stopniu wpłynąć na poprawę zarządzania logistycznego w służbach ratowniczych. Oprócz przyspieszenia i skoordynowania działań podczas akcji ratunkowych, umożliwia on na bieżąco zarządzanie zasobami ludzkimi i materialnymi. Ponadto system ten automatycznie nalicza i fakturuje koszty wykonanych zleceń i przeprowadzonych akcji, co może w znacznym stopniu ułatwić i uprościć analizę wydatków w jednostkach ratowniczych.

Zintegrowany system informatyczny stanowi fundament zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych. Tylko szybka i dokładna informacja jest w stanie skrócić czas zlokalizowania danego zdarzenia oraz doboru właściwych jednostek ratowniczych. Aby jednak wdrożyć tego rodzaju system, należy początkowo zainwestować spore środki finansowe, do których dostęp ze względu na specyfikę sektora jest znacznie ograniczony. Zatem istotną rolę w sektorze usług ratowniczych stanowią metody wspomagające racjonalizację zarządzania kosztami.

²⁴⁰ tamże, s. 3.

5.5. Kierunki racjonalizacji zarządzania kosztami w sektorze usług ratowniczych

Dokonujące się od połowy lat 70-tych przekształcenia w zakresie działalności gospodarczej, będące następstwem postępu technicznego oraz powstanie konkurencji na rynkach ogólnoswiatowych, doprowadziły do daleko idących zmian w sposobie wykorzystania przez przedsiębiorstwo informacji o charakterze finansowym i pozafinansowym. W nowej sytuacji potrzebne są dokładniejsze informacje na temat kosztów i wydajności działań procesów podejmowanych w danym przedsiębiorstwie, oferowanych produktów i usług oraz kosztów związanych z obsługą klientów²⁴¹.

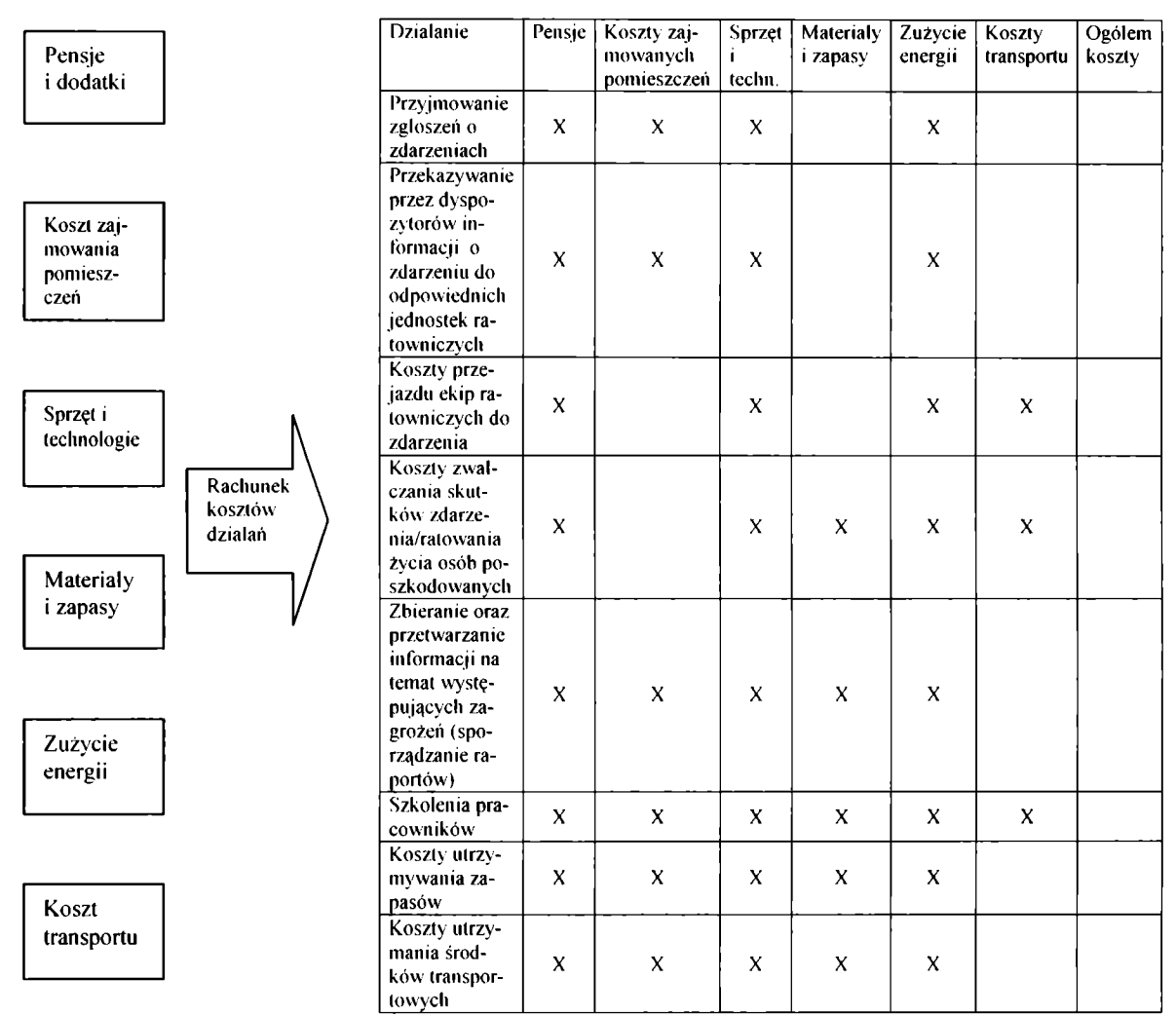
Sektor usług ratowniczych, jak już wcześniej wspomniano, należy do grupy jednostek finansowanych głównie z budżetu państwa. Zatem funkcjonowanie tego typu jednostek i instytucji uzależnione jest od środków finansowych przyznanych im na cały rok. Przez wiele lat instytucje i przedsiębiorstwa tego typu zarządzały swym majątkiem niegospodarnie. Każda instytucja wiedząc, że zostanie dofinansowana z budżetu, nie zwracała uwagi na możliwość zaoszczędzenia (zwłaszcza, iż nie wydatkowane pieniądze wracały do jednostki nadzorującej). Tego typu podejście można nadal zauważyć w polskich służbach ratowniczych, działających na zasadach jednostek budżetowych.

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele metod badawczych w zakresie zarządzania kosztami. Jedną z nich jest rachunek kosztów działań (*Activity Based Costing*). „Rachunek Kosztów Działania powstał w połowie lat 80-tych, jako odpowiedź na zapotrzebowanie na dostęp do dokładnych informacji na temat zużywanych zasobów i związanych z nimi kosztów, jakie należy zaangażować w poszczególne produkty, usługi, obsługę klientów i kanały dystrybucji”²⁴². Dzięki niemu kierownictwo mogło uzyskać znacznie więcej informacji na temat kosztów powstających w poszczególnych obszarach działalności firmy oraz ekonomiki występujących w nich działań. System ABC odnosi koszty pośrednie i wspomagające do poszczególnych procesów i działań firmy, a dopiero na końcu do usług i produktów. System ABC umożliwia oszacowanie kosztów operacji zachodzących w różnych obszarach firmy. Na rysunku 74 zostały przedstawione przesunięcia w ramach systemu ABC od kategorii kosztów zasobów do wykonywanych działań w sektorze usług ratowniczych.

²⁴¹ Robert S. Kaplan, Robin Cooper, *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000 r., s. 17.

²⁴² Cooper R. i Kaplan R. S., *Measure Costs Right: Make the Right Decision*, Harvard Business Review, wrzesień – październik 1998, s. 96-103., zob. w Robert S. Kaplan, Robin Cooper, *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000 r., s. 20.

Rysunek 74. Analiza przesunięć według systemu ABC (*Activity Based Costing*) od kategorii kosztów zasobów do wykonanych działań w sektorze usług ratowniczych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie R. S. Kaplan, Robin Cooper, *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000 r., s. 118.

Z rysunku 74 wynika, iż dzięki ABC możliwe jest oszacowanie kosztów nie tylko usługi, jako całości, ale również poszczególnych działań wpływających na jej efekt końcowy. Taki sposób kalkulacji umożliwia precyzyjne określenie kosztów poszczególnych operacji oraz wyeliminowanie (bądź też zmodyfikowanie) tych działań, które pociągają za sobą najwyższe koszty.

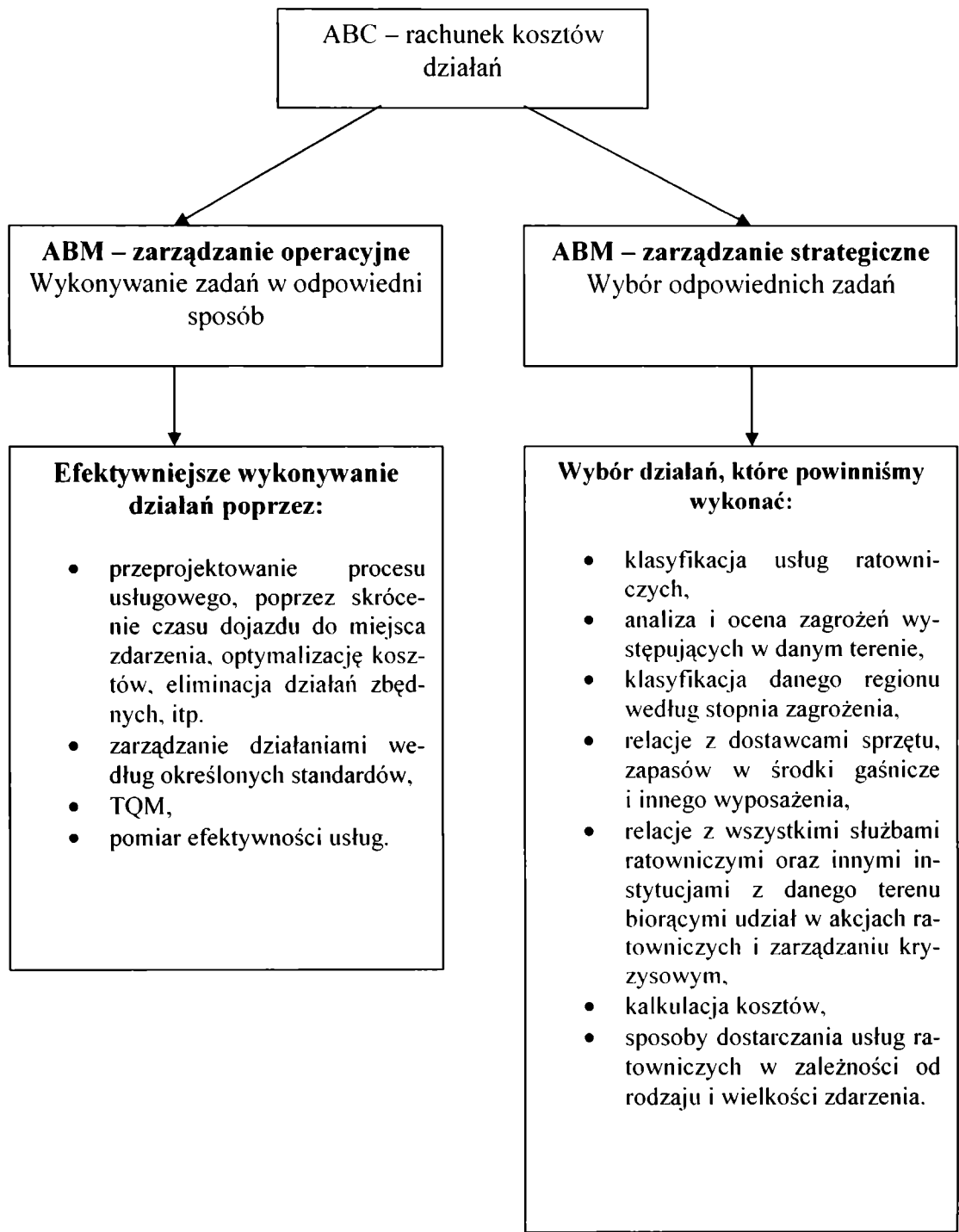
„Informacja uzyskana dzięki systemom ABC w naturalny sposób doprowadziła do powstania pojęcia zarządzania kosztami działań (ABM – *activity based management*)”²⁴³.

²⁴³ Robert S. Kaplan, Robin Cooper, *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000 r., s. 20.

ABM pozwala na podejmowanie optymalnych decyzji w oparciu o lepszy i dokładniejszy system informacji, powstały na bazie rachunku kosztów działań. Zarządzanie kosztami działań realizowane jest w oparciu o wzajemnie uzupełniające się zarządzanie operacyjne i strategiczne. Zarządzanie operacyjne dotyczy efektywnego wykonywania zadań, a zarządzanie strategiczne wyboru odpowiednich zadań. Pomimo tego, iż są to dwa różne obszary zarządzania to występuje między nimi silna implikacja. Na przykład redukcja czasu występuje w zarządzaniu operacyjnym, jako efektywniejsze wykonywanie zadań, ale określenie o ile należy zredukować czas i w stosunku do jakich usług - leży w gestii zarządzania strategicznego. Rysunek 75 przedstawia wykorzystanie ABM w celu poprawy jakości działań w sektorze usług ratowniczych. Rachunek kosztów działań powinien najpierw umożliwić wybór odpowiednich zadań w jednostkach ratowniczych, a następnie ustalić odpowiedni sposób ich wykonywania. Do najważniejszych zadań z punktu widzenia jednostek ratowniczych można zaliczyć: ustalenie rodzajów świadczonych usług, segmentację rynku według zagrożeń oraz dostosowanie do niej fizycznego rozlokowania odpowiednich służb ratowniczych (a co za tym idzie czasu dojazdu tych służb do zdarzeń), jasne określenie i ustalenie relacji z innymi służbami ratowniczymi oraz instytucjami, przedsiębiorstwami i organizacjami, które mogą brać udział w akcji ratowniczej. Ważnym zadaniem, z punktu widzenia zarządzania strategicznego, jest ustalenie sposobu kalkulacji kosztów. Obecnie większość jednostek budżetowych prowadzi standardową księgowość według ogólnie przyjętych norm państwowych. Tego typu księgowość umożliwia ogólną ocenę sytuacji finansowej służb ratowniczych, nie pozwala jednak na dokładną weryfikację działań w obszarze, w którym ponoszone są bardzo wysokie koszty.

Po ustaleniu zadań, jednostki ratownicze powinny określić sposób ich realizacji na poziomie operacyjnym. Ważne jest, aby jasno sprecyzować standardy w zakresie wykonywania poszczególnych działań oraz wdrażać je we wszystkich obszarach jednostki. Istotne znaczenie ma tutaj również stałe monitorowanie realizacji przyjętych wcześniej sposobów wykonywania zadań oraz poprawa ewentualnych błędów.

Rysunek 75. Wykorzystanie ABM do poprawy jakości działań oraz przy podejmowaniu decyzji strategicznych w sektorze usług ratowniczych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Robert S. Kaplan, Robin Cooper, Zarządzanie kosztami i efektywnością, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000 r., s.20-21.

Rachunek kosztów działań (choć jeszcze słabo znany w polskich przedsiębiorstwach, zwłaszcza w instytucjach państwowych) wydaje się być narzędziem coraz bardziej potrzebnym w dzisiejszych czasach. Przedsiębiorstwa i instytucje państwowe coraz częściej borykają

się z problemami finansowymi, a dzięki zarządzaniu kosztami działań mogą znaleźć spore oszczędności. A więc dzięki systemom ABC pieniądze podatników mogą być wykorzystywane w sposób efektywniejszy, nie tracąc przy tym (a wręcz przeciwnie poprzez analizę działań zyskując) na jakości usług.

Kolejnym narzędziem (o podobnej nazwie) jest metoda ABC, zgodna z zasadą Pareto (20/80). Metoda ABC dotyczy pomiarów istotności zapasów, klientów bądź też dostawców w stosunku do ponoszonych na nie kosztów. Pomimo tego, iż te dwie metody są całkowicie różne, to można stwierdzić fakt, iż są w pewnym sensie komplementarne. Służby ratownicze świadcząc swoje usługi wykorzystują różnego rodzaju zasoby materialne. Aby zgasić pożar strażak potrzebuje wody, bądź też neutralizatorów, czy sorbentów. Zatem istotne znaczenie z punktu widzenia logistyki są ilość oraz rodzaj zapasów, jakie poszczególne jednostki powinny utrzymywać. Analiza ABC pozwala w sposób efektywny zarządzać zapasami, poprzez optymalizację kosztów oraz utrzymywanie zapasów w takiej ilości, aby nie zabrakło ich podczas akcji ratowniczych.

Zgodnie z analizą ABC zapasy grupuje się według ich cenności na trzy grupy²⁴⁴:

- **grupa A** – zapasy cenne (vital few) według ilości asortymentów stanowiących 5-10% ogólnej masy i o udziale wartościowym sięgającym 75 – 80% całości,
- **grupa B** – zapasy stanowiące około 20% całości (materiały o średniej wartości i średnim udziale w ogólnych kosztach materiałowych) będące grupą pośrednią między A i C,
- **grupa C** – zapasy o charakterze masowym (trivial many) o niskiej wartości i (lub) małym udziale w ogólnych kosztach materiałowych (stanowiące największą ilość – około 60%, natomiast wartościowo zaledwie 5%).

W tabelach 41 i 42 zostały przedstawione sposoby klasyfikacji zapasów według metody ABC przeprowadzone na podstawie danych źródłowych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp. Z tabeli 41 wynika, iż największe zużycie wody występuje podczas gaszenia pożarów, gdyż jej udział ilościowy w zużyciu wszystkich zapasów wynosi aż około 99,96%, wartościowo natomiast stanowi ona zaledwie 3,85%. W przypadku wody, strażacy często korzystają z hydrantów, co wpływa na jej „niską wartość zużycia”. Zatem woda stanowi największą ilościowo, lecz najmniej wartościowo - grupę zapasów C. Do grupy A zostały zaliczone w danym przykładzie sorbenty, które ilościowo stanowią zale-

²⁴⁴ Abt S., Zarządzanie logistyczne w ćwiczeniach. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 1999 r. s. 82. Zob. również w Radziejowska G., Mastej P., *Logistyka w przedsiębiorstwie. Przewodnik do ćwiczeń. Część I*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001, s. 36.

dwie 0,015% wszystkich zapasów, natomiast wartościowo stanowią ponad 74% ogółu środków gaśniczych. Środki pianotwórcze oraz neutralizatory zostały zaliczone do grupy pośredniej – B. Na rys. 80 zostały zaprezentowane wyniki analizy ABC przeprowadzonej w jednostkach ratowniczych KWSP w woj. lubuskim.

Tabela 41. Analiza ABC środków gaśniczych zużytych przez jednostki PSP w latach 2000-2002 cz. I

Wyszczególnienie Nazwa środka	Ilość	Ilość w %	Cena	Wartość	Wartość w %
Woda (ilość w litrach, cena za m³)	40 780 500	99,958	2,34 zł / m³	9 542,64 ²⁴⁵	3,85
Środek pianotwórczy (w litrach)	9 364	0,023	2,80 zł / litr	2 6219,2	10,58
Neutralizatory (kg)	1 880	0,005	15 zł / kg	28 200	11,38
Sorbenty (kg)	5 932	0,015	31 zł / kg	183 892	74,19
Razem	40 797 676	100		247 853,8	100

Źródło: Opracowanie własne

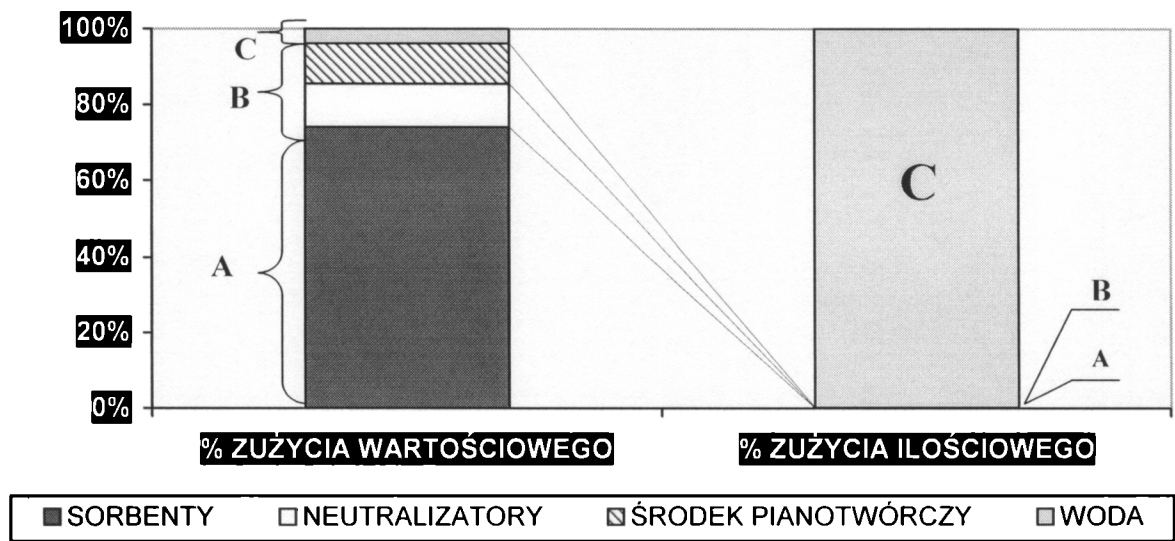
Tabela 42. Analiza ABC środków gaśniczych zużytych przez jednostki PSP w latach 2000-2002 cz. II

Wyszczególnienie Nazwa środka według nowej kolejności	Wartość	Wartość w %	Ilość w %	klasa
Sorbenty	183 892	74,19	0,015	A
Neutralizatory	28 200	11,38	0,005	B
Środek pianotwórczy	26 219,2	10,58	0,023	B
Woda	9 542,64	3,85	99,958	C

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych źródłowych KW PSP w Gorzowie Wlkp.

²⁴⁵ Wartość zużycia wody obliczona jest od 10% ilości zużycia wody. Z informacji od straży pożarnej wynika, iż jednostki ratownicze pokrywają koszty wody w około 10% jej zużycia, reszta jest pobierana za darmo z hydrantów umieszczonych w pobliżu miejsca wystąpienia pożaru. A więc wartość zużycia wody obliczono w następujący sposób: 1 litr wody = 1 dcm³, natomiast 1000 dcm³ = 1 m³. Stąd 40 780 500 litrów wody = 40 780,5 m³ wody. 10% z 40 780,5m³ wynosi 4 078.05. Wartość 9 542.64 otrzymujemy z przemnożenia 4 078,05 przez 2,34.

Rysunek 76. Analiza ABC środków gaśniczych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie tabeli 52.

Analiza ABC może dotyczyć nie tylko zapasów, ale również odbiorców, dostawców, czy jak w przypadku usług ratowniczych - zdarzeń. Na rysunku 77 została przedstawiona metoda ABC w stosunku do zdarzeń. Do grupy A zaliczone zostały zdarzenia, podczas których występuje zagrożenie życia ludzkiego. Grupa ta stanowi około 5-8% ogółu zdarzeń, które wymagają natychmiastowej interwencji jednostek ratowniczych – zwłaszcza ratownictwa medycznego. Czas dojazdu tych służb powinien wynosić maksymalnie 5 minut. Kolejna grupa - B obejmuje zdarzenia, w których osoby poszkodowane również wymagają interwencji lekarskiej, ale ich życie nie jest zagrożone. W grupie C ujęte są zdarzenia, które nie zagrażają życiu ludzkiemu oraz utracie mienia. Czas dojazdu do tego typu zdarzeń powinien wynosić od 8 do 20 minut. Ostatnia grupa to alarmy fałszywe, które stanowią 2 – 4 % wszystkich zdarzeń. Grupa ta powinna być eliminowana poprzez precyzyjne przyjmowanie zgłoszeń o zdarzeniach.

Rysunek 77. Analiza ABC dotycząca zdarzeń oraz czasu dojazdu określonych jednostek ratowniczych do zdarzenia

Rodzaj zdarzenia	Udział procentowy poszczególnych zdarzeń w ogólnej liczbie zdarzeń	klasa		Rodzaj usług ratowniczych	Czas reakcji
Zdarzenia powodujące zagrożenie życia wśród osób poszkodowanych, które wymagają natychmiastowej opieki lekarskiej oraz specjalistycznego sprzętu ratowniczego.	5%	A	→	helikopter, karetka reanimacyjna, inne specjalistyczne jednostki ratownicze.	5 minut
Zdarzenia, w których osoby poszkodowane są ciężko lub średnio ranne i wymagają opieki lekarskiej.	35%	B	→	karetka reanimacyjna lub wypadkowa, inne specjalistyczne jednostki ratownicze	5– 8 minut
Zdarzenia, które wymagają tylko pomocy lekarskiej, ale zagrożenie życia nie występuje, transportowanie chorych.	58%	C	→	usługi ogólnolekarskie, karetki przewozowe.	15 - 20 minut
Fałszywe alarmy czyli wyjazdy, które zakończyły się brakiem usługi.	2%	D	→	redukcja a docelowo eliminacja wyjazdów poprzez jaśniejszy i precyzyjniejszy wywiad z osobą dzwoniącą przez telefon (dot. zarówno pogotowia ratunkowego, jak i straży pożarnej).	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań własnych.

Metoda ABC pozwala w prosty sposób ustalić priorytety w zakresie zarządzania zasobami materialnymi, ludzkimi, informacyjnymi a także czasem. Dzięki pogrupowaniu według ważności zdarzeń, zapasów oraz czasu pracy, strażacy mogą w znaczny sposób podnieść jakość swoich usług. Dodatkowo, prowadzenie rachunku kosztów działań umożliwi eliminację bądź też usprawnienia operacji pochłaniających największe koszty.

5.6. Proponowane modele zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych na przykładzie województwa lubuskiego

Zastosowanie zarządzania logistycznego w praktyce wymaga ogromnego nakładu pracy wszystkich służb ratowniczych w celu wypracowania wspólnego schematu działania podczas akcji ratunkowych. Schematem takim może być model zarządzania logistycznego.

Model zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych stanowią zależności pomiędzy członami, takimi jak: zasoby ludzkie, materialne, informacyjne przy wykorzystaniu odpowiednich technik i technologii. Zależności te dotyczą nie tylko pojedynczego przedsiębiorstwa usługowego, ale grupy firm, instytucji oraz organizacji, które świadczą różnego rodzaju usługi podczas danego zdarzenia. Na przykład w akcji ratowniczej związanej z wypadkiem drogowym biorą udział zarówno jednostki ratownictwa technicznego Państwowej Straży Pożarnej, policja, pogotowie ratunkowe jak i pomoc drogowa. Niezmiernie istotne znaczenie ma zatem ścisła współpraca tych służb, nie tylko podczas akcji, ale i również w tworzeniu planów ratowniczych²⁴⁶, które to głównie stanowią wyznaczniki budowy modeli zarządzania logistycznego.

Model zarządzania logistycznego powinien uwzględniać w swojej strukturze centrum powiadamiania ratunkowego (CPR), które pełniłoby funkcję koordynatora wszystkich działań ratowniczych. Istotne znaczenie przy tworzeniu modelu ma analiza i ocena otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego²⁴⁷. Wyniki tych analiz powinny mieć decydujący wpływ na wybór odpowiedniej lokalizacji CPR. Centra mogą być tworzone w nowych miejscach, w istniejących już siedzibach PSP, bądź w stacjach pogotowia ratunkowego. Pierwsza opcja ma z pewnością wiele zalet, do których można zaliczyć:

- określenie lokalizacji na podstawie analizy potrzeb lokalnych (w pobliżu miejsc o największej wypadkowości, dużego skupiska ludności),
- dopasowanie struktury budynku do potrzeb centrum,
- dostosowanie nowoczesnych systemów łącznościowych i informatycznych do potrzeb.

Do wad związanych z budową centrum w nowym miejscu, można zaliczyć:

- wysokie koszty związane z inwestycją budowlaną,

²⁴⁶ Plany ratownicze stanowią zestawienie wszystkich dostępnych zasobów materialnych (miejsc noclegowych, sprzętu ratowniczego, materiałów gaśniczych oraz innych zasobów niezbędnych podczas dużych zdarzeń), ludzkich (specjaliści z różnych dziedzin ratowniczych) oraz sposób ich dostarczenia do miejsca zdarzenia. Ponadto, zawierają drogi przepływu informacji podczas różnego rodzaju zdarzeń oraz hierarchię, w zależności od rodzaju zdarzenia, osób odpowiedzialnych za prowadzenie akcji ratowniczej (podejmowanie stosownych decyzji).

²⁴⁷ Czynniki charakteryzujące otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne oraz ich wpływ na tworzenie CPR zostały opisane w rozdziale II, pkt. 5. (2.5).

- wydłużony czas związany z budową nowego obiektu,
- koszty utrzymania nowego budynku oraz nowo zatrudnionych pracowników²⁴⁸.

Tworzenie centrów na bazie istniejących siedzib służb ratowniczych ma zarówno wiele zalet, jak i wad. Najczęściej brany pod uwagę²⁴⁹ miejscem lokalizacji centrów są jednostki powiatowych komend Państwowej Straży Pożarnej. Do zalet z tytułu takiej lokalizacji można zaliczyć:

- niskie koszty inwestycyjne,
- wykorzystanie już istniejącego systemu łącznościowego oraz systemów informatycznych,
- wykorzystanie doświadczonej siły roboczej do prowadzenia centrum.

Lokalizacja centrów w istniejących jednostkach PSP ma również i wady, którymi są:

- brak możliwości doboru lepszej lokalizacji dla centrum,
- nie odpowiadająca potrzebom centrum powierzchnia lokalu,
- możliwość posiadania przez jednostkę przestarzałego sprzętu łącznościowego,
- bariery psychospołeczne pracowników stacji pogotowia ratunkowego związane z lokalizacją CPR w jednostkach straży pożarnej.

Na decyzję o lokalizacji centrum powiadamiania ratunkowego wpływa wiele czynników. Często jednak bywa tak, że decyzje związane z lokalizacją centrów są głównie podejmowane na podstawie możliwości finansowych danych regionów (powiatów / województw). Dlatego prawie wszystkie centra w Polsce są tworzone na bazie istniejących jednostek ratowniczo-gaśniczych, wykorzystując ich pomieszczenia, sprzęt łącznościowy oraz inne, niezbędne wyposażenie.

Centra powiadamiania ratunkowego stanowić będą zintegrowane miejsca dyspozytorskie, koordynujące działania wszystkich służb ratowniczych (łącznie z instytucjami i organizacjami wspomagającymi). Zamiast kilku numerów alarmowych wprowadzony zostanie jeden numer, na wzór krajów Unii Europejskiej - 112. Jednak koncepcja ta jest trudna do przyjęcia w praktyce ze względu na brak środków finansowych oraz bariery psychospołeczne pracowników służb ratowniczych.

²⁴⁸ Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym nie precyzuje, kto powinien tworzyć centra powiadamiania ratunkowego poza tym, że nadzór nad nimi przejmie starostwo powiatowe. Częściowe koszty na tworzenie centrów przekaze Ministerstwo Zdrowia, ale problem może pojawić się później, z utrzymaniem tych centrów.

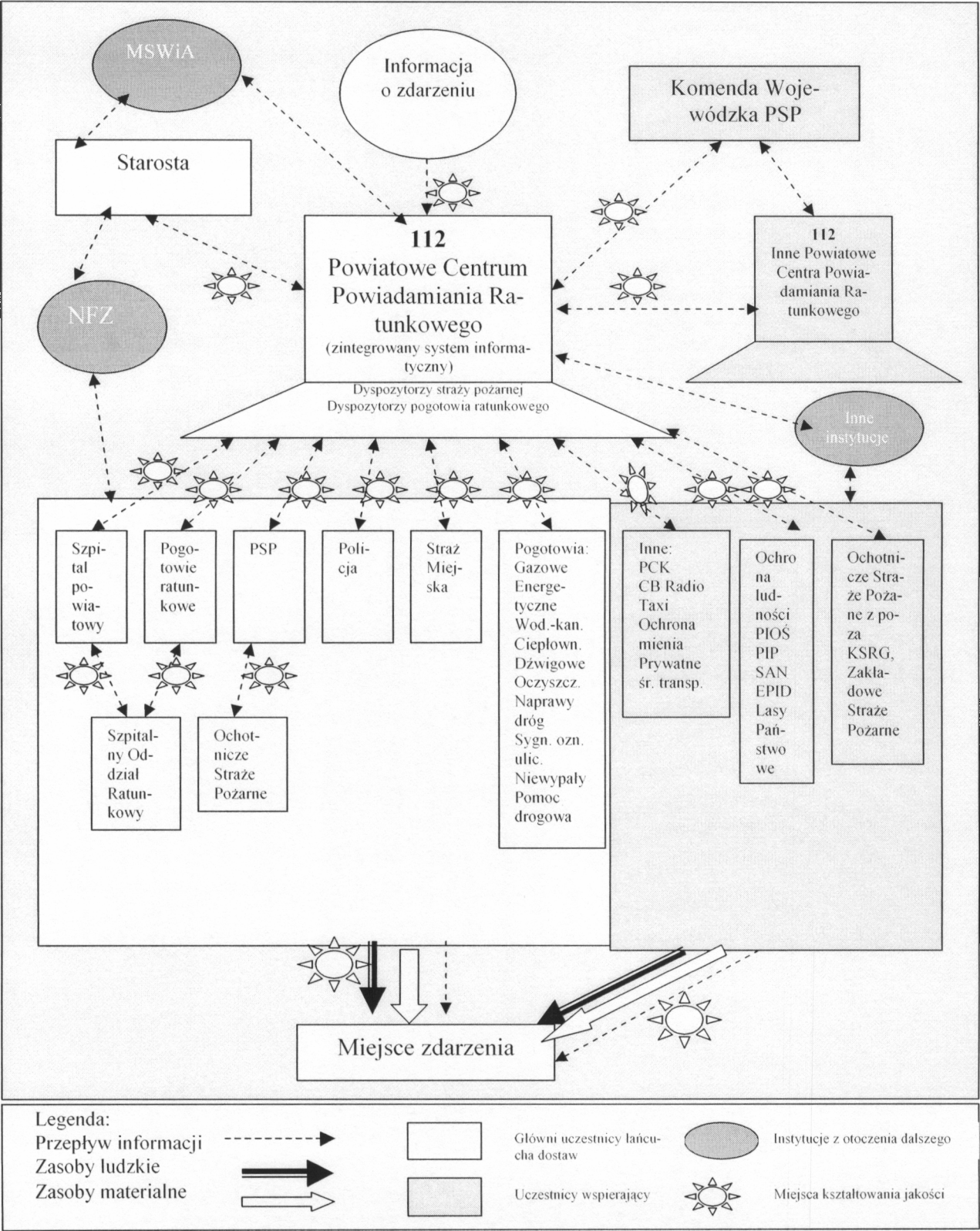
²⁴⁹ Na podstawie badań przeprowadzonych we wszystkich powiatach województwa lubuskiego można wywnioskować, iż centra powiadamiania ratunkowego zostaną utworzone w siedzibach istniejących powiatowych komend Państwowej Straży Pożarnej (przyp. autora).

W niniejszym podrozdziale zostały przedstawione cztery **MODELE** zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych. Każdy z tych modeli zbudowany jest w oparciu o ogniwo integrujące, jakim jest centrum powiadamiania ratunkowego (lub kilka centrów).

Rysunek 78 prezentuje **MODEL I** zarządzania logistycznego w oparciu o powiatowe centrum powiadamiania ratunkowego. Integracja wszystkich jednostek ratowniczych oraz innych organizacji zachodzi tutaj na poziomie powiatowym. W niektórych polskich miastach powstały już powiatowe centra powiadamiania ratunkowego. Niestety większość z tych centrów w praktyce nie spełnia dobrze swej roli. Okazuje się bowiem, że powiatowe jednostki straży pożarnej stawiają sobie za cel tworzenie centrum powiadamiania ratunkowego w swojej siedzibie często tylko po to, by pokazać na zewnątrz, że dana jednostka świetnie prosperuje. Zdarza się nierzadko, pomimo zmiany struktury, że numer 112 wcale nie funkcjonuje dobrze, a czas dojazdu jednostek ratowniczych do zdarzenia nadal jest zbyt długi. Z badań własnych wynika, iż większość komend powiatowych PSP jest słabo wyposażona w specjalistyczne urządzenia ratownicze. Na przykład jednostki ratownictwa wodno-nurkowego i wysokościowego znajdują się tylko w jednym lub dwóch powiatach na całe województwo. Więc i tak podczas zdarzeń wymagających udziału grup specjalistycznych komendy powiatowe potrzebują wsparcia od innych jednostek ratowniczych. Wysokie koszty budowy i utrzymania CPR stanowią kolejny argument przeciwko ich tworzeniu na poziomie powiatowym.

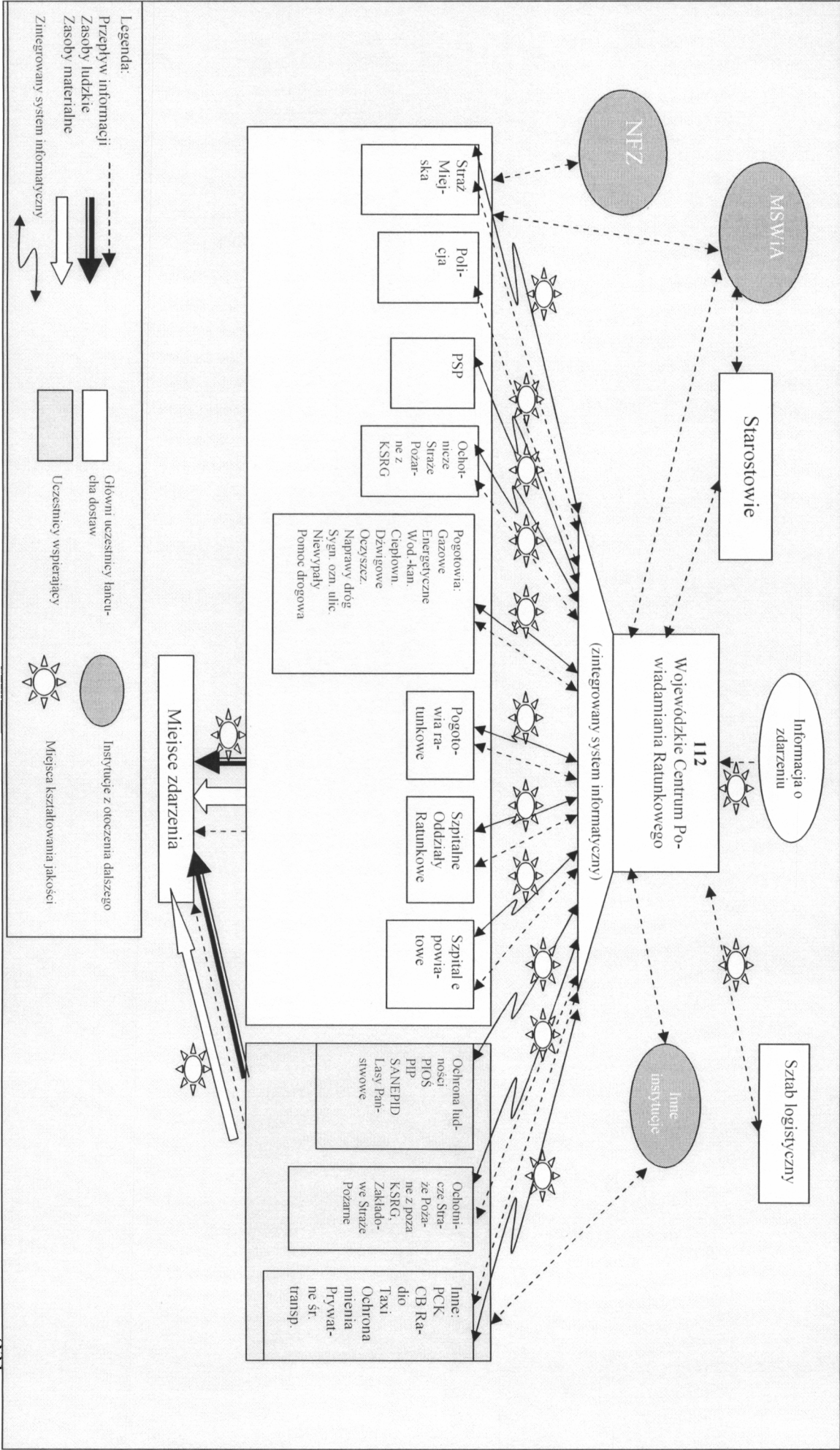
Alternatywnym rozwiązaniem dla tworzenia CPR na poziomie powiatowym jest ich budowa na poziomie wojewódzkim. Takie rozwiązanie nie tylko pozwoliłoby zaoszczędzić na wydatkach inwestycyjnych, ale również zintegrować i skoordynować działania specjalistycznych jednostek ratowniczych w całym województwie. Dyspozytorzy wojewódzkiego centrum powiadamiania ratunkowego mogliby szybko wezwać jednostkę ratowniczą znajdującą się najbliżej zdarzenia (nawet, jeśli byłaby to jednostka z innego powiatu niż miejsce zdarzenia). Odpowiednie systemy informatyczne, oprogramowania specjalistyczne i mapy cyfrowe pozwoliłyby w sprawny sposób koordynować akcjami ratowniczymi. Ponadto, dzięki wspólnej ewidencji można by opracować standardy sprawozdań i analiz w zakresie różnego rodzaju działań ratowniczych. Na rysunkach 79, 80 i 81 zostały przedstawione **MODELE II, III i IV** zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych zbudowane w oparciu o centra powiadamiania ratunkowego na poziomie wojewódzkim.

Rysunek 78. Model I zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych

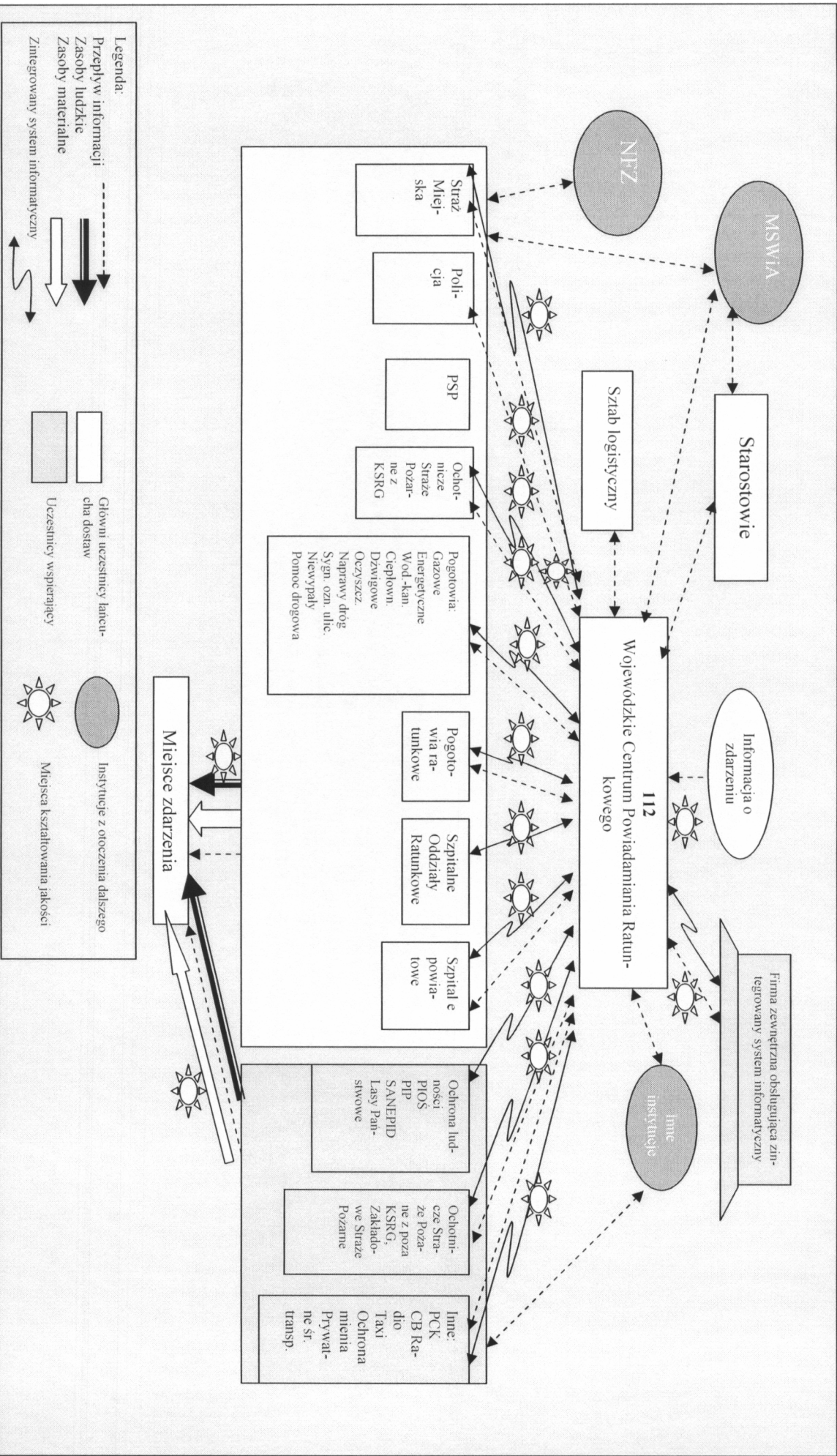


Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 79. Model II zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych

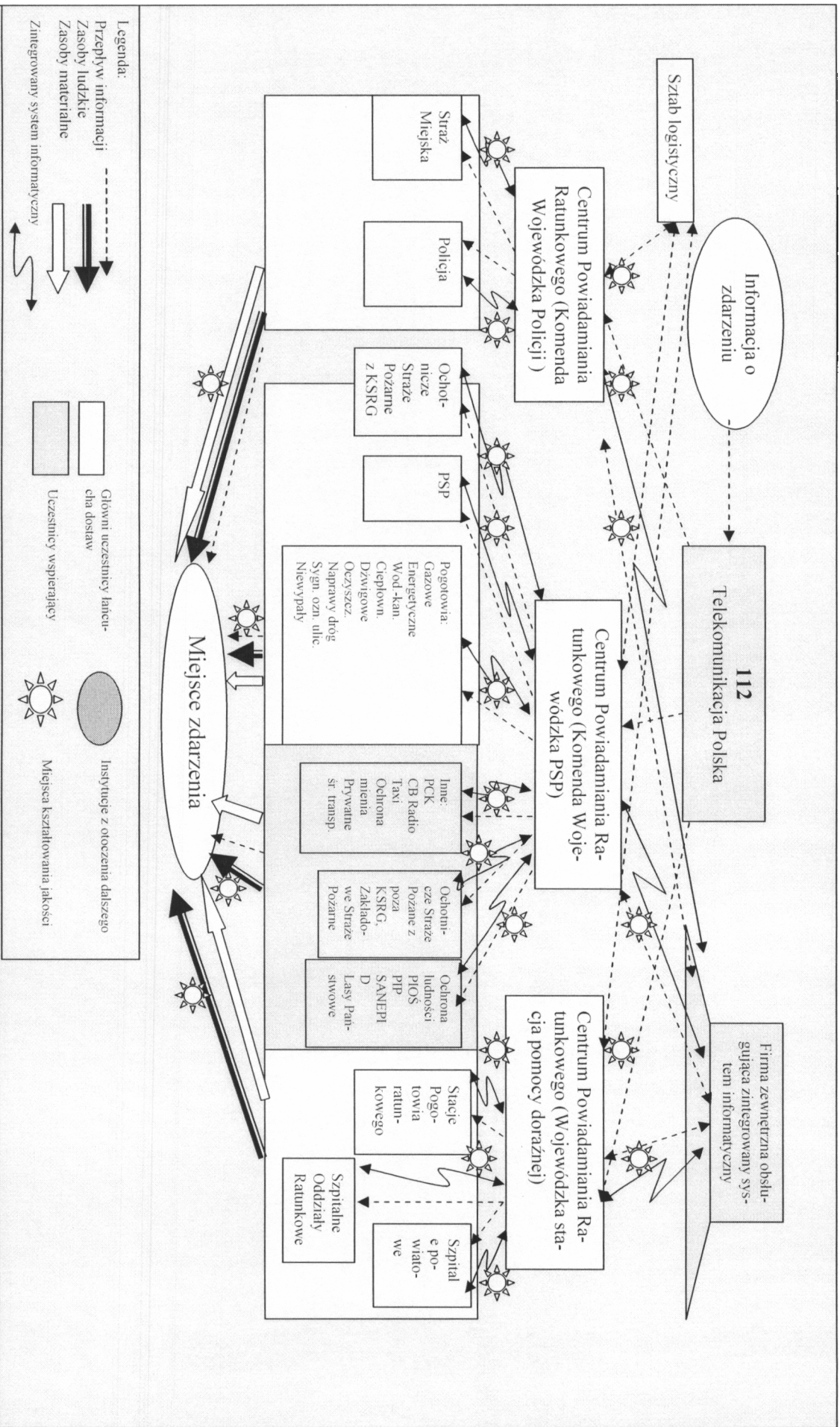


Rysunek 80. Model III zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 81. Model IV zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych



Proces zarządzania logistycznego w **MODELACH II I III** jest praktycznie taki sam, z taką różnicą, iż w **MODELU III** administrowanie sieci WAN oraz całego systemu informacyjnego zostało zlecone na zasadzie outsourcingu zewnętrznej firmie informatycznej. Dzięki takiemu rozwiązaniu służby ratownicze (zwłaszcza wojewódzkie centrum powiadamiania ratunkowego) nie musiałyby zajmować się techniczną stroną systemów informatycznych, ich naprawą i modernizacją, a mogłyby skupić się na swojej podstawowej działalności, jaką jest ratowanie życia ludzkiego oraz mienia materialnego. Zarówno w modelu II, jak i w modelu III stworzony został sztab logistyczny. W skład jego wchodziłoby przedstawiciele komend wojewódzkich PSP i policji, wojewódzki koordynator ratownictwa medycznego i inni przedstawiciele instytucji i organizacji wspierający działania ratownicze. Celem sztabu byłoby planowanie, organizowanie i kontrola zapasów materialnych niezbędnych do likwidacji skutków zdarzeń w województwie lubuskim. Zajmowałby się on również lokalizacją oraz ilością jednostek specjalistycznych według zagrożeń występujących na danym terenie.

Kolejny **MODEL IV**, został zbudowany na bazie modelu funkcjonującego w Londynie. Przyjmowanie zgłoszeń o zdarzeniu zostało przekazane operatorom Telekomunikacji Polskiej S.A., natomiast centra powiadamiania ratunkowego zostały stworzone odrębnie dla straży pożarnej, policji i pogotowia ratunkowego na bazie istniejących wojewódzkich stanowisk kierowania. Wszystkie te centra łączy jeden system informatyczny obsługiwany przez zewnętrzną firmę informatyczną (podobnie, jak w przypadku modelu III). W celu koordynacji działań jednostek ratowniczych utworzone zostało konsorcjum ratownicze, w skład którego wchodzi przedstawiciele CPR oraz władze lokalne. Konsorcjum zajmowałoby się planowaniem, organizowaniem, koordynowaniem oraz kontrolą działań ratowniczych na terenie województwa lubuskiego. W skład konsorcjum wchodziłby również sztab logistyczny zajmujący się zabezpieczeniem regionu lubuskiego w odpowiednie jednostki specjalistyczne oraz zapasy materiałowe.

Tabela 43 przedstawia przykładowe elementy składowe centrów powiadamiania ratunkowego według czterech wyżej przedstawionych modeli zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych. Model I umiejscawia centrum powiadamiania ratunkowego w komendzie powiatowej PSP, modele II i III w komendzie wojewódzkiej PSP, natomiast model IV w komendach wojewódzkich PSP, policji oraz w wojewódzkiej stacji pomocy doraźnej. Centra powiadamiania ratunkowego na poziomie powiatowym będą stanowić znacznie mniejsze ośrodki dyspozytorskie od tych na poziomie wojewódzkim. Dla przykładu ilość etatów dyspozytorów w jednym centrum powiatowym wyniosłaby około 6, w centrach wojewódzkich około 27 według modelu II i III oraz 39 według modelu IV. Biorąc pod uwagę jednak ca-

łe województwo, w przypadku modelu I ilość etatów wyniosłaby aż 108, gdzie przy modelach II, III i IV liczba ta byłaby na tym samym poziomie. A więc tworzenie centrów powiadamiania ratunkowego na poziomie powiatowym wiąże się, z punktu widzenia całego województwa, ze znacznie większą inwestycją niż w przypadku centrów na poziomie wojewódzkim. Oprócz znacznej liczby dodatkowych etatów, każde z centrów musiałoby zakupić odpowiednie wyposażenie, takie jak: telefony cyfrowe, radiokomunikacyjne, sprzęt informatyczny wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem itd. Tego typu inwestycje są nie tylko kosztowne podczas tworzenia centrów, ale również podczas ich utrzymania. Według przykładowej kalkulacji przedstawionej w tabeli 43 koszty całkowite tworzenia centrów powiadamiania ratunkowego wyszłyby największe w przypadku modelu I, a najniższe w przypadku modeli II i III. Przedstawione koszty tworzenia CPR nie ujmują kosztów wdrożenia sieci WAN, stąd też koszty tworzenia CPR w przypadku modelu II i III są takie same. Tabela 44 przedstawia przykładową kalkulację budowy sieci WAN pomiędzy wszystkimi jednostkami ratowniczymi. Biorąc pod uwagę fakt, iż w modelach III i IV system informatyczny zostałby przekazany na zasadzie outsourcingu firmie zewnętrznej, koszty tworzenia sieci WAN przeszłyby również na oferenta zewnętrznego. Zatem całkowite koszty tworzenia CPR wraz z siecią WAN byłyby najniższe według modelu III i IV. Niestety w rezultacie takiego rozwiązania byłyby wyższe miesięczne koszty administrowania i utrzymania sieci WAN. Tabela 45 przedstawia porównanie miesięcznych kosztów utrzymania centrów powiadamiania ratunkowego według czterech modeli. Z tabeli wynika, iż najniższe koszty ponoszone są w przypadku modelu II, a najwyższe w przypadku modelu I. Modele III i IV są nieco droższe od modelu II, gdyż występują tu wydatki na outsourcing usług w zakresie administrowania sieci WAN.

Poziom kosztów tworzenia oraz utrzymania CPR-ów stanowi istotny czynnik przy podejmowaniu decyzji dotyczącej wyboru modelu zarządzania logistycznego. Należy jednak podkreślić fakt, iż nie jest to jedyny wyznacznik oceny tych modeli. Istotne znaczenie w służbach ratowniczych mają również aspekty niewymierne, do których zaliczyć można: cechy psychospołeczne pracowników, bliskość do odbiorców usług ratowniczych, możliwość koordynacji oraz kontroli działań ratowniczych, sprawny, szybki i zintegrowany przepływ informacji oraz pozostałe aspekty, które wpływają na jakość usług ratowniczych. Zatem, przy wyborze modelu należy zastanowić się, który z nich może wpłynąć na poprawę jakości usług.

Tabela 43. Elementy składowe centrów powiadamiania ratunkowego w zależności od rodzaju MODELU

Nazwa sprzętu	Model I	Model II	Model III	Model IV
I. Infrastruktura				
Miejsce tworzenia CPR	Komendy powiatowe PSP – 12 CPR	Komenda Wojewódzka PSP – 1 CPR	Komenda Wojewódzka PSP – 1 CPR	Komenda Wojewódzka PSP, Komenda Wojewódzka Policji, Wojewódzka Stacja Pomocy Doraźnej – 3 CPR
Stanowiska dyspozytorskie	3 x 12 = 36 (6 dyspozytorów PSP i 3 dyspozytorów medycznych z pogotowia ratunkowego. Łącznie 108 etatów)	9 (27 etatów dyspozytorów PSP)	9 (27 etatów dyspozytorów PSP)	PSP – 4 x 3 = 12, policja – 4 x 3 = 12, pogotowie 5 x 3 = 15 (łącznie 39 etatów dyspozytorów)
Stanowisko koordynatora	1	1	1	3
Stanowisko Sztabu	Brak	1	1	3
Stanowiska dodatkowe	Brak	4	4	6
Serwerownia	1 (w komendzie wojewódzkiej PSP)	1 (w KW PSP)	1 (w firmie świadczącej usługi outsourcingu w zakresie obsługi sieci informacyjnej)	1 (w firmie świadczącej usługi outsourcingu w zakresie obsługi sieci informacyjnej)
Zapassowe stanowisko serwera	1	1	1	1
Moduł telekomunikacyjny	1 moduł i oprogramowanie interfejsu + 3 telefony systemowe x 12 = 12 modułów + 36 telefonów systemowych	1 moduł i oprogramowanie interfejsu + 10 telefonów systemowych	1 moduł i oprogramowanie interfejsu + 10 telefonów systemowych	3 moduły i oprogramowania interfejsu + 16 telefonów systemowych
Moduł rejestracji korespondencji	1	1	1	1
Wyposażenie nagłośnieniowo-nagrywające	1	1	1	3
Pozostałe wyposażenie CPR				
Radiokomunikacja	1 centrala	1 centrala	1 centrala	1 centrala
Sieć LAN	12	1	1	3
Moduł Aplikacji	12	1	1	3
Łączne koszty utworzenia CPR ²⁵⁰	521 278,1 x 12 = 6 255 337 zł	1 568 646 zł	1 568 646 zł	3 039 240 zł

Źródło: Opracowanie własne.

²⁵⁰ Przedstawione koszty tworzenia CPR stanowią szacunkową kalkulację w oparciu o dane z Komendy Wojewódzkiej PSP w Gorzowie Wlkp. Dane te dotyczą roku 2002 i mogą ulec zmianie.

Tabela 44. Kalkulacja kosztów wdrożenia sieci WAN do wszystkich komend powiatowych PSP w woj. lubuskim według cen detalicznych²⁵¹

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Wartość brutto
1.	Doprowadzenie do siedzib poszczególnych jednostek organizacyjnych PSP województwa lubuskiego traktów sieci Polpak-T	1 komenda wojewódzka PSP 12 komend powiatowych PSP 17 jednostek pogotowia ratunkowego 18 szpitali 12 komend powiatowych policji 1 komenda wojewódzka policji razem = 61	135 000
2.	Zakup sprzętu KW PSP w Gorzowie Wlkp. – 190 000 Dowolna jednostka ratownicza – 30 000	1 KW PSP + 60 jednostek ratowniczych (w tym szpitali i policji)	1 990 000
3.	Zakup oprogramowania o strukturze Klient-Serwer	1	130 000
Razem			2 255 000

Źródło: Opracowanie własne przy pomocy informatyków Komendy Wojewódzkiej PSP w Gorzowie Wlkp.

Tabela 45. Miesięczne koszty utrzymania Centrów Powiadamiania Ratunkowego w zależności od rodzaju MODELU.

Lp.	Wyszczególnienie	MODEL I	MODEL II	MODEL III	MODEL IV
1.	Telefony	7 50 x 12 = 9 000	2 500	2 500	3 500
2.	Internet	160 x 12 = 1 920	250	250	750
3.	Koszty utrzymania (prąd, woda, CO)	1 500 x 12 = 18 000	3 000	3 000	6 000
4.	Wynagrodzenie dyspozytorów	18 000 x 12 = 216 000	27 x 2000 = 54 000	54 000	39 x 2000 = 78 000
5.	Wynagrodzenie koordynatorów oraz innych stanowisk w CPR	2 500	10 500	10 500	20 500
6.	Koszty ponoszone przez starostwa na zarządzanie kryzysowe	12 000	12 000	12 000	12 000
7.	Administrowanie sieci WAN ²⁵²	-	6 000	10 000 + dzierżawa łączy 37 090 = 47 090	47 090
Razem koszty		259 420	88 250	129 340,44	167 840

Źródło: Opracowanie własne

²⁵¹ Dane pobrane zostały ze wstępnej kalkulacji przeprowadzonej przez informatyków Komendy Wojewódzkiej PSP w Gorzowie Wlkp.

²⁵² Dane zostały skalkulowane na podstawie cennika TP S.A. i mogą się trochę różnić od rzeczywistej ceny, jaką zaproponowałaby firma telekomunikacyjna straży pożarnej.

Tabela 46 przedstawia zalety i wady przedstawionych wcześniej modeli zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych. Do najważniejszych zalet modelu I można zaliczyć mały obszar zarządzania oraz działania jednostek ratowniczych, lepszą kontrolę efektywności pracy tych służb oraz bardzo dobrą znajomość danego regionu. Wadą tego typu modelu jest zbyt zdecentralizowany system zarządzania oraz brak wyposażenia specjalistycznego w niektórych powiatach, co i tak wymusza bieżącą współpracę z jednostkami z innych regionów. Jeśli chodzi o modele II i III to część zalet i wad jest podobna ze względu na ten sam model zarządzania (za wyjątkiem administrowania i zarządzania systemami informatycznymi). Do zalet tych dwóch systemów można zaliczyć koordynację działań ratowniczych na poziomie wojewódzkim, co umożliwia całościowe objęcie szans i zagrożeń województwa lubuskiego. Dyspozytorzy w sposób bardzo szybki mogą zmobilizować do działania odpowiednie służby ratownicze (w tym specjalistyczne) znajdujące się najbliżej miejsca zdarzenia (nawet jeśli miejsce zdarzenia nie pokrywa się z ich regionem działania). Kolejną zaletą modeli II i III jest zintegrowany system informatyczny na poziomie wojewódzkim, zawierający bazę danych o wszystkich środkach i siłach w poszczególnych jednostkach ratowniczych, tj.: jednostki PSP, OSP, oddziały policji, stacje pogotowia ratunkowego, pogotowie gazowe i energetyczne, szpitale, itp. System informatyczny pozwoli w bardzo krótkim czasie sprawdzić, gdzie znajduje się najbliższa jednostka ratownicza, bądź też, który szpital może przyjąć osobę poszkodowaną. Wadą modeli II i III może być zbyt duży obszar zarządzania, co utrudnia kontrolę jednostek ratowniczych oraz bariery psychospołeczne pracowników. Z badań własnych wynika, iż tworzenie CPR w komendach PSP budzi duże kontrowersje wśród pracowników stacji pogotowia ratunkowego. Wzorując się jednak na krajach zachodnich (zwłaszcza na Niemczech), można przypuścić, iż nie jest to problem nie do rozwiązania. Stosując od samego początku określone standardy oceniania i kontroli jednostek ratowniczych można w sposób sprawny je kontrolować i nadzorować.

Modele II i III różnią od siebie sposoby administrowania i obsługi systemów informatycznych. W przypadku modelu III cała obsługa oraz zarządzanie systemem informatycznym zostały zlecone firmie zewnętrznej na zasadzie outsourcingu. Ma on wiele zalet, do których można zaliczyć: lepsze know-how pracowników firmy informatycznej, monitorowanie całej sieci oraz sprzętu, modernizacja oraz bieżąca naprawa sieci, uaktualnianie programów, lepsze zabezpieczenie przed osobami trzecimi, itp. Outsourcing wiąże się jednak z wyższymi kosz-

tami utrzymania systemu informatycznego. Dlatego też, jednostki ratownicze powinny zadać sobie pytanie, co jest dla nich ważniejsze – dobra jakość przepływu informacji, czy też niższe koszty. Niestety wybór w takim przypadku nie jest łatwy, gdyż budżet jednostek ratowniczych w dużej mierze nie jest od nich zależny.

Model IV jest po części rozwiązaniem na problemy występujące w modelach II i III. Po pierwsze, wszystkie telefony alarmowe są odbierane przez operatora TP S.A., który następnie przekazuje dane zgłoszenie do właściwego CPR w zależności od rodzaju zdarzenia (pożar do PSP, kradzież do policji, itp.). Zatem każde CPR otrzymuje zgłoszenie dotyczące swojej dziedziny, a jednocześnie może, drogą elektroniczną lub telefoniczną, powiadomić inne służby o konieczności udziału w akcji. Wśród wad tego typu modelu można wymienić: brak koordynacji pomiędzy różnymi jednostkami ratowniczymi, dłuższy czas przyjęcia informacji o zdarzeniu, wyższe koszty utrzymania CPR-ów, itp.

Tabela 46. Wady i zalety przykładowych modeli zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych

Modele zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych		Zalety	Wady
MODEL I		■ Mniejszy obszar koordynacji działań ratowniczych a co za tym idzie lepsza kontrola wszystkich służb ratowniczych w powiecie; ■ Lepsza znajomość regionu, na którym działają jednostki ratownicze;	■ Bardzo wysokie koszty inwestycji; ■ Brak odpowiedniego wyposażenia w większości komend powiatowych PSP oraz ogromne braki w zakresie jednostek ratownictwa specjalistycznego; ■ Bardzo wysokie koszty utrzymania 12 CPR; ■ Brak wspólnej bazy danych oraz zintegrowanego systemu informatycznego umożliwiającego współpracę pomiędzy powiatami;
MODEL II		■ Zintegrowany przepływ informacji w całym województwie umożliwiający lepsze zarządzanie wszystkimi siłami i środkami; ■ Jedna baza danych zawierająca wszystkie informacje o służbach ratowniczych, ich wyposażeniu oraz możliwościach w zakresie sił i środków; ■ Jedno (wspólne dla wszystkich jednostek ratowniczych w woj. lubuskim) miejsce dysponowania sił i środków, umożliwiające mobilizację jednostek ratowniczych znajdujących się najbliższej miejsca zdarzenia (nawet jeśli są to jednostki z innego powiatu niż miejsce zdarzenia); ■ Możliwość szybkiego wzywania jednostek specjalistycznych z innych regionów oraz koordynacji zdarzeń o zasięgu ponadpowiatowym; ■ Własny zintegrowany system informatyczny pozwala na zachowanie bezpieczeństwa w zakresie w przetwarzania i przechowywania danych; ■ Niższe koszty utrzymania i administrowania systemu informatycznego;	■ Większy obszar koordynacji działań ratowniczych, co może czasami pogorszyć kontrolę jednostek ratowniczych w poszczególnych powiatach; ■ Słabsza znajomość poszczególnych regionów; ■ Własny zintegrowany system informatyczny wymaga zatrudnienia dodatkowych informatyków; ■ Wysokie koszty inwestycyjne przy wdrażaniu zintegrowanego systemu informatycznego; ■ Wysokie koszty ponoszone na modernizację systemów informatycznych;
MODEL III		Zalety MODELU III są takie same, jak w przypadku MODELU II z wyjątkiem ostatnich dwóch punktów. Oprócz wyżej wymienionych zalet można wymienić:	Wady MODELU III są takie same, jak w przypadku MODELU II z wyjątkiem ostatnich trzech punktów. Oprócz wyżej wymienionych wad można wymienić:

	- Wycorzystanie know-how wyspecjalizowanej firmy informatycznej w zakresie administrowania oraz zarządzania siecią informatyczną; - Odciążenie jednostek ratowniczych w zakresie obsługi sieci informatycznej, co umożliwia skupienie się na podstawowej działalności tych jednostek; - Ciągła modernizacja sprzętu informatycznego zarządzanego przez zewnętrzną firmę informatyczną;	- Wysokie koszty utrzymania sieci informatycznych (opłaty stałe za dzierżawę i administrowanie); - Większe ryzyko dostępu do danych osób trzecich; - Uzależnienie od zewnętrznej firmy informatycznej w zakresie obsługi i administrowania systemu informatycznego;
MODEL IV	- Każde centrum powiadamiania ratunkowego nadzoruje swój pion (CPR w PSP nadzoruje wszystkie jednostki PSP i OSP, pogotowie gazowe, energetyczne itp., CPR w komendzie policji nadzoruje wszystkie jej oddziały, itp.). Dzięki temu dyspozytorzy CPR są lepiej wyspecjalizowani w swojej dziedzinie co podnosi jakość usług; - Negatywne nastawienie pracowników stacji pogotowia ratunkowego na tworzenie CPR w siedzibie komendy straży pożarnej; - dobra podległych jednostek ratowniczych przez poszczególne CPR-y; - Mobilizacja sił i środków (według pionów: straż, policja i pogotowie) znajdujących się najbliższej miejsca zdarzenia (nawet jeśli są to jednostki z innego powiatu); - Niższe koszty inwestycyjne w porównaniu do tworzenia CPR na poziomie powiatowym; - Zlecenie na zewnątrz administrowania i zarządzania systemem informatycznym (patrz zalety, które zostały wymienione w przypadku modelu III).	- Wyższe koszty inwestycji niż w przypadku modelu II i III; - Możliwość błędnej koordynacji akcji ratowniczych wynikającej z funkcjonowania trzech CPR; - Słabsza znajomość poszczególnych regionów. - Pozostałe wady dotyczą zintegrowanego systemu informatycznego i są takie same, jak w przypadku modelu III.

Zródło: Opracowanie własne.

Integracja służb ratowniczych to nie tylko wspólne centrum dyspozytorskie, ale również odpowiednie wyposażenie w sprzęt specjalistyczny i tabor transportowy służb ratowniczych, wspólny system informatyczny oraz wspólna koordynacja działań podczas akcji ratowniczych. Dlatego też wybór odpowiedniego modelu zarządzania logistycznego powinien być dokładnie przemyślany. Przy wyborze, służby ratownicze powinny kierować się nie tylko kosztami, ale i również jakością zarządzania logistycznego w konsekwencji wpływającego na poprawę obsługi zdarzeń.

Przedstawione w niniejszym rozdziale modele zarządzania logistycznego są jednymi z wielu modeli, jakie mogłyby zostać zaproponowane. Mimo wielu możliwości, według autora, modele II i III są modelami najbardziej racjonalnymi – zarówno pod względem finansowym, jak i organizacyjnym. Z drugiej strony model IV wydaje się być modelem najbardziej pasującym do polskiej rzeczywistości.

Wiele komend powiatowych PSP jest kompletnie nie przygotowana do tworzenia CPR, zarówno pod względem organizacyjnym, jak i sprzętowym. Głównym celem tworzenia centrów powiadamiania ratunkowego jest wprowadzenie jednego numeru alarmowego dla wszystkich służb ratowniczych oraz poprawa koordynacji działań tych służb podczas akcji. Zatem, nie ma większego znaczenia, gdzie znajduje się siedziba CPR, ważne, aby centrum dyspozytorskie usprawniło przepływ informacji zarówno pomiędzy jednostkami ratowniczymi, jak i pomiędzy nimi, a osobami informującymi o zdarzeniu. Wydaje się, że obecnie służby ratownicze zbyt skupiają się na fizycznym tworzeniu centrów zamiast na modernizacji oraz odpowiedniej lokalizacji sprzętu ratowniczego. Działania ratownicze nie zostaną usprawnione poprzez samo stworzenie CPR. Zwłaszcza, że nadal w większości powiatów czas dojazdu do najbardziej oddalonych miejsc wynosi około 40 minut i więcej. Zamiast tworzenia 12 centrów powiadamiania ratunkowego, lepiej i taniej jest stworzyć jedno centrum, a uwagę powiatów skupić na lepszej lokalizacji sprzętu i ludzi oraz na modernizacji wyposażenia.

Centrum powiadamiania ratunkowego na poziomie wojewódzkim w znacznym stopniu mogłoby usprawnić zarządzanie oraz koordynację działań w służbach ratowniczych. Dzięki zintegrowanym systemom informatycznym oraz bazie danych zawierającej wszystkie niezbędne informacje z zakresu ratownictwa, dyspozytorzy mogliby w sposób bardzo szybki mobilizować i dowodzić wszystkimi siłami i środkami ratowniczymi. Należy jednak pamiętać, że bez odpowiedniej lokalizacji zasobów ludzkich i materialnych jakość usług ratowniczych nie zostanie poprawiona. CPR stanowi jedynie załączek zarządzania logistycznego, który bez sił i środków ratowniczych nie będzie spełniał swej roli.

Zakończenie

Zarządzanie logistyczne w usługach ma odmienny charakter, niż w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Ze względu na jednoczesny proces wytwarzania i konsumpcji, istotne znaczenie - obok zasobów materialnych i informacyjnych - mają również zasoby ludzkie. To człowiek najczęściej, przy pomocy odpowiednich urządzeń i materiałów, wykonuje określoną usługę. Zatem z punktu widzenia zarządzania logistycznego ważne jest odpowiednie zaplanowanie, organizacja i kontrola, nie tylko zasobów materialnych i informacyjnych, ale nader wszystko zasobów ludzkich, realizujących we właściwy sposób usługę w odpowiednim miejscu i czasie.

Sektor usług ratowniczych stanowi swoisty obszar zarządzania logistycznego. Z jednej strony firmy i instytucje świadczące usługi ratownicze, działają na zasadach przedsiębiorstw usługowych. Z drugiej zaś, ich możliwości finansowe są ograniczone dotacjami i regulacjami prawnymi, jakie nakłada na nie państwo. O wyjątkowości oraz trudności świadczeń tego rodzaju usług stanowi także ich specyfika, często związana z ratowaniem zdrowia lub życia ludzkiego. W konsekwencji zarządzanie logistyczne staje się o wiele bardziej skomplikowane i ograniczone, niż ma to miejsce w przedsiębiorstwach usługowych działających dla zysku.

W niniejszej rozprawie przyjęto, iż Zarządzanie logistyczne w sektorze usług ratowniczych polega na integracji i koordynacji działań wszystkich ogniw biorących udział w świadczeniu danej usługi poprzez wspólne planowanie, realizowanie i kontrolowanie sprawnego i efektywnego przepływu dóbr rzeczowych, osób świadczących usługę oraz informacji z nimi związanych w celu ratowania zdrowia, życia i mienia osób poszkodowanych w zaistniałym zdarzeniu. Z badań autora wynika, iż integracja ta powinna przede wszystkim dotyczyć:

- koordynacji działań wszystkich służb ratowniczych podczas zaistniałych zdarzeń,
- wprowadzenia jednego numeru alarmowego (112) dla wszystkich służb ratowniczych,
- wspólnego dostosowania lokalizacji jednostek ratowniczych do zagrożeń w danym regionie,
- wspólnego szkolenia ratowników oraz wyposażenia ich w specjalistyczny sprzęt ratowniczy,
- wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego, wspólnego dla wszystkich jednostek ratowniczych, który umożliwiałby szybsze i sprawniejsze podejmowanie decyzji podczas akcji ratowniczych,
- wspólnego planowania inwestycji długoterminowych, itp.

Integracja działań ratowniczych w wyżej przedstawionych obszarach stanowi dość trudne przedsięwzięcie, gdyż wymaga współpracy i zaangażowania wszystkich służb ratowniczych. Istotne znaczenie ma tutaj również fakt, iż poprawa jakości usług ratowniczych może nastąpić przy nie zwiększających się dotacjach z budżetu, pod warunkiem stworzenia, wspólnego dla wszystkich jednostek ratowniczych, racjonalnego systemu wydatkowania. Dlatego też trafna wydaje się być hipoteza przedstawiona w niniejszej rozprawie: integracja różnorodnych czynności związanych z koordynacją procesów przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacyjnych wszystkich służb ratowniczych w istotny sposób przyczyni się do podnoszenia jakości usług ratowniczych nawet przy stałych i ograniczonych kosztach.

Dość poważnym problemem w usprawnianiu i racjonalizacji usług ratowniczych jest bariera psychospołeczna pracowników, związana między innymi z obawami przed zmianami, brakiem akceptacji nowych rozwiązań itp. Z przeprowadzonych badań wynika, iż stanowi ona jedną z największych przeszkód w usprawnieniu działań ratowniczych. Zatem, słuszna jest hipoteza, iż czynniki psychospołeczne stanowią istotną barierę w usprawnianiu usług świadczonych przez służby ratownicze.

Kolejną istotną barierą w usprawnieniu zarządzania logistycznego jest nieprawidłowa lokalizacja jednostek ratowniczych oraz sprzętu specjalistycznego w stosunku do zagrożeń występujących na danym terenie. Niewłaściwa lokalizacja jednostek ratowniczych wpływa na zbyt długi czas reakcji jednostek ratowniczych na zdarzenie. Z przeprowadzonych badań wynika, iż w woj. lubuskim ponad 22 000 ludności znajduje się w strefie czasowej dojazdu jednostek ratownictwa medycznego do zdarzeń – powyżej 30 minut, a 192 000 ludności w strefie dojazdu - od 15 do 30 minut. Zatem ponad 200 000 osób skazanych jest z góry na zbyt późny dojazd karetki pogotowia ratunkowego tylko dlatego, że stacje pomocy doraźnej są niewłaściwie zlokalizowane. Jeszcze gorsza sytuacja występuje w zakresie ratownictwa wodno-nurkowego, chemicznego, czy ekologicznego, gdzie czas dojazdu wyspecjalizowanych jednostek wynosi do kilku godzin.

Słuszna zatem wydaje się być kolejna hipoteza, iż dopiero odpowiednie rozlokowanie wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych w poszczególnych powiatach wpłynie w znacznym stopniu na skrócenie czasu reakcji tych służb na zdarzenie, a co za tym idzie - na lepszą jakość usług.

Dodatkowe utrudnienie w koordynacji działań ratowniczych stanowi brak zintegrowanych systemów informatycznych, zarówno wewnątrz jednostek ratowniczych, jak i między nimi. Fakt ten przyczynia się do opóźnień w przepływie nie tylko informacji, ale również zasobów ludzkich i materialnych. Z badań przeprowadzonych w komendach powiatowych Państwowej

Straży Pożarnej w woj. lubuskim wynika, iż najistotniejszym czynnikiem mogącym wpłynąć na poprawę współpracy pomiędzy jednostkami ratowniczymi jest właśnie wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego. Można zatem stwierdzić, zgodnie z przyjętą w niniejszej rozprawie hipotezą, iż zintegrowany system informatyczny w znacznym stopniu poprawi współpracę jednostek Państwowej Straży Pożarnej z innymi jednostkami ratowniczymi, a co za tym idzie – usprawni koordynację działań ratowniczych.

W Polsce przez długie lata przedsiębiorstwa i instytucje państwowe wydatkowały przyznawane im z budżetu państwa środki finansowe w sposób nieekonomiczny. Sytuacja rynkowa i polityczna państwa wymusza jednak na nich coraz częściej racjonalizację zarządzania wydatkami. W sektorze usług ratowniczych można mówić o próbie racjonalnego wydawania środków finansowych w ramach inwestycji wieloletnich realizowanych przez dwa programy: „Krajowy System Ratowniczo – Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” (program finansowany przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej) oraz „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” - ZRM (program finansowany przez Ministerstwo Zdrowia). Pierwszy program przewiduje finansowanie budowy baz dla Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, natomiast program „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” przewiduje zakup sprzętu i wyposażenia dla jednostek realizujących zadania ratownictwa medycznego. Wydatki planowane są osobno dla każdego programu, co w rzeczywistości powoduje nieracjonalne ich spożytkowanie. Zdarza się również, iż w celu zrealizowania rocznego planu finansowego straży pożarnej, jednostki ratownicze otrzymują w listopadzie bądź też w grudniu dodatkowe środki pieniężne na wydatki bieżące, które mogą być zrealizowane do końca roku kalendarzowego. W takich sytuacjach dokonywane są często tzw. nieracjonalne zakupy mało potrzebnych zasobów materialnych. Słuszną zatem jest postawiona w niniejszej pracy hipoteza, iż wspólny system planowania, programowania i budżetowania (PPBS) dla wszystkich służb ratowniczych pozwoli na efektywne gospodarowanie długofalowymi inwestycjami.

Działania służb ratowniczych mogą zostać zintegrowane i skoordynowane na poziomie powiatowym bądź też wojewódzkim. W ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym przewidziano tworzenie centrów powiadamiania ratunkowego na poziomie powiatowym, które - według autora, stanowić będą bardzo drogą inwestycję. Już dziś wiadomo, że wiele powiatów nie będzie jeszcze przez długi czas dysponować środkami finansowymi na takie usprawnienia. Ponadto, tworzenie dwunastu centrów powiadamiania ratunkowego w siedzibach jednostek straży pożarnej (z badań autora wynika, iż centra te miałyby powstać w budynkach jednostek ratowniczo-gaśniczych straży pożarnej) w województwie lubuskim wpły-

nie na zwiększenie kosztów stałych, tj. wynagrodzenia, amortyzacja pomieszczeń i niektórych urządzeń, energia, światło, itp. Zatem słuszną jest kolejna hipoteza, stwierdzająca, że budowa centrów na poziomie powiatowym nie rozwiąże problemów, z którymi borykają się obecnie służby ratownicze. Wręcz przeciwnie – przyczynić się może do zwiększenia kosztów stałych w jednostkach straży pożarnej. Przeprowadzone badania dowodzą, iż o wiele bardziej racjonalna będzie budowa CPR na poziomie wojewódzkim, niż powiatowym. Pozwoli to na obniżenie kosztów nie tylko budowy, ale i utrzymania tego rodzaju centrum. Ponadto integracja działań ratowniczych na poziomie wojewódzkim w znacznym stopniu usprawni dysponowanie specjalistycznymi jednostkami ratowniczymi oraz zasobami materialnymi. Dotyczy to zwłaszcza tych jednostek ratowniczych, których ilość w województwie lubuskim jest niewielka i niewystarczająca (na przykład w woj. lubuskim jest tylko jedna specjalistyczna jednostka ratownictwa wysokościowego oraz po dwie jednostki ratownictwa chemicznego i ekologicznego na wodach, itp.). Integracja wszystkich jednostek ratowniczych na poziomie wojewódzkim pozwoli na poprawę sprawności i szybkości rozdysponowania sił i środków – zwłaszcza ratownictwa specjalistycznego. Zatem korzyści z integracji działań na poziomie wojewódzkim są znacznie większe zarówno pod względem ekonomicznym, jak i jakościowym. W związku z tym trafna jest kolejna hipoteza, iż koordynacja działań służb ratowniczych na poziomie wojewódzkim w znacznym stopniu usprawni i przyspieszy właściwy dobór zasobów ludzkich i materialnych do rodzaju zdarzenia.

Z badań autora wynika, iż większość jednostek ratowniczych w woj. lubuskim nie posiada specjalistycznego sprzętu ratowniczego, a jeśli sprzęt ten posiada, to jest on przestarzały. Średni wiek samochodów ratowniczych w badanych jednostkach wynosi 12,3 lata, a najstarsze z nich liczą sobie ponad 25 lat. Nie najlepiej również prezentuje się wyposażenie służb ratowniczych. Aż 42% komend powiatowych PSP nie posiada odpowiedniego sprzętu specjalistycznego w zakresie ratownictwa technicznego (tak istotnego podczas zdarzeń spowodowanych wypadkami drogowymi). Zdarza się więc, iż opóźnienie w dostarczeniu usługi ratowniczej wynika z braku odpowiedniego sprzętu ratowniczego, który musi być sprowadzany z innej jednostki.. Z badań autora wynika, iż 75% ogółu wszystkich jednostek PSP w woj. lubuskim zgłosiło zapotrzebowanie na dodatkowy sprzęt, urządzenia oraz tabor transportowy. Wystarczająca ilość sprzętu występuje tylko w przypadku telefonów i radiotelefonów oraz podstawowego sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniami użytkowymi.

Niezadowalająca sytuacja występuje także w przypadku specjalistycznych grup ratowniczych. Jednostki PSP w woj. lubuskim dysponują zaledwie jedną grupą ratownictwa wysokościowego, a w zakresie ratownictwa technicznego nie posiadają ani jednej wyspecjalizowanej

grupy. Zatem trafna wydaje się być postawiona w niniejszej pracy hipoteza, iż tworzone centra powiadamiania ratunkowego wpłyną w niewielkim stopniu na poprawę jakości usług świadczonych przez służby ratownicze, jeśli nie zostanie zwiększona liczba wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych (np. ratownictwa wysokościowego, technicznego, chemicznego itp.), a obecne jednostki ratownicze nie zostaną wyposażone w odpowiedni sprzęt specjalistyczny i wyposażenie.

Integracja i koordynacja działań ratowniczych, bez względu na to czy jest to poziom powiatowy, czy wojewódzki, powinna zostać określona we wzorcowym modelu zarządzania logistycznego. Model taki wskazywałby na procesy przepływu zasobów materialnych, ludzkich i informacyjnych w całym łańcuchu dostaw usługi ratowniczej. Pozwalałby on również na przedstawienie roli, jaką pełnią wszyscy uczestnicy realizujący bezpośrednio, bądź też pośrednio, usługi ratownicze²⁵³. Fundamentem tworzenia tego typu modelu powinien być zintegrowany system informatyczny łączący poszczególne ogniwa. Model zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych powinien również wskazywać na miejsca tworzenia jakości usług. W ten sposób, wszystkie jednostki ratownicze, mając jasny i przejrzysty obraz zarządzania logistycznego, mogłyby w znacznym stopniu przyczynić się do poprawy jakości oferowanych usług.

W niniejszej pracy zostały zaproponowane cztery modele zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych, na przykładzie województwa lubuskiego. Pierwszy model składa się z dwunastu centrów powiadamiania ratunkowego na poziomach powiatowych, natomiast drugi, trzeci i czwarty składają się z centrów powiadamiania ratunkowego na poziomach wojewódzkich. Różnice pomiędzy drugim a trzecim modelem dotyczą zarządzania siecią WAN, której obsługa - w przypadku modelu trzeciego i czwartego, została zlecona na zasadzie *outsourcingu* firmie zewnętrznej. Czwarty model różni się od trzeciego tym, że wojewódzkie centra powiadamiania ratunkowego są stworzone oddzielnie dla policji, straży pożarnej i pogotowia. Centra te łączy jedynie jeden numer alarmowy, który na wzór angielski, jest przekierunkowywany przez dyspozytora, tu TP S.A., do odpowiedniej jednostki ratowniczej. Zachowanie odrębności organizacyjnej dla poszczególnych służb ratowniczych wynika z barier psychospołecznych pracowników związanych z tworzeniem wspólnych dla wszystkich służb ratowniczych stanowisk dyspozytorskich. Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, iż model drugi jest najbardziej ekonomiczny, natomiast, pomimo nieco wyższych kosztów, zaletą modelu trzeciego i czwartego jest możliwość korzystania z *know how* i nowoczesnego

²⁵³ W sektorze usług ratowniczych uczestnikami są: wszystkie służby ratownicze, szpitale, pogotowia ratunkowe, gazowe, energetyczne, policja, lokalne i regionalne organy administracji państwowej, itp.

sprzętu wyspecjalizowanej firmy informatycznej. Pierwszy model, który jest obecnie najbardziej popularny w polskich służbach ratowniczych, okazuje się być najmniej racjonalny i mało efektywny.

Zmiany, jakie zachodzą w sektorze usług ratowniczych często wspierane są doświadczeniem krajów Europy Zachodniej. Stąd też coraz częściej można zauważyć przenoszenie do polskich służb ratowniczych pewnych wzorców działań z zagranicy poprzez m.in. *benchmarking procesów logistycznych*, który z powodzeniem stosowany jest w prężnie działających jednostkach ratowniczych krajów Europy Zachodniej.

Przykładem dobrze funkcjonującej jednostki może być Centrum Dowodzenia i Mobilizacji w Londynie, które od lat usprawnia wszystkie obszary zarządzania na wzór przedsiębiorstw prywatnych. Do najważniejszych osiągnięć londyńskich służb ratowniczych w zakresie zarządzania logistycznego można zaliczyć:

- integrację oraz koordynację działań ratowniczych poprzez budowę Centrum Dowodzenia i Mobilizacji oraz jeden numer alarmowy dla wszystkich służb ratowniczych,
- wdrożenie zintegrowanych systemów informatycznych pomiędzy jednostkami ratowniczymi wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem ułatwiającym i przyspieszającym podejmowanie decyzji,
- współpracę bieżącą, jak i w zakresie długookresowych planów wszystkich służb, nie tylko ratowniczych, ale i policji, transportu miejskiego, rzeczniczego itp.,
- *outsourcing* w zakresie serwisowania i naprawy taboru transportowego i innego sprzętu specjalistycznego,
- Partnerstwo Publiczno-Prywatne (*Public Private Partnering*) w zakresie finansowania różnego rodzaju inwestycji,
- wprowadzenie jednolitego standardu w zakresie sprawozdań i analiz.

Niestety, nie wszystkie wzorce można przenieść z krajów wysoko rozwiniętych do Polski. Okazuje się bowiem, że pomimo wielu prób kompilacji, pewne rozwiązania stosowane na Zachodzie są zbyt kosztowne i mało efektywne w naszych warunkach, jak na przykład tworzenie centrów powiadamiania ratunkowego na poziomie powiatowym - na wzór systemu ratowniczego w Niemczech. Pomimo tego warto uczyć się od bardziej doświadczonych krajów i przenosić ich sprawdzone rozwiązania na grunt polski.

Reasumując należy stwierdzić, iż dane przedstawione w niniejszej rozprawie wskazują na ogromne braki w zakresie stopnia zabezpieczenia jednostek ratowniczo-gaśniczych w zasoby ludzkie i materialne. Rozmieszczenie tych zasobów często jest przypadkowe i całkowicie nie dostosowane do zagrożeń, jakie występują na danym terenie. Dodatkowo w większo-

ści powiatów występują braki w zakresie wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych, sprzętu specjalistycznego oraz wyposażenia niezbędnego do świadczenia usług. Sytuacja taka powoduje niski stopień dostępności do wyspecjalizowanych służb ratowniczych (np. ratownictwa chemicznego, technicznego czy wysokościowego).

Trudności w usprawnieniu zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych stanowią także braki w zakresie jednolitych dla wszystkich służb ratowniczych standardów dotyczących przetwarzania, analizowania i oceniania świadczonych przez nie usług.

Zastosowanie logistyki w służbach ratowniczych wymaga nie tylko reorganizacji wszystkich jednostek, ale także modernizacji infrastruktury komunikacyjnej, zmiany nastawienia pracowników do przeobrażeń, przychylności władz terytorialnych i administracji rządowej oraz nade wszystko - ścisłej współpracy wszystkich służb ratowniczych.

Literatura zwarta

- (1) Abt S., Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 1998
- (2) Abt S., Mikrokomputery w biznesie, AE Poznań, 1997 r
- (3) Abt S., Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka., AE Poznań, 1997r
- (4) Abt S., Zarządzanie logistyczne w ćwiczeniach, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 1999 r.
- (5) Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne, Zakład Nauczania Informatyki MIKOM, Warszawa 1998.
- (6) Aleksandrowicz J., 50 lat działalności Polskiego Czerwonego Krzyża w Inowrocławiu, 1919-1969, PCK Oddział Powiatowy Inowrocław, 1969,
- (7) Altkorn J., Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków 1994,
- (8) Amir D. Aczel, Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000,
- (9) Babiński L., Marketing a zarządzanie. O niektórych relacjach interdyscyplinarnych. Praca naukowa pod redakcją Żabińskiego L., Śliwińskiej K., Marketing: koncepcje, badania, zarządzanie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001,
- (10) Bartol K., Martin D., Management, McGraw-Hill, Inc. New York 1991,
- (11) Beier F., Rutkowski K.: Logistyka, SGH, Warszawa 1993,
- (12) Berens W., Delfmann W., Quantitative Planung. Konzeption, Methoden und Anwendungen. Stuttgart 1994,
- (13) Bielski P. M., Organizacje: istota, struktury, procesy, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1992,
- (14) Bolesta-Kukułka K., Jak patrzeć na świat organizacji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993,
- (15) Budner W., Lokalizacja przedsiębiorstw, AE w Poznaniu, Poznań 2000,
- (16) Conway W. E., The Quality Secret: The Right Way to Manage, Conway Quality Inc., Nashua, N.H. 1991,
- (17) Cooper C.L., Robertson I., International Review of Industrial and Organizational Psychology, Wiley, London 1989,
- (18) Coyle J. J., Bardi E. J., Langley Jr. C. J., Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2002,
- (19) Daszkowska M., Usługi. Produkcja, rynek, marketing, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998,
- (20) Eisenführ F., Weber M., Rationales Entscheiden. Berlin u.a. 1993;
- (21) Encyklopedia Powszechna PWN, wydanie 2, Warszawa 1987 r., Tom 3,
- (22) Europejska Klasyfikacja Działalności, GUS, Warszawa 1992,
- (23) Fey P., Logistic – Management und Integrierte Unternehmensplanung, Verlag Barbara Kirsch, München 1989,
- (24) Florysiak J., Moroń J., Centra powiadamiania ratunkowego, centra zarządzania kryzysowego, systemy dyspozytorskie, PP-SEPiA EPA, Szczecin 2001.,
- (25) Pfohl H. Ch., Zarządzanie logistyką, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998,
- (26) Główny Urząd Statystyczny, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2002, GUS Warszawa 2002,
- (27) Główny Urząd Statystyczny, Warunki pracy: informacje i opracowania statystyczne. ZWS, Warszawa 2002,
- (28) Gołębska E., Kompendium wiedzy o logistyce, Wydawnictwo Naukowe PWN S. A., Warszawa – Poznań 2001,
- (29) Greaver M. F., Strategic Outsourcing, A Structural Approach Outsourcing Decisions and Initiatives, Amacom, New York 1999.

- (30) Griffin R. W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999,
- (31) Gronroos Ch., Service Management and Marketing. Managing the Moments of Truth in Service Competition, Lexington Books, Lexington 1990,
- (32) Grosset R., Marczyński D., Organizacja ratownictwa medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym, Spotkanie szkoleniowo-robocze w zakresie organizacji ratownictwa medycznego oraz zasad współpracy jednostek PSP z jednostkami cywilnej służby zdrowia, Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej, Gorzów Wlkp. 2000,
- (33) Główny Urząd Statystyczny, Podstawowe dane z zakresu ochrony zdrowia w 2001 r., Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2002,
- (34) Hald A., A History of Probability and Statistics and Their Applications before 1750, Wiley, New York 1990,
- (35) Hammer M., Champy J., Reengineering w przedsiębiorstwie, Warszawa 1996,
- (36) Herter R. N., Weltklasse mit Benchmarking. Ein Werkzeug zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit aller Unternehmensbereiche, in FB&IE 41, 1992,
- (37) Irons K., Managing Service Companies; Strategies for Success, Addison – Wesley Publishing Company, KIA Ltd., University Press Cambridge 1994,
- (38) Kaczmarczyk S., Badania marketingowe – metody i techniki, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000,
- (39) Kamande A. G., Benchmarking of Performance Measure Used in UK Engine Plants. Msc Thesis, Cranfield University, Cranfield 1997,
- (40) Kaplan Robert S., Robin Cooper, Zarządzanie kosztami i efektywnością, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000 r.,
- (41) Kaplan Robert S., Robin Cooper, Zarządzanie kosztami i efektywnością, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000 r.,
- (42) Kiba M., 21 Międzynarodowe Sympozjum Naukowe Studentów i Młodych Pracowników Nauki, Zarządzanie i Marketing, *Miejsce centrum logistycznego w procesie dystrybucji towarów*, Politechnika Zielonogórska, 8-9 maja 2000 r., Zielona Góra 2000 r.,
- (43) Kiba M., 22 Międzynarodowe Sympozjum Naukowe Studentów i Młodych Pracowników Nauki, Zarządzanie i Marketing, *Zintegrowany przepływ informacji w ratownictwie na przykładzie Centrum Mobilizacyjnego w Londynie*, Politechnika Zielonogórska 14-15 maja 2001 r., Zielona Góra 2000,
- (44) Kiba M., International Conference, Aspects of Total Quality Management in Emergency Rescue Operations (*e.g. the Control and Mobilising Centre in London*), Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2004,
- (45) Kiba M., International Conference, Logistics Management of Enterprise, *Just-in-Time in emergency rescue operations (e.g. the Control and Mobilising Centre in London)*, Reka 22. – 23. 11. 2001 r., Trinec 2001,
- (46) Kiba M., IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne – Total Logistic Management, *Zintegrowane zarządzanie ratownictwem na szczeblu powiatowym w ujęciu logistycznym*, Ustroń 5-7 października 2000r, Częstochowa 2000,
- (47) Kiba M., Konferencja Naukowa nt.: Electronic Commerce – gospodarka XXI wieku, *Rola EDI w usługach spedycyjno-transportowych*, Jastrzębia Góra 2001, Gdańsk 2001,
- (48) Kiba M., Konferencja naukowa, Polskie przedsiębiorstwo w integrującej się Europie, *Perspektywy rozwoju ratownictwa na przykładzie powiatu ślubickiego*

- w aspekcie wejścia Polski do Unii Europejskiej, Wyższa Szkoła Biznesu, Skwierzyna 27-29 maja 2001 r., Gorzów Wlkp. 2000,
- (49) Kiba M., Międzynarodowa Konferencja Naukowa dla Młodych Pracowników Nauki i Studentów pt. „Kierunki rozwoju państw Europy Środkowo-Wschodniej, stan, perspektywy, szanse, zagrożenia”, *Znaczenie transportu w łańcuchu dostaw*, Lubniewice 24-26.04.2002 r., WSB Gorzów Wlkp. 2002 r.,
 - (50) Kiba M., Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt. „Techniczne i ekonomiczne uwarunkowania rozwoju państw Europy Środkowo-Wschodniej. Stan, perspektywy, możliwości, szanse, zagrożenia.”, Czynniki wpływające na integrację działań służb ratowniczych w Polsce. Lubniewice maj 2003, WSB w Gorzowie Wlkp, Gorzów Wlkp. 2003,
 - (51) Kiba M., Research of Contemporary Economic, Issues by Young Economists, *Emergency rescue operations: service quality assessment determiners*, Proceedings of Lubniewice 27-29 maja 2001 r., AE Poznań 2002,
 - (52) Kiba M., V Międzynarodowa Konferencja Naukowa. Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne – Total Logistic Management, *Rola systemów informatycznych w logistycznych centrach dystrybucji*, Ustroń 10-13 października 2001 r., Częstochowa 2001,
 - (53) Kiba M., VI Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne – Total Logistic Management, *E-Logistyka w sferze usług (na przykładzie działalności służb ratowniczych)*, Zakopane 12-14.12.2002 r., Częstochowa 2002.,
 - (54) Kindlarski E., Jakość wyrobów, PWN, Warszawa 1998,
 - (55) Kirsch W. i inni, Betriebswirtschaftliche Logistik. Systeme, Entscheidungen, Methoden. Wiesbaden 1973,
 - (56) Kisperska-Moroń D., Benchmarking jako narzędzie zarządzania logistycznego, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2002,
 - (57) Kisperska-Moroń D., Wpływ tendencji integracyjnych na rozwój zarządzania logistycznego, AE, Katowice 2000,
 - (58) Kisperska-Moroń D., Zarządzanie logistyczne w firmach sfery usługowej, V Międzynarodowa Konferencja Naukowa – Kompleksowe Zarządzanie Logistyczne, Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2001,
 - (59) Kiperska-Moroń D., Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2003,
 - (60) Konieczny J., Paciorek P., Ratownictwo w Inowrocławiu. Od pomocy doraźnej do szpitalnego oddziału ratunkowego, Zakład Poligraficzno-Wydawniczy „Pozkol, Inowrocław – Poznań 2000,
 - (61) Kortschak B. H., Was ist Logistik? , Wirtschaftsförderungsinstitut der Bundeskammer der Gewerblichen Wirtschaft, Wien 1992. Instytut Wspierania Rozwoju Gospodarczego, Kraków 1992,
 - (62) Krawczyk S., Zarządzanie procesami logistycznymi, PWE, Warszawa 2001,
 - (63) Krzyżanowski L. J., O podstawach kierowania organizacjami inaczej: paradygmaty, modele, metafory, filozofia, metodologia, dylematy, trendy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999,
 - (64) Laskowska A., Konkurowanie czasem – strategiczna broń przedsiębiorstwa, Difin, Warszawa 2001,
 - (65) Leavitt H. J., Applied Organization Change in Industry: Structural, Technical and Human Approaches, Handbook of Organization (red. J. G. March), Chicago 1965
 - (66) Leavitt H. J., Applied Organization Change in Industry: Structural, Technical and Human Approaches, Handbook of Organization, Chicago 1965,

- (67) Lisiecka K., Zarządzanie jakością produktów w przedsiębiorstwie przemysłowym, Akademia Ekonomiczna, Katowice 1993,
- (68) Lovelock Ch. H., Services Marketing 3rd Edition, Prentice Hall International, USA 1996,
- (69) Ławicki J.S., Partnering nowa jakość w kontaktach z klientami, wydawnictwo Kurier-Press sp. z o.o. oraz Wyższa Szkoła Biznesu w Gorzowie Wlkp., Szczecin Gorzów Wlkp. 2003,
- (70) Majewski J., Informatyka dla logistyki, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002,
- (71) Marshall A., Zasady ekonomiki, t. I, Warszawa 1925,
- (72) materiały źródłowe Komendy Wojewódzkiej Policji, Gorzów Wlkp. 2002
- (73) Maxon J., Total Quality Management, in : total quality Portfolio, Strategic Direction Publishers Ltd., 1992,
- (74) Mudie P., Cottam A., Usługi; zarządzanie i marketing., PWN Warszawa 1998,
- (75) Mul A., Organizacja doraźnej pomocy w dużych miastach, Warszawa 1963,
- (76) Nizard G., Metamorfozy przedsiębiorstwa. Zarządzanie w zmiennym otoczeniu organizacji, PWN, Warszawa 1998,
- (77) Oblój K., Trybuchowski M., Zarządzanie strategiczne, w: praca zbiorowa pod red. Koźmiński A. K., Piotrowski W., Zarządzanie. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995,
- (78) Penc J., Leksykon biznesu, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1997,
- (79) Penc J., Zarządzania dla przyszłości, WPSB, Kraków 1998,
- (80) Penc J., Strategiczny system zarządzania: holistyczne myślenie o przyszłości, formułowanie misji i strategii, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa 2001,
- (81) Penc J., Strategie zarządzania. Perspektywiczne myślenie. Systemowe działania, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1994,
- (82) Pfohl H. Ch., Zarządzanie logistyką, funkcje i instrumenty, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998,
- (83) Praca zbiorowa opracowana przez Urząd Marszałkowski pod redakcją: G. Gorzelaka i B. Jałowieckiego. Strategia rozwoju województwa lubuskiego, Zarząd Województwa Lubuskiego, Zielona Góra 2000 r.,
- (84) Praca zbiorowa pod redakcją Brolla R., Gospodarka lokalna, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 1995,
- (85) Praca zbiorowa pod redakcją Chaberka M., Modelowanie procesów i systemów logistycznych, Ekonomika Transportu Lądowego. Zeszyty Naukowe cz. 2, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2002, nr 24
- (86) Praca zbiorowa pod red. Ciesielski M., Logistyka w tworzeniu przewagi konkurencyjnej firmy, AE Poznań, 2001,
- (87) Praca zbiorowa pod redakcją Fic D., Założenia strategii transportu województwa lubuskiego, Zarząd Województwa Lubuskiego, listopad 2000 Zielona Góra,
- (88) Praca zbiorowa pod redakcją Szyszki G., Logistyka w Polsce; raport 2002, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002,
- (89) Praca zbiorowa pod redakcją Jasiński P., Zarządzanie usługami komunalnymi, TOM I, (Fundusz Współpracy) Brytyjski Fundusz Know-How Program Wspierania Samorządów Lokalnych, Warszawa 1998,
- (90) Praca zbiorowa pod redakcją Łańcuckiego Kompleksowego., Podstawy Kompleksowego Zarządzania jakością, AE Poznań 2001,
- (91) Praca zbiorowa pod redakcją Rutkowskiego K., Logistyka dystrybucji, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2001,

- (92) Prevention is better than cure; the best value performance plan, London Fire and Civil Defence Authority, London 2001,
- (93) Prozorowicz M., Ekonomiczne determinanty kształtowania jakości wyrobu w przedsiębiorstwie Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2001,
- (94) Radziejowska G., Mastej P., Logistyka w przedsiębiorstwie. Przewodnik do ćwiczeń. Część 1, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001,
- (95) Główny Urząd Statystyczny, Rocznik Statystyczny Województwa Lubuskiego za rok 2001, GUS, Zielona Góra 2002,
- (96) Rogoziński K., Usługi rynkowe, AE, Poznań 2000,
- (97) Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, Departament Rozwoju i Koordynacji Oceny Skutków Regulacji. Sfera Społeczna w Polsce na tle Unii Europejskiej i Krajów Kandydujących (Wybrane zagadnienia). Warszawa, kwiecień 2003,
- (98) Sandras Jr William A..., Just-in-time: making it happen. Unleashing the Power of Continuous Improvement. John Wiley & Sons, Inc., New York 1989,
- (99) Say J. B., Traktat o ekonomii politycznej, czyli prosty wykład sposobu, w jaki się tworzą, rozdzielają i spożywają bogactwa, Warszawa 1960,
- (100) Schary P. B., Skjott-Larsen T., Zarządzanie globalnym łańcuchem podaży, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002,
- (101) Schoner B., Uhl H., Marketing Research, John Wiley, New York 1975,
- (102) Simonde de Sismondi J. C. L., Nowe zasady ekonomii politycznej, czyli o bogactwie I jego stosunku do ludności, t. I, PWN, Warszawa 1955,
- (103) Smith A., Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów, t. I, PWN, Warszawa 1954,
- (104) Sołtysik M., Zarządzanie logistyczne, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2003,
- (105) Southworth G., „An Introduction to Total Quality Management”, The Institution of Fire Engineers, Leicester 1997,
- (106) Stępiak A., Umiński S., Możliwości inwestowania na obszarze Wspólnoty. Ośrodek Badań WE i Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1993,
- (107) Taylor E., Historia rozwoju ekonomiki, t. I, Poznań 1957,
- (108) The New Encyclopedia Britannica, Encyclopedia Britannica, Inc., 1991 USA, Vol. 10,
- (109) Trocki M., Outsourcing jako metoda restrukturyzacji przedsiębiorstw, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” 1999, nr 9,;
- (110) Trocki M., Outsourcing, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001,
- (111) Wasilewski L., Rozważania o jakości, Warszawa 1999,
- (112) Waters D., Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001,
- (113) Wawrzyniak B., Odnowianie przedsiębiorstwa, POLTEXT, Warszawa 1999,
- (114) Wesołowski W. J., Programowanie nowej techniki, PWN, Warszawa 1975,
- (115) What It's All About. Council of Logistics Management, Oak Brook 1992,
- (116) Witkowski J., Logistyka firm japońskich, AE Wrocław 1999,
- (117) Witkowski J., Strategia logistyczna przedsiębiorstw przemysłowych, AE Wrocław 1995,
- (118) Woods J. A., Marien E. J., The Supply Chain Yearbook 2001 Edition, The McGraw-Hill Companies, Inc., United States, Martinsburg 2001,
- (119) Wsyłko M., Logistyka w gospodarce narodowej cz. 1. Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej, Łódź 1999 r.,

- (120) Zamiast wielu: B. Vanlooy, R. Van Dierdonck, P. Gemmel. Service Management. An Integrated Approach, Financial Times, Pitman Publishing 1998,
- (121) Zawadzki J., Organizacja doraźnej pomocy lekarskiej w Polsce, IV Międzynarodowy Zjazd Ratownictwa w Kopenhadze. Warszawa, 1934,
- (122) Zawadzki J., Organizacja ratownictwa w Polsce, Międzynarodowy Zjazd Ratownictwa w Amsterdamie, Warszawa 1926,
- (123) Żołądziejewski D., Poprawa stanu środowiska naturalnego w woj. lubuskim, jako efekt współpracy przygranicznej Polska – Niemcy, praca magisterska, Szkoła Główna Służby Pożarniczej, Warszawa 2002,

Źródła czasopiśmiennicze

- (1) Agnihothri S., Sivasubramanian N., Simmons D., Leveraging technology to improve field service, International Journal of Service Industry Management, Vol. 13, Nr. 1/2002,
- (2) Ahnefeld w., Medycyna stanów nagłych i ratownictwo w Niemczech, „Ratownictwo Polskie”, 2/1997,
- (3) Cooper M.C., L.M. Ellram. Characteristics of Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy, “International Journal of Logistics Management” 4, 1993, No. 2,
- (4) Gartowski T., 112 – służby ratownicze Finlandii, Przegląd Pożarniczy 1/2002, Warszawa 2002,
- (5) Hałas Elżbieta, Elektroniczna Wymiana Danych – wyzwaniem przyszłości czy koniecznością?, Problemy Magazynowania i transportu nr 1-4/91, Poznań 1991,
- (6) Hofstede G., Bond M.H., The Confucius Connection: From Cultural Roots to Economic Growth, “Organizational Dynamics”, Summer 1998,
- (7) Holborn P. G., The Real Fire Library; analysis of fatal fires 1996-2000, London Fire Brigade – Fire Investigation Group, November 2001,
- (8) Keynes J. M. (1928), In the valedictory article by Norman McRae, The Economist, 12 August 1989,
- (9) Przegląd Pożarniczy 1/2002, Straż pożarna w Austrii, artykuł opracowany na podstawie „Feuerwehren in Österreich”, Warszawa 2002 r.
- (10) Sołtysik M., Założenia i warunki formułowania strategii logistycznych w przedsiębiorstwie, Logistyka 1994, nr 1.
- (11) Stalk G. Jr., Hout T., Competing against time. How time-based competition is reshaping global markets, The Free Press a division of Macmillan, Inc. New York 1990,
- (12) Stalk G. Jr., Time – the next source of competitive advantage, Harvard Business Review, July – August 1988,
- (13) Trocki M., Outsourcing jako metoda restrukturyzacji przedsiębiorstw, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” 1999, nr 9,
- (14) Walleck A.C., O’Halloran J.D., Leader C.A., Benchmarking World-Class Performance, in: The McKinsey Quarterly 28, 1991,
- (15) Wojciechowski T., Rynek materiałów a logistyka w zasilaniu materiałowym przedsiębiorstw, Gospodarka materiałowa, 1991, nr 4.,
- (16) Zawadzki J., Organizacja doraźnej pomocy, „Ratownictwo”, 1/1929,
- (17) Zeit ist Geld, Manager Magazin, nr 11/1992,

Akty prawne

- (1) Dz. U. 1989 r. Nr 20 poz. 104 oraz Dz. U. 2001 r. Nr 79 poz. 855, ustawa z dnia 7 kwietnia 1989 r. , Prawo o stowarzyszeniach, art. 8, ust. 5,
- (2) Dz. U. 91.81.351 Ustawa o ochronie przeciwpożarowej, z dn. 1991.08.24,
- (3) Dz. U. 91.88.400 Ustawa o Państwowej Straży Pożarnej, z dn. 1991.08.24,
- (4) Dz. U. 97.111.72 (Art. 15 pkt 1a dodany przez art. 1 pkt 10 ustawy z dnia 22 sierpnia 1997 r.),
- (5) Dz. U. Nr 1, poz. 4 Zarządzenie dotyczące utworzenia Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej „Lotnicze Pogotowie Ratunkowe”, Statut Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej „Lotnicze Pogotowie Ratunkowe”, §11, ust. 1,
- (6) Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 29 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29.12.1999 r., § 2, ust. 1, 2, 3.,
- (7) Dz. U. Nr 111, poz. 1311 z dnia 31 grudnia 1999 r., Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, 29 grudnia 1999 r., §1, pkt 1, 2, 3,
- (8) Dz. U. Nr 113, poz. 1207, z dnia 9 października 2001 r., ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym, 25 lipca 2001 r., art. 1.,
- (9) Dz. U. Nr 74, poz. 687, rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego, 10 maja 2002 r.,
- (10) Dz. U. Nr 81, poz. 351, z dnia 11 września 1991 r., Ustawa o ochronie przeciwpożarowej, 24 sierpnia 1991 r., art. 1.,
- (11) Dz. U. Nr 88, poz. 400 z dnia 8 października 1991 r., ustawa o Państwowej Straży Pożarnej, 24 sierpnia 1991 r.,
- (12) Dz. U. Nr 88, poz. 400 z dnia 8 października 1991, ustawa o Państwowej Straży Pożarnej, art. 7, pkt. 1.,
- (13) Dz. U. Nr 88, poz. 400, z dnia 8 października 1991 r., ustawa o Państwowej Straży Pożarnej, 24 sierpnia 1991 r., art. 1, pkt 1.,
- (14) Dz. U.98.106.668 (Art. 15 pkt 4a dodany przez art. 75 pkt 7 ustawy z dnia 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej – w związku z reformą ustrojową państwa z dniem 1 stycznia 1999 r.)
- (15) Rozporządzenie MSWiA z dn. 29.12.1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego.

Źródła elektroniczne

- (1) <http://www.abc.com.pl>,
- (2) <http://www.balancedscorecardsoftware.net/> .
- (3) http://www.columb-controlling.pl/controlling_w_teorii/artykuly/arttykul27.htm
- (4) <http://www.london-fire.gov.uk/>,
- (5) http://www.valuebasedmanagement.net/faq_what_is_value_based_management.html,
- (6) www.gopr.pl ,
- (7) www.kgpsp.gov.pl ,
- (8) www.london-fire.gov.uk.,
- (9) www.mz.gov.pl ,

- (10) www.sytsma.com/cism640/projectbudgeting.html,
- (11) www.wopr.pl ,
- (12) <http://www.kasa-chorych.gov.pl>,
- (13) <http://www.unuz.gov.pl>

Źródła wewnętrzne jednostek ratowniczych oraz innych instytucji i firm

- (1) Analiza wyposażenia sprzętowego jednostek Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego przewidzianego do akcji przeciwpowodziowej, Wydział Operacyjny Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2001,
- (2) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Gorzowie Wlkp. za rok 2002, Gorzów Wlkp. 2003 r.,
- (3) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Krośnie Odrzańskim za rok 2002, Krosno Odrzańskie 2003 r.,
- (4) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Międzyrzeczu za rok 2002, Międzyrzecz 2003 r.,
- (5) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Nowej Soli za rok 2002, Nowa Sól 2003 r.,
- (6) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Słubicach za rok 2002, Słubice 2003 r.,
- (7) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Strzelcach Krajeńskich za rok 2002, Strzelce Krajeńskie 2003 r.,
- (8) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Sulęcinie za rok 2002, Sulęcín 2003 r.,
- (9) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Świebodzinie za rok 2002, Świebodzin 2003 r.,
- (10) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Zielonej Górze za rok 2002, Zielona Góra 2003 r.,
- (11) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Żaganiu za rok 2002, Żagań 2003 r.,
- (12) Bilans Komendy Powiatowej PSP w Żarach za rok 2002, Żary 2003 r.,
- (13) Bilans Komendy Powiatowej PSP we Wschowie za rok 2002, Wschowa 2003 r.,
- (124) Biuletyn informacyjny Państwowej Straży Pożarnej za rok 2000, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Wydawnictwa NAJ-COMP, Warszawa 2001 r.,
- (125) Biuletyn informacyjny Państwowej Straży Pożarnej za rok 2001, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Wydawnictwa Przemysłowe WEMA Sp. z o.o., Warszawa 2002 r.,
- (126) Biuletyn informacyjny Państwowej Straży Pożarnej za rok 2002, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Wydawnictwa Przemysłowe WEMA Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,
- (14) Centra Powiadamiania Ratunkowego organizowane w 2001 r. w województwie lubuskim, Wojewódzka Państwowa Straż Pożarna, Gorzów Wlkp. 2001,
- (15) COBRA - komputerowy system do wspomagania i koordynacji pracy dla służb zajmujących się bezpieczeństwem publicznym, Saba, Toruń 2001,
- (16) Fire Safety First; our plans for making London a safer city – 2001/2002, London Fire & Emergency Planning Authority, London 2001,
- (17) Fire Safety First; our plans for making London a safer city – 2002/2003, London Fire & Emergency Planning Authority, London 2002,
- (18) How does London work for you? London Fire & Emergency Planning Authority, London 2001,
- (19) Kierunki modyfikacji i przebudowy Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego oraz standardy wyposażenia Państwowej Straży Pożarnej na obszarze województwa lubuskiego, Wojewódzka Państwowa Straż Pożarna, Gorzów Wlkp. 2002

- (20) Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie woj. lubuskiego w 2002 r.; kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003,
- (21) Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp., woj. lubuskie, Sprawozdanie z realizacji Strategicznego Planu Pracy za 2000 rok, Gorzów Wlkp. 2001,
- (22) Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej, Ocena realizacji zadań jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa lubuskiego w 2002 r. Kierunki działań w 2003 r., Gorzów Wlkp. 2003,
- (23) London Fire and Defence Authority, Prevention is Better than Cure, Produced and Published by the Communication Division, LFCDA, London 2000,
- (24) London Fire and Emergency Planning Authority, Fire Safety first – our plans for making London a safer city – 2001/2002, produced and published by the Communication Division, LFEPA (March 2001), London 2001,
- (25) London Fire Brigade, Fire Facts, Produced and Published by the Public Relations Division LFCDA, London 2000,
- (26) London Fire Brigade, Fire Facts, Public Relations Division LFCDA, London Fire Brigade Headquarters, London 2000,
- (27) Lubuskie Centrum Zdrowia Publicznego w Gorzowie Wlkp., Sprawozdanie z monitorowania 11 Celu Operacyjnego Narodowego Programu Zdrowia na terenie województwa lubuskiego w 2002 r., Gorzów Wlkp. 2003 r.,
- (28) Ministerstwo Zdrowia, Departament Budżetu, Finansów i Inwestycji, Warszawa,
- (29) Ocena aktualnego stanu bezpieczeństwa i porządku publicznego w województwie lubuskim, Gorzów Wlkp. 1999,
- (30) Program EWID97, Gorzów Wlkp. 2003,
- (31) Regulamin Wojewódzkiego Stanowiska Koordynacji Ratownictwa Województwa Lubuskiego, Gorzów Wlkp., 2002,
- (32) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu gorzowskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Gorzów Wlkp., 2003 r.,
- (33) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu krośnieńskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Krosno Odrzańskie, 2003 r.,
- (34) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu międzyrzeckiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Międzyrzecz, 2003 r.,
- (35) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu nowosolskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Nowa Sól, 2003 r.,
- (36) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu słubickiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Słubice, 2003 r.,
- (37) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu strzelecko-drezdeneckiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Strzelce Krajeńskie, 2003 r.,
- (38) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu sulcińskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Sulęcín, 2003 r.,

- (39) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu świebodzińskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Świebodzin, 2003 r.,
- (40) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu wschowskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Wschowa, 2003 r.,
- (41) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu zielonogórskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Zielona Góra, 2003 r.,
- (42) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu żagańskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Żagań, 2003 r.,
- (43) Roczna analiza operacyjnego zabezpieczenia powiatu żarskiego w zakresie gaszenia pożarów, ratownictwa medycznego, chemicznego i technicznego, Żary, 2003 r.
- (44) Samodzielna Publiczna Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Gorzowie Wlkp., Gorzów Wlkp. 2003,
- (45) Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej realizujący zadania pomocy doraźnej w Zielonej Górze, Zielona Góra 2003,
- (46) Sprawozdanie z realizacji Strategicznego Planu Pracy za 1998 r., Gorzów Wlkp. 1999,
- (47) Sprawozdanie z realizacji Strategicznego Planu Pracy za 1999 r., Gorzów Wlkp. 2000,
- (48) Sprawozdanie z realizacji Strategicznego Planu Pracy za 2000 r., Gorzów Wlkp. 2001,
- (49) Strategiczne cele i kierunki budowy systemu ratownictwa medycznego w województwie lubuskim, Gorzów 2000,
- (50) Sytuacja pożarowa na terenie woj. lubuskiego w okresie od 1 stycznia do 31 października 2001 r. oraz stan wyszkolenia członków ochotniczych straży pożarnych, Gorzów Wlkp. 2001,
- (51) Założenia funkcjonowania zintegrowanego stanowiska kierowania na poziomie powiatu, Wojewódzka Państwowa Straż Pożarna, Gorzów Wlkp. 2002,
- (52) Zintegrowane ratownictwo medyczne, województwo lubuskie, Zarząd Województwa Lubuskiego, Zielona Góra 2000.

Spis rysunków

Rysunek 1. Usługi w systemie gospodarki narodowej	16
Rysunek 2. Efektywne i elastyczne łańcuchy dostaw.....	31
Rysunek 3. Uproszczony model zarządzania logistycznego w łańcuchu dostaw w sektorze usługowym	33
Rysunek 4 Miejsce strategii logistycznej w hierarchii celów i strategii przedsiębiorstwa	39
Rysunek 5. Miejsce centrum powiadamiania ratunkowego w sektorze usług ratowniczych.....	63
Rysunek 6. Nakłady finansowe na zakupy sprzętu w ramach inwestycji wieloletniej „Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy na Obszarze Rzeczypospolitej Polskiej” w latach 2000 – 2002	82
Rysunek 7. Budżet programu „Zintegrowane Ratownictwo Medyczne” w roku 2002...82	
Rysunek 8. Pożary małe w grupie „inne obiekty”, które wystąpiły w województwie lubuskim w roku 2002	93
Rysunek 9. Miejscowe zagrożenia w grupie „inne obiekty”, jakie wystąpiły w województwie lubuskim w roku 2002	94
Rysunek 10. Najczęstsze przyczyny powstawania zdarzeń w województwie lubuskim w latach 1999-2002.....	96
Rysunek 11. Ilość pożarów w województwie lubuskim w ciągu roku w latach 2000 - 2002	97
Rysunek 12. Ilość miejscowych zagrożeń w woj. lubuskim w ciągu roku w latach 2000 - 2002	98
Rysunek 13. Alarmy fałszywe w woj. lubuskim w latach 2000-2002	98
Rysunek 14. Wypadki oraz zachorowania zagrażające życiu według powiatów w województwie lubuskim w roku 2001	99
Rysunek 15. Procentowy udział wypadków według miejsca powstania w Gorzowie Wlkp. w latach 2001 – 2002.....	100
Rysunek 16. Procentowy udział wypadków według miejsca powstania w Zielonej Górze w latach 2001 – 2002	100
Rysunek 17. Struktura zatrudnienia w korpusach PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)	102
Rysunek 18. Poziom wykształcenia strażaków zatrudnionych w PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.).....	103
Rysunek 19. Procentowy udział grup wiekowych zatrudnionych w jednostkach PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.).....	104
Rysunek 20. Zapotrzebowanie na pracowników według stanowisk pracy w związku z tworzeniem centrów powiadamiania ratunkowego w woj. lubuskim.....	107
Rysunek 21. Zapotrzebowanie na szkolenia w służbach ratowniczych w woj. lubuskim	107
Rysunek 22. Współpraca jednostek ratowniczo-gaśniczych z woj. lubuskiego z zagranicą	108
Rysunek 23. Najczęstsze obszary współpracy polskich służb ratowniczych z zagranicznymi	108
Rysunek 24. Struktura majątku trwałego w komendach powiatowych PSP w woj. lubuskim (dane za rok 2002).....	110

Rysunek 25. Liczba karetek według liczby rzeczywistej oraz dobokaretek (dane za rok 2002).....	113
Rysunek 26. Liczba środków transportu wewnętrznego w szpitalach według powiatów województwa lubuskiego (dane za 2002 rok)	114
Rysunek 27. Ilość i miejsce składowania sprzętu specjalistycznego w powiatach województwa lubuskiego (dane za 2002 rok)	115
Rysunek 28. Zapotrzebowanie na zasoby materialne zgłoszone przez powiatowe jednostki ratowniczo-gaśnicze w woj. lubuskim	117
Rysunek 29. Stan dróg krajowych i wojewódzkich na terenie województwa lubuskiego (dane z 2000 r.)	120
Rysunek 30. Procentowy udział poszczególnych linii kolejowych w stosunku do całkowitej ich długości na obszarze województwa lubuskiego (dane z 2000 r.).....	121
Rysunek 31. Przepływ informacji w służbach ratowniczych	126
Rysunek 32. Procentowy udział poszczególnych linii przyłączonych do central w komendach powiatowych/miejskich PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 rok).....	127
Rysunek 33. Najczęstsze sposoby przekazywania informacji pomiędzy jednostkami ratowniczymi o zaistniałym zdarzeniu (dane za 2002 rok)	129
Rysunek 34. Czynniki wpływające na poprawę współpracy jednostek PSP z innymi jednostkami ratowniczymi (dane za 2002 rok)	131
Rysunek 35. Porównanie średnich arytmetycznych ocen jakościowych zasobów ludzkich (dane z 2002 roku).....	136
Rysunek 36. Suma ocen jakościowych zasobów ludzkich według wybranych czynników (dane z 2002 roku).....	138
Rysunek 37. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących dostępności zasobów ludzkich (dane z 2002 roku).....	138
Rysunek 38. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących czasu reakcji służb ratowniczych na zdarzenie (dane z 2002 roku).....	139
Rysunek 39. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących wystarczalności zasobów ludzkich (dane.....)	139
Rysunek 40. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących komunikacji zasobów ludzkich (dane z 2002 roku).....	140
Rysunek 41. Ogólna ocena jakości zasobów ludzkich według powiatów w woj. lubuskim (dane z 2002 roku).....	141
Rysunek 42. Porównanie średnich arytmetycznych ocen jakości zasobów materialnych biorąc pod uwagę wszystkie czynniki (dane z 2002 roku).....	146
Rysunek 43. Liczba jednostek PSP w woj. lubuskim, które posiadają poszczególne zasoby materialne (dane z 2002 roku).....	147
Rysunek 44. Ocena zasobów materialnych, przez Komendantów Powiatowych Państwowej Straży Pożarnej w woj. lubuskim, według czynników: dostępność, funkcjonalność oraz wystarczalność (dane z 2002 roku)	148
Rysunek 45. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących dostępności do zasobów materialnych (dane z 2002 roku).....	151
Rysunek 46. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących funkcjonalności zasobów materialnych (dane z 2002 roku).....	152
Rysunek 47. Średnia arytmetyczna ocen dotyczących wystarczalności zasobów materialnych.....	153
Rysunek 48. Ocena jakości zasobów materialnych przez komendantów powiatowych w poszczególnych jednostkach ratowniczo-gaśniczych woj. lubuskiego biorąc pod uwagę wszystkie czynniki (dane z 2002 roku).....	154

Rysunek 49. Czas reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych na procent obsługiwanej populacji według stref czasowych oraz rodzaju zdarzenia w woj. lubuskim.....	157
Rysunek 50. Czas reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych na pożar według procenta obsługiwanej populacji w powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku).....	161
Rysunek 51. Czas reakcji jednostek ratownictwa medycznego na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku).....	161
Rysunek 52. Czas reakcji jednostek ratownictwa technicznego na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku).....	162
Rysunek 53. Kolejność powiatów według wielkości zagrożeń występujących na ich terenie (dane z 2002 roku).....	166
Rysunek 54. Ocena jakościowa zasobów ludzkich w jednostkach ratowniczych na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku)	166
Rysunek 55. Ocena jakościowa zasobów materialnych w jednostkach ratowniczych na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku).....	167
Rysunek 56. Ocena czasów dojazdu jednostek ratowniczo-gaśniczych do zagrożeń w ciągu 8 minut na tle współczynników zagrożeń związanych z ratownictwem medycznym obliczonych dla poszczególnych powiatów województwa lubuskiego (dane z 2002 roku)	168
Rysunek 57. Wskaźniki oceniające powiaty pod względem zasobów materialnych w stosunku do współczynników zagrożeń (dane z 2002 roku).....	169
Rysunek 58. Wskaźniki oceniające powiaty pod względem zasobów ludzkich w stosunku do współczynników zagrożeń (dane z 2002 roku).....	169
Rysunek 59. Ilość jednostek ratownictwa wodno-nurkowego na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku).....	170
Rysunek 60. Poziom zabezpieczenia jednostek powiatowych straży pożarnej w specjalistyczny sprzęt ratownictwa technicznego na tle współczynników zagrożeń obliczonych dla poszczególnych powiatów (dane z 2002 roku)	171
Rysunek 61. Ilość specjalistycznych jednostek ratownictwa chemiczno-ekologicznego na tle współczynników zagrożeń odpowiadających temu ratownictwu w poszczególnych powiatach (dane z 2002 roku)	172
Rysunek 62. Ilość specjalistycznych jednostek ratownictwa wysokościowego na tle współczynników zagrożeń odpowiadających temu ratownictwu w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)	173
Rysunek 63. Wskaźniki struktury rodzajowej udziału jednostek ratowniczych (PSP, OSP z KSRG, OSP z poza KSRG oraz ZSR) w pożarach i miejscowych zagrożeniach (dane dotyczą 2002 roku)	175
Rysunek 64. Wskaźniki struktury rodzajowej udziału pojazdów ratowniczych (PSP, OSP z KSRG, OSP z poza KSRG oraz ZSR) w pożarach i miejscowych zagrożeniach w 2002 roku	176
Rysunek 65. Reguła 1-10-100.....	185
Rysunek 66. Teoria Crosby na przykładzie komendy powiatowej Państwowej Straży Pożarnej	186
Rysunek 67. Proces zapewnienia jakości w logistyce służb ratowniczych.....	190
Rysunek 68. Model przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacji w sektorze usług ratowniczych w woj. lubuskim	195
Rysunek 69. Model przepływu zasobów ludzkich, materialnych i informacji w sektorze usług ratowniczych w Londynie	196

Rysunek 70. Porównanie realizacji przyjętych standardów rządowych w zakresie czasu dojazdu jednostek ratowniczo-gaśniczych do zdarzenia na przykładzie woj. lubuskiego i Londynu (dane za 2000 rok)201

Rysunek 71. Liczba ofiar śmiertelnych w pożarach na 100.000 populacji w roku 2000202

Rysunek 72. Liczba ofiar śmiertelnych na 100.000 populacji we wszystkich zdarzeniach, w których uczestniczyły jednostki straży pożarnej w woj. lubuskim i Londynie w roku 2000202

Rysunek 73. Podstawowe moduły wchodzące w skład systemu COBRA.....217

Rysunek 74. Analiza przesunięć według systemu ABC (*Activity Based Costing*) od kategorii kosztów zasobów do wykonanych działań w sektorze usług ratowniczych.....220

Rysunek 75. Wykorzystanie ABM do poprawy jakości działań oraz przy podejmowaniu decyzji strategicznych w sektorze usług ratowniczych.....222

Rysunek 76. Analiza ABC środków gaśniczych225

Rysunek 77. Analiza ABC dotycząca zdarzeń oraz czasu dojazdu określonych jednostek ratowniczych do zdarzenia.....226

Rysunek 78. Model I zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych.....230

Rysunek 79. Model II zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych231

Rysunek 80. Model III zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych.....232

Rysunek 81. Model IV zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych.....233

Spis tabel

Tabela 1. Najistotniejsze różnice pomiędzy produktami a usługami.....	12
Tabela 2. Cechy odróżniające zarządzanie w sferze usług od zarządzania procesem produkcji.....	27
Tabela 3. Potrzeby informacyjne różnych typów decyzji logistycznych	43
Tabela 4. Struktura Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego z uwzględnieniem obszaru oraz zakresu działania	59
Tabela 5. Czynniki charakteryzujące otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne, wpływające na tworzenie centrów powiadamiania ratunkowego	74
Tabela 6. Wydatki z budżetu państwa ogółem i na ochronę zdrowia w latach 1999 – 2002 w mln zł.....	76
Tabela 7. Wydatki publiczne na ochronę zdrowia w latach 1999-2002 w mln zł	77
Tabela 8. Udział wydatków na pomoc doraźną w strukturze wydatków ogólnych kas chorych w roku 2001.....	78
Tabela 9. Realizacja budżetu Państwowej Straży Pożarnej w roku 2002	79
Tabela 10. Zestawienie porównawcze ilości interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej na terenie województwa lubuskiego w latach 2000 – 2002	91
Tabela 11. Ilość zdarzeń odnotowanych na obszarach obsługiwanych przez komendy miejskie/powiatowe w woj. lubuskim, w latach 2000 – 2002	91
Tabela 12. Pożary według obiektów w latach 2000 – 2002.....	92
Tabela 13. Miejscowe zagrożenia w województwie lubuskim według obiektów w latach 2000-2002	94
Tabela 14. Ilość miejscowych zagrożeń według przyczyn ich powstania w województwie lubuskim, w latach 2000-2002.....	95
Tabela 15. Porównanie ilości pożarów wg ich wielkości w latach 2000 – 2002	96
Tabela 16. Porównanie miejscowych zagrożeń według wielkości w latach 2000 – 2002..	96
Tabela 17. Zdarzenia drogowe w woj. lubuskim w roku 2001	101
Tabela 18. Specjalistyczne grupy ratownicze PSP w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)..	105
Tabela 19. Procent wyszkolonych strażaków w zakresie ratownictwa medycznego według powiatów w woj. lubuskim (dane za 2002 r.)	106
Tabela 20. Liczba szpitali oraz zespołów ratownictwa medycznego w powiatach woj. lubuskiego (dane za rok 2002)	111
Tabela 21. Ilość i stan pojazdów eksploatowanych w jednostkach organizacyjnych PSP w woj. lubuskim, według stanu na dzień 31 grudnia 2002 roku.....	112
Tabela 22. Długość dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych według powiatów województwa lubuskiego (dane z 2000 r.).....	119
Tabela 23. Zestawienie budynków wysokich i wysokościowych (powyżej 25 m) znajdujących się na terenie poszczególnych powiatów województwa lubuskiego z uwzględnieniem ich przeznaczenia (dane za rok 2002).....	123
Tabela 24. Zestawienie liczby obiektów skupiających dużą liczbę osób (dane za 2002 r.)	123
Tabela 25. Zestawienie obiektów magazynowych, produkcyjnych oraz mogących wywołać nadzwyczajne zagrożenie środowiska w woj. lubuskim (dane za rok 2002) ...	124
Tabela 26. Wykaz parkingów dla transportu drogowego przewożącego materiały niebezpieczne (dane za 2002 r.)	125
Tabela 27. Łączność pomiędzy jednostkami ratowniczo-gaśniczymi PSP, a innymi instytucjami (dane za 2002 r.).....	128

Tabela 28. Ocena jakościowa zasobów ludzkich według wybranych czynników dokonana przez komendantów powiatowych Państwowej Straży Pożarnej w woj. lubuskim (dane z 2002 roku).....135

Tabela 29. Ocena zasobów materialnych według wybranych czynników przez komendantów powiatowych w jednostkach ratowniczo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej w woj. lubuskim (dane z 2002 roku).....144

Tabela 30. Czas reakcji jednostek ratowniczo-gaśniczych na procent obsługiwanej populacji w województwie lubuskim (dane z 2002 roku).....157

Tabela 31. Strefy czasowe udzielania pomocy przez jednostki ratowniczo-gaśnicze na wypadek pożaru, na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku)159

Tabela 32. Strefy czasowe udzielania pomocy w zakresie ratownictwa medycznego, na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (dane z 2002 roku).....159

Tabela 33. Strefy czasowe udzielania pomocy w zakresie ratownictwa technicznego, na procent obsługiwanej populacji w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego.....160

Tabela 34. Czas reakcji specjalistycznych jednostek ratowniczych na procent obsługiwanej populacji wg stref czasowych w powiecie gorzowskim (dane z 2002 roku)163

Tabela 35. Ocena zagrożeń, jakie występują w poszczególnych powiatach według metody współczynnikowej.....165

Tabela 36. Wskaźniki nasycenia ratownikami w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego174

Tabela 37. Wybrane wskaźniki oceniające działania pomocy doraźnej, cz. 1178

Tabela 38. Wybrane wskaźniki oceniające funkcjonowanie stacji pogotowia ratunkowego na terenie woj. lubuskiego, cz. 2.....178

Tabela 39. Benchmarking procesów przepływu zasobów ludzkich, informacyjnych i materialnych w woj. lubuskim na tle londyńskiej straży pożarnej.....198

Tabela 40. Porównanie systemów informatycznych w jednostkach ratowniczo-gaśniczych woj. lubuskiego i Londynu.....214

Tabela 41. Analiza ABC środków gaśniczych zużytych przez jednostki PSP w latach 2000-2002 cz. I.....224

Tabela 42. Analiza ABC środków gaśniczych zużytych przez jednostki PSP w latach 2000-2002 cz. II224

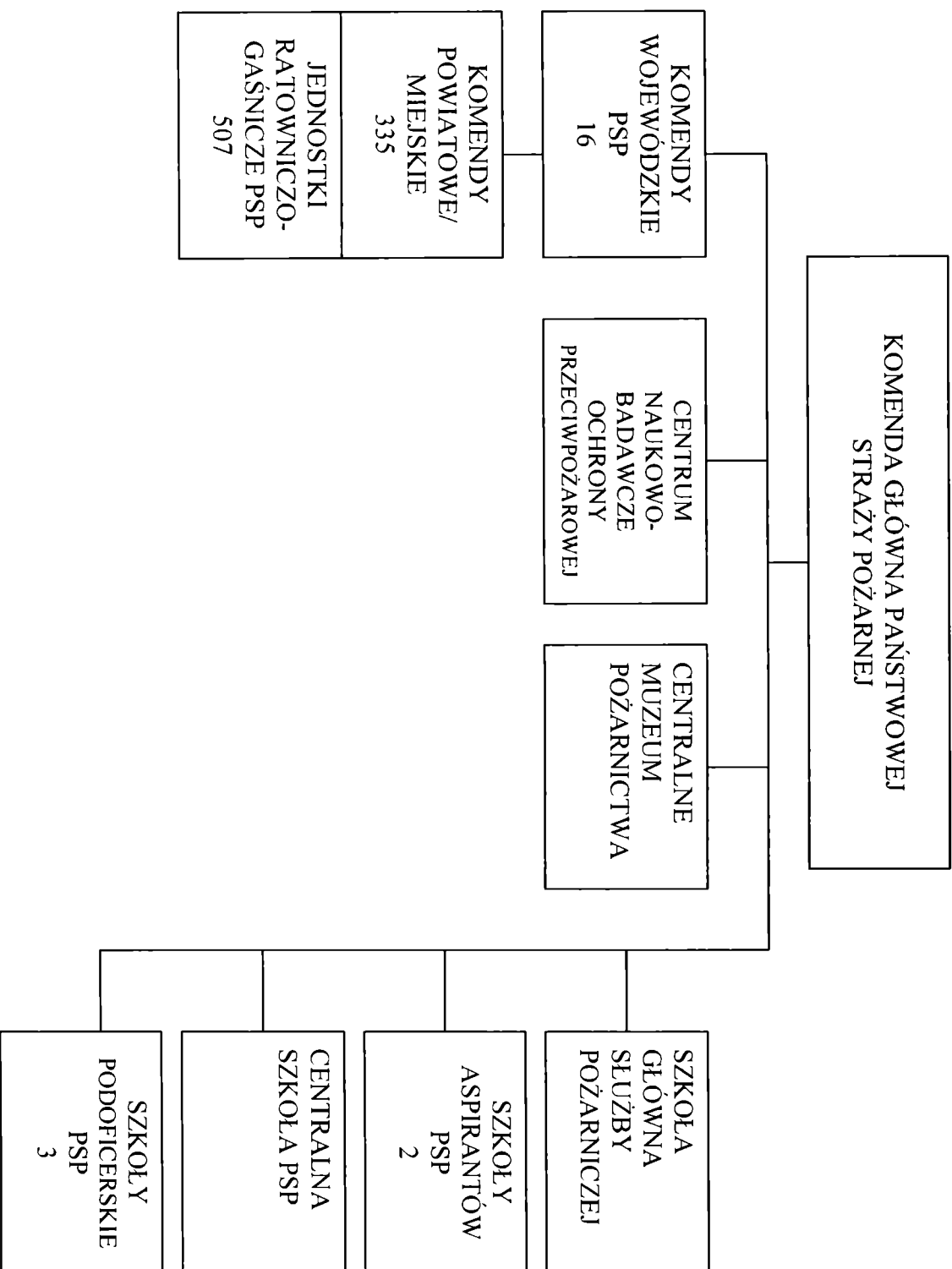
Tabela 43. Elementy składowe centrów powiadamiania ratunkowego w zależności od rodzaju MODELU236

Tabela 44. Kalkulacja kosztów wdrożenia sieci WAN do wszystkich komend powiatowych PSP w woj. lubuskim według cen detalicznych237

Tabela 45. Miesięczne koszty utrzymania Centrów Powiadamiania Ratunkowego w zależności od rodzaju MODELU.....237

Tabela 46. Wady i zalety przykładowych modeli zarządzania logistycznego w sektorze usług ratowniczych240

Załącznik 1



Załącznik 2

Ankieta dla Komendantów (Zastępców) Powiatowych Państwowych Straży Pożarnych.

Celem ankiety jest ocena istniejącego stanu ratownictwa w woj. lubuskim. Wyniki ankiety zostaną wykorzystane wyłącznie do badań naukowych. Proszę o czytelne wypełnienie ankiety.

Właściwe Państwa zdaniem odpowiedzi należy zaznaczyć poprzez naniesienie znaku x w odpowiedniej kratce.

1. Czy w powiecie powstał już projekt Centrum Powiadamiania Ratunkowego*?

tak ☐
nie (proszę przejść do pkt. 5) ☐

2. Gdzie przewiduje się umieszczenie w Pańskim powiecie Centrum Powiadamiania Ratunkowego*:

- w siedzibie PSP ☐
- w nowo wybudowanym obiekcie ☐
- w innym miejscu (proszę podać gdzie)

-
3. Czy w jednostce dowodzonej przez Pana jest zatrudniona wystarczająca liczba pracowników niezbędnych do stworzenia Powiatowego Centrum Powiadamiania Ratunkowego*?

tak ☐
nie ☐

4. Jakie jest ilościowe zapotrzebowanie personalne na poszczególne stanowiska w Centrum Powiadamiania Ratunkowego[#] ? (Proszę wpisać liczbę osób)

- dyżurny operacyjny powiatu
- dyspozytor PSP
- dyspozytor medyczny

- lekarz dyżurny ☐

- inne, jakie?

.....

.....

5. Czy jest Pan zadowolony ze stanu wyszkolenia swoich pracowników*?

tak ☐

nie (dlaczego) ☐

.....

.....

6. Jakie szkolenia są potrzebne w jednostce dowodzonej przez Pana, aby poprawić jakość świadczonych usług[#]?

.....

.....

.....

7. Czy posiadany obecnie przez jednostkę sprzęt ratowniczy jest wystarczający*?

tak ☐

nie ☐

8. Jakie wyposażenie i w **jakiej ilości** jest szczególnie potrzebne w jednostkach ratowniczo-gaśniczych w związku z wdrażaniem zintegrowanego systemu ratownictwa[#] ?

- sprzęt informatyczny z oprogramowaniem

- sprzęt łączności przewodowej

- telefony komórkowe

- sprzęt łączności radiowej

- samochody (gaśnicze,
specjalistyczne - podaj jakie)

- wyposażenie osobiste strażaków

- inny sprzęt specjalistyczny

9. Czy w Pańskim powiecie występują znaczące różnice pomiędzy wyposażeniem OSP wchodzącego w skład KSRG a OSP nie będącymi w systemie KRSR*?

nie ☐

tak (jakie) ☐

10. Czy istniejące wyposażenie jednostek ochrony przeciwpożarowej spełnia wymogi jakościowe ISO*?

nie ☐

tak ☐

11. W jaki sposób zamierzają Państwo zdobyć środki na zakup nowego sprzętu i szkolenia pracowników? Można zaznaczyć kilka odpowiedzi*:

- Budżet Państwa

☐

- Programy Unii Europejskiej

☐

- darowizny rzeczowe

☐

w tym od zagranicznych służb ratowniczych

☐

- darowizny finansowe

☐

- dotacje finansowe (gminne, powiatowe)

☐

- inne (proszę wymienić jakie)

☐

12. Jak ocenia Pan współpracę z innymi służbami ratowniczymi ? (Proszę ocenić w skali od 2 do 5, przy czym 5 stanowi ocenę najwyższą)[#].

- Policja

☐☐

- Pogotowie ☐
- OSP w KRSG ☐
- OSP spoza KRSG ☐
- inne jednostki PSP z innych powiatów ☐
- Pogotowie Drogowe ☐
- Pogotowie Gazowe ☐
- Pogotowie Energetyczne ☐
- Obrona Cywilna ☐
- inne podmioty, instytucje i jednostki ☐

13. Co Pana zdaniem mogłoby poprawić współpracę z innymi jednostkami ratowniczymi ? Proszę ponumerować według priorytetu od 1 do 5, przy czym 5 jest to najwyższa ocena[#].

- ☐ lepszy przepływ informacji poprzez wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego,
- ☐ lepsze wyposażenie służb ratowniczo-gaśniczych w odpowiedni sprzęt
- ☐ częste i wspólne szkolenia i ćwiczenia jednostek PSP z innymi służbami ratowniczymi
- ☐ zmiana mentalności pracowników (większa otwartość na współpracę, rzetelność wykonywania pracy)
- ☐ większe nakłady finansowe na płace

14. Czy Pańska jednostka współpracuje ze służbami ratowniczymi po stronie niemieckiej*?

tak ☐

nie ☐

współpracuje z jednostkami ratowniczymi z innych krajów (podaj z jakich)

15. Na czym opiera się ta współpraca? (można wybrać kilka odpowiedzi)*

- na wspólnym działaniu operacyjnym ☐
- na wspólnych szkoleniach ☐
- na wymianie doświadczeń ☐
- inne (proszę podać jakie) ☐

16. Jaki okres czasu przewiduje Pan na wdrożenie zintegrowanego ratownictwa medycznego w powiecie*?

- 1 rok ☐
- 3 lata ☐
- powyżej 3 ☐

17. Liczba skarg dotyczących działań ratowniczych, w rozbiciu na lata 1999-2002[#].

Lata	Liczba przyjętych skarg i zażaleń z powodu nieprawidłowych działań ratowniczych
1999 r.	
2000 r.	
2001 r.	

18. Czy w Pana jednostce analizowane są przyczyny powstania skarg/zażaleń*?

- Tak, zawsze ☐
- Tak, czasami ☐
- Tak, rzadko ☐
- Nie są analizowane ☐

19. Czy jest w Pańskim oddziale jasny i prosty proces składania skarg*?

- Tak ☐
- Nie ☐
- Trudno powiedzieć ☐

20. Czy odpowiada Pan (osoba odpowiedzialna) na skargi*?

- Tak, od razu ☐
- ☐

Tak, po dłuższym czasie

Nie odpowiadam

☐

21. Czy są skargi raportowane*?

Tak

☐

Nie

☐

22. Czy występujące skargi/zażalenia przyczyniają się do poprawy błędnych działań jednostek w przyszłości i unikania podobnych błędów*?

Tak

☐

Nie

☐

Dane statystyczne:

1. Rodzaj powiatu*

a. ziemski

☐

b. grodzki

☐

2. Liczba mieszkańców w powiecie [#] -

3. Jaki jest średni czas dojazdu do wypadku (w min) [#]:

a. na terenie miasta

b. na terenach zamiejskich

4. W jaki sposób odbywa się przepływ informacji pomiędzy stanowiskiem kierowania Strażą Pożarną (łącza telefoniczne, radiowe, telefony komórkowe, łącza elektroniczne) [#] a:

a. Policja

b. Pogotowie Ratunkowe

c. OSP w KRSG.....

d. OSP spoza KSRG

e. inne jednostki PSP z innych powiatów.....

f. Ratownictwo Drogowe

- g. Pogotowie Gazowe
- h. Pogotowie Energetyczne.....
- i. Obrona Cywilna
- j. Straż Graniczna.....
- k. Jednostki ochrony p. poż. ALP
- l. inne podmioty, instytucje i jednostki

5. Liczba jednostek PSP, OSP w KSR-G i spoza KSR-G na terenie Powiatu [#]

PSP –

OSP w KSR-G –

OSP spoza KSRG -

DZIĘKUJĘ ZA WYPEŁNIENIE ANKIETY!

mgr inż. Maja Kiba

* zakresł właściwą odpowiedź krzyżykiem

[#] wpisz właściwą informację (cyfrę, kwotę, wyraz itd.)

Załącznik 3

Proszę o wypełnienie tabeli dotyczącej oceny jakościowej zasobów ludzkich według przyjętych czynników i ocen (ocena 5 – najwyższa, świadcząca o bardzo dobrej jakości danych zasobów, dostępności do nich itd. a ocena 2 – świadcząca o bardzo niskiej jakości danych zasobów).

Tab. Ocena jakościowa zasobów ludzkich

Zasoby ludzkie	Dostępność	Czas reakcji W min.	Wystarczalność	Komunikacja
Jednostki ratowniczo-gaśnicze				
Specjalistyczne grupy poszukiwawczo-ratownicze				
Specjalistyczne grupy wysokościowe				
Specjalistyczne grupy wodno-nurkowe				
Specjalistyczne grupy techniczne				
Specjalistyczne grupy ratownictwa chemicznego i ekologicznego				
Uprawnieni strażacy w zakresie ratownictwa medycznego				
Lekarz - koordynator działań z zakresu ratownictwa medycznego				
Jednostki pogotowia ratunkowego				
Oddziały policji				

Źródło: Opracowanie własne

Legenda:

ocena niezadowolająca - 2 (niewystarczająca dostępność do zasobów bądź też zbyt długi czas dojazdu, niewystarczalność pracowników/jednostek, brak odpowiedniej komunikacji, brak odpowiedniego wyszkolenia personelu, bardzo wysokie koszty utrzymania pracowników/jednostek);

ocena dostateczna - 3 (słaba dostępność do zasobów ludzkich/jednostek bądź też czas dojazdu minimalnie przekraczający standardy, wystarczalność pracowników/jednostek w stopniu minimalnym, słaba komunikacja, wyszkolenie personelu w stopniu minimalnym ale nadal nie wystarczającym, wysokie koszty utrzymania pracowników/jednostek);

ocena dobra - 4 (dobra dostępność do zasobów, szybki dojazd(według przyjętych standardów), duża ilość zasobów ludzkich/jednostek, dobra komunikacja (spełniająca przyjęte standardy), dobre wyszkolenie personelu, przeciętne koszty)

ocena bardzo dobra - 5 (bardzo dobra dostępność do zasobów (bardzo szybki dojazd – lepszy od przyjętych standardów), bardzo duża ilość zasobów ludzkich/oddziałów, bardzo dobra komunikacja (wykraczająca poza przyjęte standardy), bardzo dobre wyszkolenie pracowników (wykraczające poza podstawowe wymogi), niskie koszty).

Załącznik 4

Proszę o wypełnienie tabeli dotyczącej oceny jakościowej zasobów materialnych według przyjętych poniżej ocen (ocena 5 – najwyższa, świadcząca o bardzo dobrej jakości danych zasobów, dostępności do nich itd. a ocena 2 – świadcząca o bardzo niskiej jakości danych zasobów).

Ocena jakościowa zasobów materialnych

Zasoby materialne	Dostępność	Wystarczalność	Funkcjonalność (funkcje użytkowe)
Wypożyczenie osobiście strażaków			
Wypożyczenie osobiście grup poszukiwawczo-ratowniczych			
Wypożyczenie osobiście specjalistów z ratownictwa wysokościowego			
Wypożyczenie osobiście grup wodno-nurkowych			
Wypożyczenie osobiście grup technicznych			
Wypożyczenie osobiście grup ratownictwa chemicznego i ekologicznego			
Wypożyczenie jednostek ratowniczych w zestawy ratownictwa medycznego			
Samochody gaśnicze wodno-pianowe			
Samochody gaśnicze proszkowe			
Samochody specjalne z drabiną mechaniczną			
Samochody ratownictwa technicznego			
Samochody ratownictwa drogowego			
Samochody ratownictwa chemicznego			

ekologicznego			
Samochody ratownictwa wodnego			
Żurawie ratownicze o udźwigu od 20 do powyżej 30 ton			
Samochody ratownictwa wysokościowego			
Karetki pogotowia ratunkowego			
Specjalistyczne samochody pogotowia ratunkowego			
Śmigłowce ratownicze			
Sprzęt informatyczny z oprogramowaniem użytkowym (Word, Excel itp.)			
Oprogramowanie specjalistyczne – ratownicze			
Rozległa sieć informatyczna			
Tabela gotowości bojowej			
Telefony			
Radiotelefony bazowe			
Radiotelefony samochodowe			
Radiotelefony nasobne			
Telefony komórkowe			

Źródło: Opracowanie własne

Legenda:

ocena niezadowolająca - 2 (niewystarczająca dostępność do zasobów - znacznie przekraczająca przyjęte standardy, niewystarczalność zasobów, zbyt długi okres użytkowania – często przekroczony termin ważności sprzętu, nie funkcjonalność wyposażenia (zbyt krótkie drabiny, itd.), bardzo wysokie koszty);

ocena dostateczna -3 (słaba dostępność do zasobów, minimalna wystarczalność zasobów, długi okres użytkowania zasobów zbliżający się do końca terminu ważności, słaba funkcjonalność zasobów ratowniczych, wysokie koszty);

ocena dobra – 4 (dobra dostępność do zasobów, wystarczająca ilość zasobów (według przyjętych standardów), średni okres użytkowania, wystarczająca funkcjonalność zasobów ratowniczych, przeciętne koszty)

ocena bardzo dobra – 5 (bardzo dobra dostępność do zasobów (powyżej przyjętych standardów), bardzo duża ilość zasobów, bardzo krótki okres użytkowania, bardzo dobra funkcjonalność zasobów ratowniczych, niskie koszty).

Załącznik 5

Wykaz wartości aktywów trwałych w poszczególnych powiatach woj. lubuskiego (stan aktywów na koniec 2001 i 2002 r.)

Komendy w/miejskie	powiato-	Grunty własne		Budynki i budowle		Inwestycje rozpoczęte		Maszyny i urządzenia techniczne		Środki transportu		Pozostałe środki trwałe	
		2001	2002	2001	2002	2001	20020	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Gorzów Wlkp.		0	0	0	0	0	0	146037.72	124419.60	48422.30	31502.50	6343.24	4705.44
Strzelce Krajeńskie		5401	5401	0	0	0	0	20156.62	20355.47	0	0	0	0
Krosno Odrzańskie		0	0	0	0	0	0	170294.24	128985.57	420913.97	354487.49	34717.99	0
Sulęcín		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33406	33848
Miedzyrzecz		0	0	0	0	0	0	75191.54	61632.72	430895.23	367602.19	14763.00	9723.00
Żary		0	0	0	0	1540000	2830683.18	131564.52	97157.29	122103.7	98782.4	2980.27	1164.15
Nowa Sól		0	0	0	0	0	0	171516.8	122808.19	28979.42	62428.17	4638.8	
Zielona Góra		0	0	0	0	0	0	220709.06	189033.15	86915.72	64651.61	2882.99	62986.48
Świebodzin		0	0	0	22144.8	10830429.05	11361155.59	316675.88	322276.51	211565.76	346020.05	4958.15	28644.02
Żagań		0	0	0	0	0	0	59930.66	47821.55	0	10213.00	3677.25	27295.19
Ślubice		0	0	0	0	0	0	12506.4	124732.74	385800	365272.84	4251.4	3577.59