

Standardy LeanOZ

Mapowanie strumieni wartości w ochronie zdrowia



Autorzy

dr inż. Jolanta Korkosz-Gębska
mgr inż. Jarosław Gębski

Redakcja naukowa

Prof. dr hab. nauk o zdrowiu Tomasz Hermanowski
Prof. dr hab. nauk ekonomicznych Stanisław Marciniak
Prof. dr hab. nauk medycznych Danuta Ryglewicz

Konsultacje

Dr n. med. Michał Karliński
Dr n. med. Krzysztof Nadgrodkiewicz
Dr hab. n. med. Dariusz Koziorowski
Lek. Renata Lotek-Waćkowska
Dr n. ekon. Wacława Wojtala

Wydawca

Polskie Towarzystwo Ekonomiki Zdrowia
ul. Żwirki i Wigury 81, Warszawa 02-091
email: ptez@wum.edu.pl

ISBN 978-83-949217-6-7

Publikacja została sfinansowana ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach umowy Nr IS-2/200/NCBR/2015 na realizację projektu „Lean management w ochronie zdrowia”.

Wszystkie teksty, rysunki oraz inne informacje opublikowane w niniejszym opracowaniu podlegają prawom autorskim.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

Wstęp.....	4
Glosariusz.....	7
Standard 1. Identyfikacja i wybór strumienia wartości.....	11
Standard 2. Mapa stanu obecnego.....	16
Standard 3. Analiza danych mapy stanu obecnego	32
Standard 4. Mapa stanu docelowego i wdrożenie	39
Standard 5. Wycena potencjalnych efektów wdrożenia.....	47
Zakończenie	51
Bibliografia.....	52

WSTĘP

Ochrona zdrowia należy do jednej z najbardziej skomplikowanych sfer gospodarki (istnieje ponad 100 tys. technologii medycznych)¹. Obserwowany wzrost zachorowań spowodowany m.in. starzeniem się społeczeństwa oraz rozwój nowych metod diagnostyki i terapii powoduje konieczność zmian organizacyjnych oraz zwiększonego finansowania procedur medycznych.

Trudna sytuacja ekonomiczna polskich publicznych placówek ochrony zdrowia, w połączeniu z rosnącym zapotrzebowaniem na usługi medyczne, związane z leczeniem coraz większej liczby pacjentów polskiego starzejącego się społeczeństwa oraz niskie nakłady na ochronę zdrowia, wymuszają działania ukierunkowane na zrównoważony rozwój poprzez zwiększenie efektywności zasobów i procesów. Dążenie do zapewnienia wysokiego poziomu świadczeń zdrowotnych oraz sprostania coraz wyższym oczekiwaniom pacjentów i wymaganiom płatników, stanowią ogromne wyzwanie dla menedżerów opieki zdrowotnej. W celu realizacji tak ambitnych planów powinni oni sięgać po sprawdzone rozwiązania i najlepsze praktyki z obszaru zarządzania, jak również rozwiązania opracowane na potrzeby innych sektorów gospodarki, oczywiście z uwzględnieniem specyfiki działalności medycznej².

Doskonałym przykładem implementacji narzędzi znajdujących dotychczas zastosowanie głównie w przemyśle motoryzacyjnym jest wykorzystanie koncepcji Lean, która pod koniec XX wieku została po raz pierwszy wdrożona do szpitali w USA, otrzymując nazwę Lean Hospitals. Z uwagi na dużą skuteczność osiągania trwałej poprawy efektywności poprzez zastosowanie sprawdzonych w praktyce metod organizacji pracy, w kolejnych latach koncepcję Lean (jako Lean Healthcare) zaczęto również wdrażać w placówkach ochrony zdrowia.

Problemy zidentyfikowane w systemie polskiej ochrony zdrowia, wskazują na potrzebę poszukiwania alternatywnych dróg zwiększenia efektywności systemu, wobec jej wieloletniego niedofinansowania w stosunku do możliwości zaspokojenia potrzeb zdrowotnych społeczeństwa. Wprowadzenie nakładów na ochronę zdrowia będą w najbliższym okresie stopniowo wzrastać, by osiągnąć docelowy poziom publicznego finansowania w wysokości 6 % PKB, który ma zostać osiągnięty w 2024 r., zgodnie z uchwaloną nowelizacją ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. 2018 poz. 1532), nie jest to jednak poziom zapewniający dynamiczny rozwój placówek ochrony zdrowia w stopniu umożliwiającym satysfakcjonujące zaspokojenie potrzeb zdrowotnych.

Wobec istniejących niedoborów finansowych i kadrowych w ochronie zdrowia, zastosowanie innowacyjnej i sprawdzonej w przemyśle metody Lean Management, polegającej na maksymalnym wykorzystaniu posiadanych zasobów, może stanowić alternatywną drogę zwiększenia efektywności polskiego systemu opieki zdrowotnej.

Wskazywali na to przedstawiciele kierownictwa Ministerstwa Zdrowia, Narodowego Funduszu Zdrowia, Agencji Oceny Technologii Medycznej i Taryfikacji, a także Rektor Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego podczas **Konferencji podsumowującej fazę badawczą projektu „Lean Management w Ochronie Zdrowia - LeanOZ”**, która odbyła się w Warszawie w dniu 26 czerwca 2017 roku. Podkreślali oni m.in., że metoda Lean Management może przyczynić się do wzrostu jakości opieki zdrowotnej, efektywności

¹ <https://www.gov.pl/web/zdrowie/wspolnie-dla-zdrowia-ruszylo-rejestracje-na-konferencje-gdansk>

² Fonkowicz E. (red.): *Liderzy zmian w ochronie zdrowia*, Wolters Kluwer S.A., Warszawa 2014, s. 10.

procesów przy jednoczesnym zwiększeniu satysfakcji pacjentów, poprawy zarządzania w placówkach ochrony zdrowia i optymalizacji wydatków związanych z procesem leczenia.

Istnieje wiele przykładów pozytywnego wpływu szczupłych procesów na rozwój szpitali na całym świecie, jak poniżej³:

- redukcja całkowitego czasu testów klinicznych o 60%, bez zwiększania zatrudnienia lub zakupu nowego sprzętu (szpital Alegent Health, Nebraska),
- skrócenie o ponad 70% czasu cyklu odkażania i sterylizacji narzędzi (szpital Kingston General Hospital, Ontario),
- skrócenie czasu oczekiwania pacjentów na zabiegi ortopedyczne z 14 tygodni do 31 godzin (szpital ThedaCare, Wisconsin),
- skrócenie o 29% okresu pobytu pacjentów w szpitalu i uniknięcie inwestycji wielkości 1,25 mln USD na nowy budynek oddziału ratunkowego (szpital Avera McKennan, Dakota Południowa),
- oszczędności rzędu 7,5 mln USD, zainwestowane następnie w poprawę poziomu opieki zdrowotnej, osiągnięte poprzez warsztaty doskonalące (szpital Park Nicollet Health Services, Minnesota).

Celem niniejszej pracy jest opracowanie krajowych standardów mapowania strumieni wartości (VSM), mających zastosowanie w doskonaleniu procesu leczenia pacjentów z udarem mózgu, będących efektem realizacji projektu „Lean management w ochronie zdrowia”, finansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach umowy Nr IS-2/200/NCBR/2015 w latach 2015-2018. Pomysłodawcą i inicjatorem projektu było Polskie Towarzystwo Ekonomiki Zdrowia, będące liderem konsorcjum, którego członkami byli również: Warszawski Uniwersytet Medyczny oraz Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie, specjalizujący się w rozwijaniu nowych metod leczenia oraz rehabilitacji chorych z zaburzeniami psychicznymi i neurologicznymi. Mapę stanu obecnego i mapę stanu docelowego na potrzeby standardów opracowano na podstawie analizy procesu leczenia pacjentów z udarem niedokrwiennym w II Klinice Neurologicznej w Instytucie Psychiatrii i Neurologii w Warszawie jako jednostki wzorcowej dla analizowanego procesu.

W Urzędzie Patentowym RP zarejestrowany został znak towarowy LeanOZ.

Z uwagi na bardzo wysokie wskaźniki chorobowości, umieralności oraz niesprawności, udar mózgu stanowi obecnie duży problem społeczny. W starzejącym się społeczeństwie, w populacji osób dorosłych, jest drugą, co do częstości przyczyną zgonu i główną przyczyną trwałej niesprawności. Udar jest stanem nagłym, stanowiącym bezpośrednie zagrożenie dla życia, dlatego też organizacja opieki zdrowotnej musi być traktowana priorytetowo. W udarze niedokrwiennym, z uwagi na potrzebę szybkiego włączenia leczenia przyczynowego (tromboliza dożylna i trombektomia mechaniczna), głównym celem działań w organizacji systemowej opieki udarowej jest unikanie opóźnienia w podjęciu leczenia reperfuzyjnego.

Przyczyny powstałych problemów można zaklasyfikować do jednej z poniższych kategorii⁴:

- brak standardu lub procesu,
- nieprzestrzeganie standardu,
- zły lub nieprawidłowy standard.

Standard stanowi podstawę wszelkich działań doskonalących stan aktualny. Opracowane Standardy mapowania strumienia wartości pozwolą placówkom dokonać oceny

³Graban M.: *Lean Hospitals. Doskonalenie szpitali. Poprawa jakości, bezpieczeństwo pacjentów i satysfakcja personelu*, ProdPublishing, Wrocław 2011, s. 7.

⁴Richardson T., Richardson E.: *Droga Toyoty do angażowania pracowników. Jak zrozumieć i wdrożyć ciągłe doskonalenie w każdej organizacji*, Wydawnictwo Lean Enterprise Institute Polska, Wrocław 2018, s. 146.

aktualnego procesu leczenia pacjentów pod względem kosztów, zaangażowania zasobów oraz czasu trwania poszczególnych etapów leczenia i przemieszczenia pacjentów, co pozwoli usuwać ograniczenia w procesie i w efekcie końcowym zwiększyć efektywność i skuteczność procesów medycznych. Przełoży się to na polepszenie stanu zdrowia pacjentów opuszczających placówki ochrony zdrowia, niższe koszty dalszego leczenia poudarowego i zwiększenie sprawności i samodzielności pacjentów w sferze zarówno zawodowej jak i społecznej.

Zastosowane w opracowaniu metody i narzędzia wspierające realizację projektów, ukierunkowanych na zwiększenie efektywności procesów leczenia i podniesienie jakości świadczonych usług, pozwolą użytkownikowi przeprowadzić proces mapowania. Koncepcja opracowania standardów VSM powstała w oparciu o metodę DMAIC, wg której wyodrębniono następujące procedury postępowania:

- identyfikacja i wybór strumienia wartości (wybór procesu VSM),
- mapa stanu obecnego,
- analiza danych mapy stanu obecnego,
- mapa stanu docelowego i wdrożenie,
- wycena efektów wdrożenia i ciągłe doskonalenie.

Do opracowania standardów VSM wykorzystano takie metody badawcze jak wywiad swobodny oraz obserwacja uczestnicząca. Za pomocą techniki Desk Research, w pracy wykorzystano dwa rodzaje źródeł informacji: pierwotnych (obejmujących m.in. dane udostępnione przez placówki medyczne) oraz wtórnych, do których zaliczyć należy publikacje naukowe, artykuły prasowe z czasopism branżowych i dane statystyczne pozyskane z publikacji internetowych.

Opracowanie standardów VSM było przede wszystkim możliwe dzięki zaangażowaniu placówek ochrony zdrowia, które udzieliły wsparcia zarówno merytorycznego, jak i praktycznego w zakresie informacji o realizowanych przez nie procesach leczenia pacjentów z udarem mózgu.

Były to następujące placówki:

1. Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie,
2. Mazowiecki Szpital Specjalistyczny w Radomiu,
3. Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach,
4. Mazowiecki Szpital Bródnowski w Warszawie,
5. Mazowiecki Szpital Zespolony w Płocku.

Wykorzystanie standardów mapowania strumieni wartości w ochronie zdrowia może przyczynić się do poprawy organizacji pracy, zwiększenia wydajności zasobów, ograniczenia strat i marnotrawstwa, a przede wszystkim skrócenia czasu leczenia pacjentów, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej jakości świadczonych usług.

W analizowanym przypadku leczenia pacjentów po udarze mózgu proponowane zmiany przyczynią się do zwiększenia efektywności leczenia i polepszenia stanu zdrowia pacjentów opuszczających placówki ochrony zdrowia, co w efekcie końcowym przyczyni się również do ograniczenia kosztów pośrednich w zakresie funkcjonowania w społeczeństwie, zdolności zawodowej i samodzielności pacjenta, wynikających z mniejszego stopnia niepełnosprawności.

GLOSARIUSZ

3M (Muda, Mura, Muri) – terminy w Systemie Produkcyjnym Toyoty, określające nieefektywne działania, które należy wyeliminować [8].

5M – podejście, według którego najważniejsze grupy czynników oddziałujących na wynik procesu są związane z: człowiekiem (*Man*), maszyną (*Machine*), metodą (*Method*), materiałem (*Material*), środowiskiem i zarządzaniem (*Management*). Bardzo często wymienioną grupę czynników uzupełnia się o szóstą (6-M), czyli pomiar (*Measurement*) [5].

5S – fundament Systemu Produkcyjnego Toyoty, narzędzie zapewniające właściwe zorganizowanie i porządek w miejscu pracy, niezbędne dla jego prawidłowego funkcjonowania. Do filarów 5S należą: Selekcja (Seiri), Systematyka (Seiton), Sprzątanie (Seiso), Standaryzacja (Seiketsu) i Samodyscyplina (Shitsuke) [9]. W przypadku 7S uwzględnia się dodatkowo bezpieczeństwo i nadzór [16]. Narzędzie 5S jest wdrażane do przedsiębiorstwa za pomocą tzw. cyklu Deminga (PDCA) [15].

5 Why? – metoda polegająca na powtarzaniu pytań zaczynających się od słowa „dlaczego” aż do momentu wykrzycia źródłowej przyczyny problemu [7].

7 rodzajów marnotrawstwa – klasyfikacja siedmiu głównych rodzajów marnotrawstwa (nadprodukcja, oczekiwanie, przemieszczenie, nadmierne przetwarzanie, zapasy, ruch, poprawianie), opracowana przez Taiichi Ohno [8].

Arkusz kontrolny (*arkusz analityczny*) - narzędzie zarządzania jakością, rodzaj dokumentu (formularza) wykorzystywanego do zbierania danych w czasie i miejscu powstawania tych danych. Arkusz można stosować zarówno do zbierania danych ilościowych, jak i jakościowych [24].

Benchmarking (*competitive benchmarking*) – proces wyszukiwania najlepszych cech cudzych wyrobów, technologii i usług w celu wykorzystania ich do doskonalenia własnych wyrobów, technologii i usług, zwany również analizą porównawczą z najlepszymi [18].

Business value added (BVA) - czynności niezwiększające wartości w procesie, ale niezbędne do jego prawidłowej realizacji w celu spełnienia wymagań pacjenta (np. czas oczekiwania i transportu pacjenta) [5].

Diagram Ishikawy (wykres przyczynowo- skutkowy) – graficzne przedstawienie powiązań między czynnikami działającymi na proces i skutkami, które one powodują. Wykres jest pomocny przy rozwiązywaniu problemów, jakie mogą wystąpić w procesie. Opracowanie diagramu realizowane jest w kilku fazach, tj. określenie przyczyn głównych (najczęściej wg podejścia 5M), określenie czynników drugorzędnych oraz wybór czynnika krytycznego [5].

Diagram Pareto – Lorenca – opiera się na stwierdzonej empirycznie prawidłowości, że w przyrodzie, technice, działalności człowieka, itp. zazwyczaj 20-30% przyczyn (czynników) decyduje o ok. 70-80% skutków. Zidentyfikowanie tych przyczyn pozwala zatem na wyznaczenie kierunków działań, które szczególnie efektywnie mogą przyczynić się do doskonalenia procesów i podnoszenia poziomu jakości wyrobów i świadczonych usług [6].

Diagram korelacji – służy do graficznej reprezentacji par wyników obserwacji, przedstawianych w układzie współrzędnych jako punkty o odpowiadających im współrzędnych. Wszelkie regularności wzajemnego ułożenia punktów mogą być podstawą do stawiania hipotez o zależności między wielkościami reprezentowanymi w diagramie [17].

DMAIC (*Define- Measure – Analyze – Improve - Control*) - metoda optymalizacji, podobna do cyklu PDCA, bazująca na faktach, która wykorzystując analizę statystyczną, pomaga racjonalnie spojrzeć na problem i zrozumieć jego przyczynę [16].

DOE (*Design of Experiments*) – projektowanie eksperymentów, umożliwiające otrzymanie jak największej ilości wartościowych i wiarygodnych informacji o badanym obiekcie (wyrobie lub procesie) na podstawie jak najmniejszej liczby doświadczeń, umożliwiające znalezienie modelu matematycznego opisującego zależność pomiędzy parametrami wejściowymi i wyjściowymi oraz statystyczną weryfikację uzyskanego modelu [5].

Gemba walk (od japońskiego terminu oznaczającego „rzeczywiste miejsce” lub „miejsce wykonywania pracy”) - technika opracowana przez Taiichi Ohno, polegająca na obserwowaniu faktycznego procesu pracy, angażowania pracowników, zdobywania wiedzy na temat procesu pracy i odkrywania możliwości ciągłego doskonalenia [7].

Dodawanie wartości – działania spełniające równocześnie 3 następujące warunki: klient/płatnik musi chcieć za nie zapłacić, działania muszą zmieniać w pewien sposób produkt lub usługę i muszą zostać wykonane prawidłowo za pierwszym razem [7].

Kaizen (jap. Kai - zmiana, Zen- dobrze) – ciągle doskonalenie, sprowadzające się do wprowadzania w obrębie obecnych metod i procesów drobnych, ale systematycznych zmian, skutkujących nieznaczną, ale stałą poprawą [2]. Podstawą Kaizen jest analiza etapów procesu lub elementów systemu w celu zrozumienia ich istoty działania i dalszego usprawnienia [10].

Kaizen Lean Healthcare – koncepcja zarządzania placówką medyczną mająca na celu optymalizację procesów leczenia pacjentów w oparciu o zasady filozofii Lean Management.

Karta kontrolna – narzędzie analizy zmienności, stosowane do oceny stabilności procesu, określenia, kiedy proces wymaga regulacji, a kiedy należy pozostawić go bez zmian, do potwierdzenia udoskonalenia procesu oraz do rozróżniania zmienności losowej i nielosowej ze względu na dane przyczyny [19].

Lean Hospitals – koncepcja wykorzystująca metody i narzędzia szczupłego systemu, tj. np. mapy strumienia wartości, w celu wykrywania i eliminowania marnotrawstwa, zapobiegania opóźnieniom, zmniejszania odległości pokonywanych przez personel oraz podnoszenia jakości opieki medycznej w szpitalach.

Lean Management - przełomowa koncepcja w dziedzinie organizacji produkcji, dążąca do wytworzenia wysokojakościowego produktu/usługi przy maksymalnym wykorzystaniu środków, pracowników i czasu przy jednoczesnej redukcji kosztów produkcji [14], bazująca na następujących filarach: *value* (określenie wartości dla klienta), *value stream* (określenie strumienia wartości), *flow* (zachowanie „ciągłego przepływu” produktu), *pull* (działanie „systemu ssącego”), *perfection* (dążenie do doskonałości) [20].

Manager strumienia wartości – osoba, która posiada jasno sprecyzowaną odpowiedzialność za sukces strumienia wartości (identyfikuje wartość z punktu widzenia klienta oraz kieruje działaniami doskonalącymi, mającymi na celu osiągnięcie coraz krótszego, tworzącego wartość przepływu w strumieniu wartości) [8].

Mapa stanu obecnego – zgodne ze stanem faktycznym graficzne przedstawienie procesu z punktu widzenia pacjenta wraz z rejestracją istotnych jego wskaźników [11].

Mapa stanu docelowego – uporządkowany schemat przedstawiający obraz oczekiwanego stanu docelowego procesu i jego parametrów [11].

Mapa wstępna MRŚ, MPŚP – schemat procesu z uwzględnieniem zasobów oraz czynności i czasów ich trwania.

Mapa strumienia wartości – schemat, który przedstawia strumień wartości, obejmujący wszystkie procesy, czasy oczekiwania oraz wymianę informacji. Pokazuje również czas, a także działania dodające wartość i te, które wartości nie dodają [7].

Marnotrawstwo – wszelkie działania, które nie służą dodawaniu wartości z punktu widzenia klienta lub pacjenta. Synonim działań, które nie dodają wartości [7].

MPŚP - miejsce przygotowania świadczeń pomocniczych bez udziału pacjenta.

MRŚZ - miejsce realizacji świadczeń zasadniczych z udziałem pacjenta.

Muda – działanie, które zużywa zasoby, nie tworząc wartości dla klienta [8].

Mura – nieregularność w działaniu (np. ciągle zmiany harmonogramów spowodowane przez system produkcyjny, a nie przez popyt klienta) [8].

Muri – przeciążenie, praca w sposób bardziej intensywny niż przewidziany w warunkach normalnej eksploatacji maszyn oraz zasadach właściwego zarządzania pracą ludzką i zasadach ergonomii [8].

Niestandardowa ścieżka leczenia – proces leczenia o nietypowym przebiegu z powodu zdiagnozowania u pacjenta chorób współistniejących lub też niespełnienia wymagania dotyczącego maksymalnego upływu czasu od wystąpienia objawów udaru mózgu do momentu prawidłowego podania leku rt-PA.

Not value added (NVA) - czynności związane z procesem, niedodające wartości w procesie leczenia, zbędne z punktu widzenia zarówno interesariuszy wewnętrznych, jak i zewnętrznych, dlatego też należy dążyć do ich bezwzględnej eliminacji [4].

Ochrona zdrowia - polityka społ. wszelka społeczna działalność, której celem jest zapobieganie chorobom i ich leczenie, utrzymanie rozwoju psychicznego, fizycznego i społecznego człowieka, przedłużanie życia, zapewnienie zdrowego rozwoju następnym pokoleniom [22].

Operacja - cykl pracy zdefiniowany przez sekwencję charakterystycznych zadań [12].

PDCA (Plan – Do – Check - Act) – schemat przedstawiający zasadę ciągłego doskonalenia, w którym wyróżnia się następujące etapy: planowanie, wykonanie, sprawdzenie i działanie, co odpowiada etapom działania zorganizowanego: opracowania planu, jego wykonania, kontroli zgodności wyników z planem oraz podjęcia działań korygujących [1].

Proces – zestaw wzajemnie powiązanych lub wpływających na siebie wzajemnie działań, które przekształcają dane wejściowe w wyjściowe. Wejścia do procesu są zazwyczaj wyjściami innych procesów. Procesy w organizacji są zazwyczaj zaplanowane i wykonywane w warunkach nadzorowanych [19].

Raport A3 – standardowa, opracowana przez Toyotę metoda planowania i rozwiązywania problemów, której nazwa pochodzi od wykorzystywanych w niej pojedynczych arkuszy papieru formatu A3 (297 x 420 mm) [7].

Skala Rankina – skala określająca stopień niesprawności i niezależności w zakresie czynności codziennych, czyli stan funkcjonalny chorych po udarze mózgu [6].

Skala NIHHS - skala udaru Narodowego Instytutu Zdrowia (*National Institutes of Health Stroke Scale*), służąca do oceny rozległości uszkodzenia mózgu.

Standard – wzorzec dowolnego systemu lub procesu [17], typowość działań, która wynika z przyjętego sposobu postępowania, ze stosowanych w określonych warunkach procedur lub zwyczajów, które mają zapewnić realizację zadań na określonym poziomie i o określonej jakości. Podstawowym wymaganiem kierowanym pod adresem standardu jest, by skutek użycia standardu był zgodny z oczekiwanym, tzn. realizacja zadania zgodnie z wzorcem powinna przebiegać zgodnie z zamierzeniem i żeby efekt działania był zgodny z zamierzonym [23]. Standard stanowi podstawę wszelkich działań doskonalących stan aktualny [12].

Standardowa ścieżka leczenia - proces leczenia o typowym przebiegu.

Strumień wartości – pełny proces leczenia pacjenta, od początku do końca lub przepływ produktu, zwykle przechodzący przez różne oddziały szpitala [7].

Value added (VA) -czynności leczenia zwiększające wartość w procesie, czyli takie, w których kształtowane są właściwości usługi oczekiwane i akceptowane przez pacjenta, bezpośrednio związane z pacjentem i wykonywane z jego udziałem [4].

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 1. Identyfikacja i wybór strumienia wartości Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

1. Cel

Cel	Mierniki
C1. Zdefiniowanie celu projektu C2. Wybór strumienia wartości w procesie leczenia pacjentów z udarem mózgu C3. Zebranie danych i informacji do optymalizacji strumienia wartości	M1. Istotność procesu z punktu widzenia realizacji celów organizacji M2. Istotność procesu z punktu widzenia liczby pacjentów M3. Istotność procesu z punktu widzenia kosztów leczenia pacjentów M4. Istotność procesu z punktu widzenia pracochłonności leczenia pacjentów

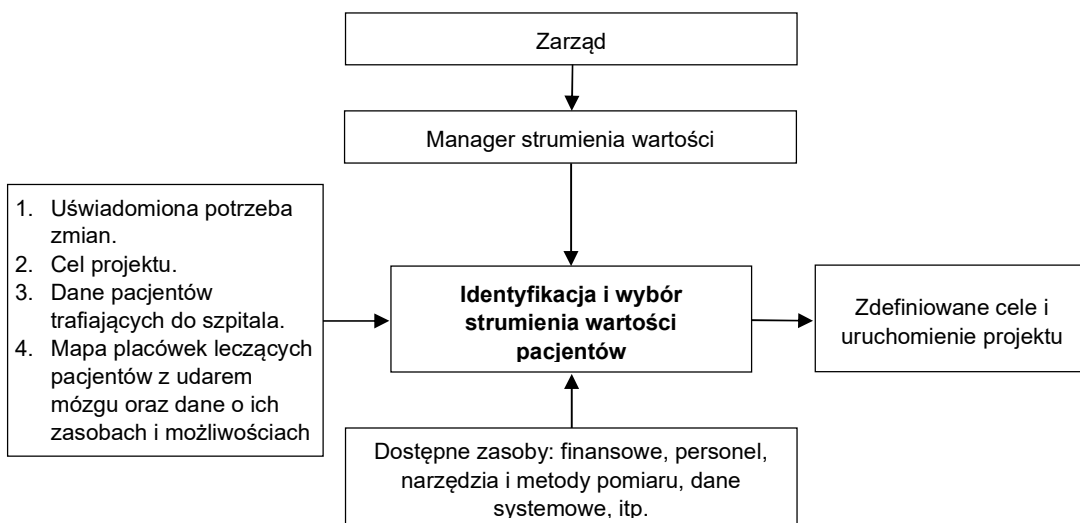
2. Zakres stosowania

Zakresem stosowania standardu, jak i całej koncepcji Lean Management objęte są wszystkie podmioty realizujące świadczenia zdrowotne, tj. „działania służące zachowaniu, ratowaniu, przywracaniu lub poprawie zdrowia oraz inne działania medyczne wynikające z procesu leczenia lub przepisów odrębnych regulujących zasady ich wykonywania”⁵, w zakresie leczenia pacjentów z udarem mózgu.

3. Terminologia

strumień wartości, MRS, podmiot leczniczy, 5Why, diagram Ishikawy,

4. Schemat procesu



Rysunek nr 1. Schemat procesu

Źródło: Opracowanie własne

⁵ Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. 2011 nr 112 poz. 654 z późn. zmianami), Dział I., art. 2, ust. 10).

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 1. Identyfikacja i wybór strumienia wartości Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

5. Uczestnicy procesu i ich odpowiedzialność

5.1 Zarząd odpowiada za:

- zdefiniowanie celu głównego oraz wizji jakie przyświecają inicjacji projektu,
- zdefiniowanie potrzeby usprawnień, określenie zakresu i kierunku prac zmierzających do optymalizacji działalności placówki ochrony zdrowia,
- akceptację inicjatywy projektu,
- powołanie managera strumienia wartości i przekazanie mu kompetencji w zakresie zarządzania projektem,
- udostępnienie zasobów personalnych i informacyjnych niezbędnych do realizacji prac w ramach projektu,
- kontrolę postępu realizacji prac i ich wyników,
- zatwierdzenie wyników projektu oraz planu zmian w zakresie rekomendowanym przez managera strumienia wartości.

5.2 Manager strumienia wartości (MSW) odpowiada za:

- zdefiniowanie zakresu i celu prac,
- planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie zespołów roboczych i ich prac, zapewnienie dostępu do informacji i ścieżki pacjenta,
- koordynowanie analizy danych zebranych w trakcie tworzenia mapy strumienia wartości,
- powołanie członków zespołów roboczych,
- wnioskowanie o powołanie ekspertów zewnętrznych, którzy posiadają kompetencje niezbędne do wykonania zadań i analiz w sytuacjach, kiedy jest to konieczne,
- zapewnienie sprawnej komunikacji w zespole i między zespołem a komórkami udostępniającymi informacje niezbędne do wykonania analiz,
- zapewnienie środków niezbędnych do wykonania analizy danych,
- raportowanie postępu prac do zarządu lub komórki nadzorującej projekt.

5.3 Zespół projektowy odpowiada za:

- realizację zadań przydzielonych przez managera strumienia wartości,
- raportowanie postępu prac do managera strumienia wartości.

5.4 Członek zespołu projektowego odpowiada za:

- wykonywanie poszczególnych przydzielonych zadań niezbędnych do opracowania wyniku końcowego zespołu projektowego,
- weryfikację danych z medycznego punktu widzenia i informacji mapy strumienia wartości odzwierciedlającego ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta - właściciel procesu leczenia pacjentów,
- wsparcie w zakresie identyfikacji marnotrawstwa, wąskich gardeł, ograniczeń wycinka procesu leczenia, poszczególnych podprocesów wchodzących w skład procesu leczenia pacjentów z rozpoznaniem niedokrwinnym udarem mózgu, są to pracownicy bezpośrednio zaangażowani w proces leczenia pacjentów na różnych etapach - personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 1. Identyfikacja i wybór strumienia wartości Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- udostępnienie wszystkich miejsc i danych niezbędnych do wykonania mapy stanu obecnego, są to pracownicy działów administracyjnych odpowiadających za zarządzanie danymi statystycznymi, kosztowymi oraz środkami trwałymi - pracownicy komórek administracyjnych.

Członkami zespołu projektowego powinni być:

- właściciel procesu leczenia pacjentów z rozpoznany udarem mózgu (osoba nadzorująca cały proces leczenia),
- personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów,
- pracownicy komórek administracyjnych,
- pracownicy lub osoby z zewnątrz posiadający doświadczenie w tworzeniu map procesów i analizy danych.

6. Tryb postępowania

6.1 Inicjacja projektu

Inicjacja rozpoczęcia projektu rozpoczyna się od ogólnej oceny aktualnej sytuacji w obszarze procesów leczenia pacjentów z udarem mózgu, zidentyfikowania potrzeb usprawnień, a następnie zdefiniowania celu głównego, jego założeń oraz wizji, jakie przyświecają projektowi oczekiwanych przez zarząd zmian. Celem może być również wdrożenie zmian w obszarze każdego strumienia wartości procesu leczenia pacjentów z udarem mózgu wg przyjętego priorytetu ważności dla przyjętych wskaźników procesu każdego typu udaru.

Placówka ochrony zdrowia samodzielnie powinna dokonać wyboru priorytetu i obszarów wprowadzania zmian w zależności od potrzeb oraz zgłaszanych i zidentyfikowanych oczekiwań w obszarze leczenia pacjentów z rozpoznany udarem mózgu. W tym celu pomocne mogą być odpowiedzi na następujące pytania:

- Jakie skargi pacjentów powtarzają się najczęściej?
- Które procesy powodują największe zaangażowanie personelu?
- Które procesy powodują największe zaangażowanie najbardziej kosztownego lub najmniej dostępnego personelu i lekarzy?
- W których obszarach brakuje personelu?
- Który z obszarów zgłasza potrzebę reorganizacji, rozbudowy lub przebudowy?
- Czy planowane jest uruchomienie nowej specjalności w zakresie leczenia danego typu pacjentów z udarem mózgu?
- Jakie poważne problemy zgłaszają lekarze i inni pracownicy?
- Które procesy powodują najdłuższy pobyt pacjentów w placówce?
- Które procesy są najbardziej pracochłonne?
- Jakie problemy związane z bezpieczeństwem pacjentów wymagają szybkiego rozwiązania?
- Gdzie powstaje najwięcej marnotrawstwa w procesach?
- Gdzie znajdują się wąskie gardła procesów?
- Które procesy posiadają największy potencjał korzyści i łatwość ich osiągnięcia?
- Jaka jest struktura liczebności pacjentów z udarem trafiających do placówki determinująca np. priorytety analizy poszczególnych typów strumieni wartości?
- Jak się zmienia struktura typu pacjentów i jaka jest prognoza zmian?

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 1. Identyfikacja i wybór strumienia wartości Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

W celu zidentyfikowania obszarów potencjalnych usprawnień (procesów) proponuje się wykorzystanie następujących narzędzi:

- analizę statystyczną danych pacjentów trafiających do szpitala i MRŚ,
- 5Why,
- diagram Ishikawy,
- diagram korelacji,
- diagram Parteo-Lorenza,
- arkusz kontrolny,
- kartę kontrolną, itp.

6.2 Powołanie managera strumienia wartości (MSW) przez zarząd

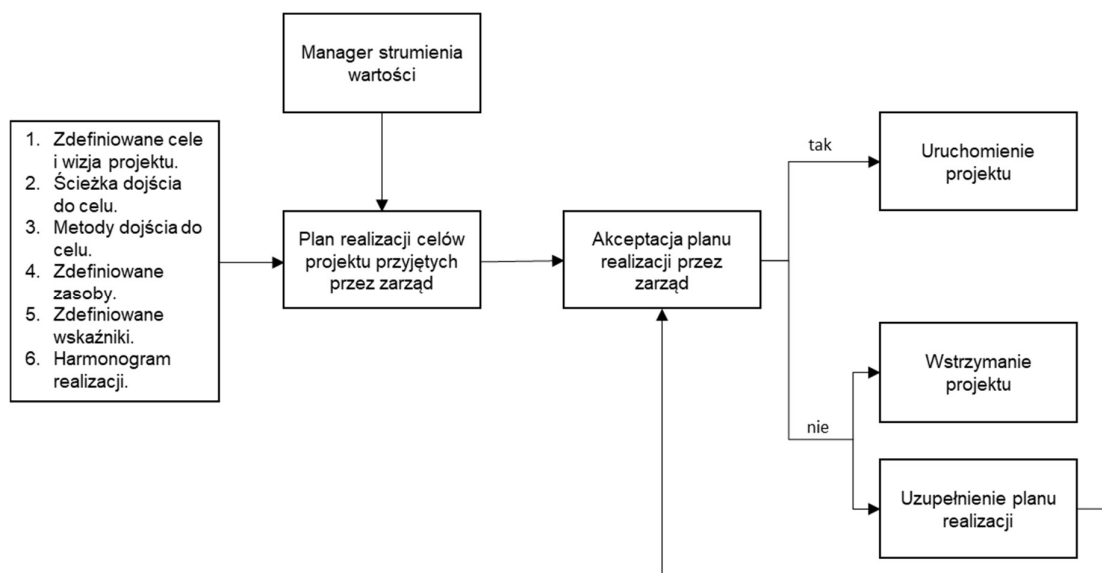
Następnym krokiem, po zidentyfikowaniu potrzeb usprawnień, celu głównego, wizji oraz potrzeby zmian, jest powołanie przez zarząd managera strumienia wartości.

6.3 Opracowanie przez MSW planu realizacji projektu i ścieżki dojścia do celów głównych

Manager strumienia wartości przejmuje inicjatywę działań ukierunkowanych na osiągnięcie celów zarządu i zgodnie z jego wizją, dokonuje opracowania strategii dojścia do wyznaczonych celów, określa niezbędne do realizacji projektu zasoby i harmonogram prac, po czym przekazuje kompletny plan realizacji do akceptacji zarządu.

6.4 Akceptacja planu realizacji opracowanego przez managera strumienia wartości

Zarząd ocenia plan realizacji prac, akceptuje go lub przekazuje uwagi celem uzupełnienia lub wyjaśnienia przez managera strumienia wartości. Po ewentualnym uzupełnieniu i wyjaśnieniu, plan realizacji prac zostaje zaakceptowany. Zarząd wydaje stosowny komunikat do pracowników szpitala o rozpoczęciu prac w ramach projektu. Akceptacja planu realizacji i komunikat uruchamiają prace znajdujące się w kompetencjach managera strumienia wartości. W przypadku braku akceptacji planu realizacji prac, projekt zostaje wstrzymany.



Rysunek nr 2. Schemat procesu

Źródło: Opracowanie własne

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 1. Identyfikacja i wybór strumienia wartości Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

6.5 Rozpoczęcie projektu mapowania strumienia wartości

Na podstawie zatwierdzonego planu i harmonogramu realizacji projektu manager strumienia wartości rozpoczyna prace, powołuje członków zespołów, tworzy zespoły, przydziela zadania i określa sposób zbierania danych.

7. Dokumenty związane

- 7.1. Procedury postępowania z pacjentem
- 7.2. Procedury wewnętrzne
- 7.3. Procedury jakościowe
- 7.4. Procedury zewnętrzne
- 7.5. Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD-10
- 7.6. Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych (ICD-9-CM)
- 7.7. Skala oceny stanu zdrowia pacjenta wg skali Rankina
- 7.8. Skala oceny stanu zdrowia pacjenta wg skali NIHSS

8. Etapy procesu

Okres	Podstawowe etapy procesu	Osoby odpowiedzialne	Zapisy
dd-mm-rrrr	6. Tryb postępowania		
dd-mm-rrrr	6.1 Inicjacja projektu		
dd-mm-rrrr	6.2 Powołanie managera strumienia wartości (MSW) przez zarząd		
dd-mm-rrrr	6.3 Opracowanie planu projektu przez MSW i ścieżki dojścia do celów głównych		
dd-mm-rrrr	6.4 Akceptacja planu realizacji opracowanego przez managera strumienia wartości		
dd-mm-rrrr	6.5 Rozpoczęcie projektu mapowania strumienia wartości		

9. Zapisy

Lp.	Rodzaj zapisu	Miejsce przechowywania/osoba odpowiedzialna	Czas archiwizacji
1.			

10. Załączniki

Opracował: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Sprawdził: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Zatwierdził: Podpis:Data: dd-mm-rrrr
--	--	---

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

1. Cel

Cel	Mierniki
C1. Opracowanie mapy strumienia wartości procesu leczenia pacjenta wg stanu obecnego. Chronologiczna identyfikacja przemieszczenia pacjenta, miejsc jego przebywania, czynności i zasobów w miejscach przebywania pacjenta C2. Przedstawienie w sposób graficzny na jednym arkuszu najważniejszych informacji opisujących wybrany strumień wartości pacjenta z udarem mózgu C3. Identyfikacja wąskich gardeł procesu i miejsc o dużym potencjale marnotrawstwa	M1. Koszt procesu M2. Czas trwania procesu M3. Stan zdrowia pacjenta

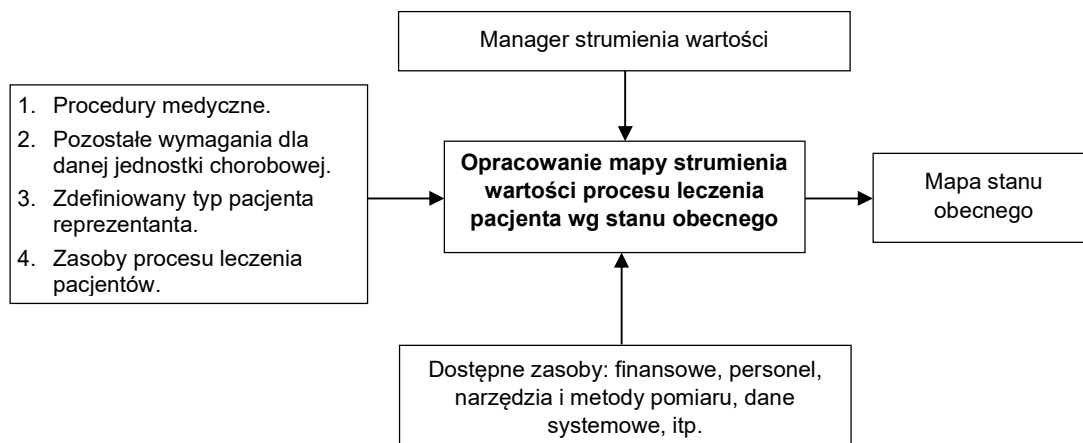
2. Zakres stosowania

Postanowienia zawarte w niniejszym dokumencie mogą być wykorzystywane przez placówki ochrony zdrowia, których działalność dotyczy leczenia pacjentów z udarem mózgu. Standard nr 2 mapowania może dotyczyć identyfikacji strumienia wartości pacjentów z rozpoznaniem dowolnego typu udaru. Może być zastosowany zarówno do mapowania całego strumienia wartości lub procesu lub koncentrować się na poszczególnych etapach bądź miejscach realizacji świadczeń w celu ich usprawnienia. Prace powinny być realizowane na podstawie wyników Standardu nr 1, w ramach którego jest opisana aktualna sytuacja w obszarze procesów leczenia pacjentów z udarem mózgu, zidentyfikowane potrzeby usprawnień i zdefiniowany cel główny, jego założenia oraz wizja, jakie przyświecają projektowi oczekiwanych przez zarząd zmian.

3. Terminologia

VSM, VA, NVA, BVA, Gemba walk, MRŚ, mapa stanu obecnego, strumień wartości, odchylenie standardowe i mediana czasu wykonania czynności.

4. Schemat procesu



Rysunek nr 3. Schemat procesu

Źródło: opracowanie własne

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

5. Uczestnicy procesu i ich odpowiedzialność

5.1 Zarząd odpowiada za:

- udostępnienie zasobów personalnych i informacyjnych niezbędnych do realizacji prac w ramach projektu,
- kontrolę postępu realizacji prac zgodnie z harmonogramem i ich wyników.

5.2 Manager strumienia wartości odpowiada za:

- zdefiniowanie zakresu i celu prac,
- planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie zespołów roboczych i ich prac, zapewnienie dostępu do informacji i ścieżki pacjenta,
- koordynowanie analizy danych zebranych w trakcie tworzenia mapy strumienia wartości,
- powołanie członków zespołów roboczych,
- wnioskowanie o powołanie ekspertów zewnętrznych, którzy posiadają kompetencje niezbędne do wykonania zadań i analiz w sytuacjach, kiedy jest to konieczne,
- zapewnienie sprawnej komunikacji w zespole i między zespołem a komórkami udostępniającymi informacje niezbędne do wykonania analiz,
- zapewnienie środków niezbędnych do wykonania analizy danych,
- raportowanie postępu prac do zarządu lub komórki nadzorującej projekt.

5.3 Zespół projektowy odpowiada za:

- realizację zadań przydzielonych przez managera strumienia wartości,
- raportowanie postępu prac do managera strumienia wartości.

5.4 Członek zespołu projektowego odpowiada za:

- wykonywanie poszczególnych przydzielonych zadań niezbędnych do opracowania wyniku końcowego zespołu projektowego,
- weryfikację danych z medycznego punktu widzenia i informacji mapy strumienia wartości odzwierciedlającego ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta - właściciel procesu leczenia pacjentów,
- wsparcie w zakresie identyfikacji marnotrawstwa, wąskich gardeł, ograniczeń wycinka procesu leczenia, poszczególnych podprocesów wchodzących w skład procesu leczenia pacjentów z rozpoznany niedokrwionym udarem mózgu, są to pracownicy bezpośrednio zaangażowani w proces leczenia pacjentów na różnych etapach - personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów,
- udostępnienie wszystkich miejsc i danych niezbędnych do wykonania mapy stanu obecnego, są to pracownicy działów administracyjnych odpowiadających za zarządzanie danymi statystycznymi, kosztowymi oraz środkami trwałymi - pracownicy komórek administracyjnych.

Członkami zespołu projektowego powinni być:

- właściciel procesu leczenia pacjentów z rozpoznany udarem mózgu (osoba nadzorująca cały proces leczenia),
- personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów,

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- pracownicy komórek administracyjnych,
- pracownicy lub osoby z zewnątrz posiadający doświadczenie w tworzeniu map procesów i analizy danych.

6. Tryb postępowania

Wykonanie mapy stanu obecnego należy przeprowadzić w trybie opisanym poniżej. Wskazane jest, aby w proces tworzenia mapy stanu obecnego byli zaangażowani przedstawiciele wszystkich oddziałów i jednostek organizacyjnych uczestniczących w danym strumieniu wartości, w celu prawidłowej identyfikacji ścieżki przepływu pacjenta, czynności w procesie, wąskich gardeł oraz potencjalnych strat i usprawnień. Opracowanie mapy stanu obecnego strumienia wartości ma na celu graficzne przedstawienie procesu leczenia pacjenta reprezentanta z udarem mózgu oraz podstawowych wskaźników strumienia wartości. Strumień wartości obejmuje analizę procesów leczenia pacjentów w zakresie określonym przez menedżera strumienia wartości.

6.1. Przygotowanie do mapowania strumienia wartości

Opracowanie mapy stanu obecnego rozpoczyna się od szczegółowej identyfikacji wybranego strumienia wartości zgodnie z przepływem określonego typu pacjentów trafiających do placówki ochrony zdrowia, tj. zgodnie z klasyfikacją ICD-9 i ICD-10, którzy pojawiają się na początku strumienia wartości. Zdefiniowanie typu pacjenta wg klasyfikacji umożliwi precyzyjne zebranie danych systemowych i powinno nastąpić w ramach Standardu nr 1. Na tej podstawie należy definiować punkt początkowy i końcowy analizowanego procesu stanu obecnego strumienia wartości.

6.2. Przygotowanie arkusza strumienia wartości i wskaźników procesu

Mapę stanu obecnego stanowi arkusz A3 podzielony na 7 obszarów analitycznych odzwierciedlających aktualne parametry i wskaźniki każdego etapu procesu przebywania pacjenta oraz przebieg leczenia i przebywania pacjenta reprezentanta w poszczególnych miejscach realizacji świadczeń. Należy rozplanować arkusz w taki sposób, aby zmieściły się na nim wskaźniki i wizualizacja procesów zachodzących w obszarze procesów zasadniczych i procesów pomocniczych. Przykładowe rozplanowanie zaprezentowano w załączniku nr 1. Na mapie stanu obecnego należy wyznaczyć i opracować następujące obszary zgodnie z Rysunkiem nr 4:

1. Obszar wskaźnika jakości stanu zdrowia pacjenta.
2. Obszar procesów pomocniczych (miejsc przygotowania świadczeń pomocniczych).
3. Obszar procesów zasadniczych (miejsc, gdzie są realizowane świadczenia zasadnicze i pomocnicze).
4. Obszar kluczowych parametrów strumienia wartości.
5. Obszar rejestracji czasu przebywania pacjenta w poszczególnych MRŚZ.
6. Obszar kosztów strumienia wartości.
7. Obszar podsumowania wskaźników dla okresowego strumienia wartości (np. rok).

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

1. Stan zdrowia pacjenta	7. Podsumowanie wskaźników VSM
2. Miejsca realizacji świadczeń pomocniczych	
3. Miejsca realizacji świadczeń zasadniczych	
4. Kluczowe parametry VSM	
5. Linia czasu pacjenta	
6. Koszty strumienia wartości	

Rysunek nr 4. Arkusz formatu A3 z obszarami mapy strumienia wartości stanu obecnego

Źródło: opracowanie własne

Ad 1. Obszar wskaźników jakości stanu zdrowia pacjenta.

Obszar wskaźników jakości stanu zdrowia pacjenta w sposób graficzny odzwierciedla aktualny stan zdrowia pacjenta wg przyjętej klasyfikacji (skala Rankina lub NIHSS) na danym etapie leczenia zgodnie z dostępnymi danymi. Wskaźnik należy przyjąć wg danych systemowych lub kart przebiegu leczenia pacjentów w ujęciu czasowym.

Ad 2. Obszar procesów pomocniczych (miejsca przygotowania świadczeń pomocniczych).

Obszar procesów pomocniczych w sposób graficzny odzwierciedla miejsca i rodzaj czynności wykonywanych w trakcie procesu leczenia pacjenta, gdzie on (z reguły) nie przebywa, w których dokonuje się przygotowanie zasobów, wykonania badań pomocniczych i diagnostycznych, opracowania wyników wymaganych w procesie, które następnie są świadczone w obszarze miejsc realizacji świadczeń zasadniczych. W tym obszarze należy zidentyfikować czynności i zasoby niezbędne do przygotowania świadczeń, będące przedmiotem późniejszego świadczenia w miejscach realizacji świadczeń zasadniczych i je oszacować w sposób czasowy, ilościowy oraz zidentyfikować częstość ich świadczenia.

Ad 3. Obszar procesów zasadniczych (miejsca realizacji świadczeń zasadniczych i pomocniczych).

Obszar procesów zasadniczych w sposób graficzny odzwierciedla chronologiczną identyfikację miejsc na ścieżce diagnostyczno-terapeutycznej, gdzie pacjent przebywa i gdzie są realizowane świadczenia pomocnicze i zasadnicze w ramach procesów zasadniczych leczenia. W tym obszarze należy zidentyfikować czynności i zasoby niezbędne do realizacji świadczeń i je oszacować w sposób czasowy, ilościowy oraz zidentyfikować częstość ich świadczenia.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Ad 4. Obszar kluczowych parametrów strumienia wartości.

Obszar kluczowych parametrów strumienia wartości w sposób graficzny odzwierciedla wskaźniki zasobów dla poszczególnych miejsc realizacji świadczeń. Należy go opracować w oparciu o dane uzyskane w trakcie przejścia ścieżką diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta i na podstawie danych dotyczących dostępności i wykorzystania czasu zasobów. W tym obszarze należy zdefiniować zasoby oraz wymaganą ich liczbę do obsłużenia pacjenta reprezentanta podlegającego mapowaniu strumienia wartości.

Ad 5. Obszar rejestracji czasu przebywania pacjenta w poszczególnych miejscach.

Obszar rejestracji czasu przebywania pacjenta w poszczególnych miejscach w sposób graficzny odzwierciedla chronologiczną identyfikację czasu przebywania pacjenta w poszczególnych miejscach z oszacowaniem czasu, jaki jest poświęcony na⁶:

- VA - czynności leczenia zwiększające wartość w procesie,
- NVA - czynności związane z procesem, niedodające wartości w procesie leczenia,

gdzie:

- VA to czas leczenia i czynności ściśle związanych z pacjentem odzwierciedlony na linii PT (Processing Time) wykresu dla danego miejsca przebywania pacjenta,
- NVA to czas oczekiwania w procesie i czas transportu - WT/TT – (Waiting Time / Transport Time) odzwierciedlony na linii WT/TT wykresu dla danego miejsca przebywania,
- czas kalendarzowy CT – (Calendar Time) odzwierciedla czas pobytu pacjenta w placówce ochrony zdrowia.

Ad 6. Obszar kosztów strumienia wartości.

Obszar kosztów strumienia wartości w formie wykresu przedstawia koszty leczenia pacjenta, jakie są ponoszone na poszczególnych etapach procesu leczenia pacjenta z rozpoznaniem udarem mózgu. Jest to koszt procesu leczenia pojedynczego pacjenta reprezentanta (koszt jednostkowy) z wydzielonymi kosztami poszczególnych składników kosztowych jak:

- koszty wszystkich zasobów (personel, aparatura, pomieszczenia, wyposażenie),
- koszty materiałów medycznych, niemedycznych, leków, posiłków,
- koszty usług zewnętrznych,
- koszty ogólne, wydziałowe, administracji i zarządu przypisane do pacjenta (tzw. "koszty hotelowe", narzuty, itp.)

Ad 7. Obszar podsumowania wskaźników mapy stanu obecnego.

Obszar podsumowania wskaźników mapy stanu obecnego w formie wykresu przedstawia sumaryczne wybrane i najważniejsze wskaźniki strumienia wartości odzwierciedlające strumień pacjenta wg ścieżki pacjenta reprezentanta. Źródłem danych

⁶ A. Hamrol: *Strategie i praktyki sprawnego działania. Lean, Six Sigma i inne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015, s. 99.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

do podsumowania wskaźników są roczne zagregowane dane kluczowych parametrów procesu leczenia, czasu, wskaźnika zdrowia pacjenta oraz kosztów strumienia wartości. Zaleca się stosowanie najważniejszych wskaźników opisujących strumień wartości takich jak:

- łączny koszt strumienia wartości pacjenta reprezentanta,
- wskaźnik efektu leczenia pacjentów pojawiających się na końcu procesu leczenia,
- wskaźnik określający procentowy udział czasu VA do całkowitego czasu leczenia LT.

6.3. Przejście przez ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta (Gemba Walk)

Opracowanie wizualizacji procesu leczenia pacjenta reprezentanta zaczyna się od fizycznego przejścia przez jego ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną, tj. przez wszystkie miejsca realizacji świadczeń. W trakcie przejścia dokonać należy identyfikacji:

- miejsc realizacji i przygotowania świadczeń,
- procesu przemieszczenia pacjenta,
- czynności i ich sekwencji,
- zasobów użytych w procesie i przypisania ich do czynności,
- usług zewnętrznych świadczonych dla pacjenta,
- procesu przepływu informacji,
- potencjalnych strat i wąskich gardeł w procesie,
- odchyleń w zakresie zasobów i procesów od standardowego procesu leczenia.

Każda z identyfikacji powinna obejmować również uwarunkowania procesu zdiagnozowane jako odchylenia od standardowej ścieżki pacjenta. W zakresie odchyleń należy uwzględnić:

- miejsca realizacji świadczeń,
- świadczone usługi,
- zasoby ludzkie i materialne oraz wymaganą ich liczbę dla danych czynności,
- czynności realizowane w każdym miejscu z użyciem urządzeń, aparatów i przyrządów,
- urządzenia, aparaty i przyrządy,
- czas trwania czynności w każdym miejscu

niezbędne do obsłużenia pacjenta reprezentanta. W tym celu należy wykorzystać dane zgromadzone w trakcie wywiadów z personelem zaangażowanym na poszczególnych etapach leczenia pacjenta oraz własne obserwacje. W trakcie przejścia należy dokonać również wstępnej identyfikacji miejsc i procesów z dużym potencjałem usprawnień, które należy poddać analizie w późniejszym etapie. Zaleca się opracowanie przez zespół projektowy wstępnej mapy-formularza do zbierania danych o procesie. Przykład mapy-formularza stanowi załącznik nr 1.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

6.4. Identyfikacja miejsc realizacji świadczeń zasadniczych i pomocniczych

Identyfikacja miejsc realizacji świadczeń zasadniczych i pomocniczych jest chronologiczną sekwencją, zgodną z kolejnością wykonywanych czynności na ścieżce diagnostyczno-terapeutycznej pacjenta, miejsc realizacji świadczeń. Zacząć należy od identyfikacji miejsc realizacji świadczeń zasadniczych, gdzie są one świadczone pacjentowi podczas jego pobytu, a następnie pomocniczych wynikających z zapotrzebowania w miejscach realizacji świadczeń zasadniczych. Identyfikacja obejmuje naniesienie ich na mapę, opisanie, ponumerowanie MRŚ a następnie zidentyfikowanie połączeń z zależnymi MRŚZ i MRŚP oraz określenie czasu dostępności pomieszczeń i zasad korzystania z nich. Miejsca realizacji świadczeń zasadniczych będą odzwierciedlone na obszarze nr 3 mapy stanu obecnego, natomiast miejsca realizacji świadczeń pomocniczych będą odzwierciedlone na obszarze nr 2 mapy stanu obecnego.

6.5. Identyfikacja procesu przemieszczenia pacjenta

Po opracowaniu sekwencji miejsc realizacji świadczeń w poszczególnych MRŚ należy zidentyfikować proces przemieszczenia pacjenta z uwzględnieniem kondygnacji, pomiędzy którymi ono następuje, dokonać oszacowania czasowego przemieszczenia i oczekiwania w poszczególnych miejscach oraz identyfikacji urządzeń i personelu uczestniczącego w procesie przemieszczenia. Uzyskane wyniki dotyczące czasu przemieszczenia i oczekiwania będą odzwierciedlone na obszarze nr 4 mapy, natomiast dane dotyczące kondygnacji MRŚ będą odzwierciedlone w obszarze nr 3 mapy. Przykład naniesienia procesu przemieszczenia pacjenta pomiędzy poszczególnymi MRŚ, kondygnacjami i czasu trwania przemieszczenia pacjenta zaprezentowano w załączniku nr 2.

Identyfikacji procesu przemieszczenia pacjenta można dokonać również poprzez odzwierciedlenia przepływu pacjenta nanosząc linię jego przemieszczenia na plany budynku z lokalizacjami poszczególnych miejsc przebywania znajdujących się na ścieżce pacjenta.

6.6. Identyfikacja czynności w miejscach realizacji świadczeń

Po opracowaniu sekwencji miejsc realizacji świadczeń w poszczególnych MRŚ i przemieszczenia pacjenta należy zidentyfikować czynności i kolejność ich wykonywania na rzecz pacjenta, zmierzyć czas ich trwania, określić liczbę czynności oraz zidentyfikować częstość ich świadczenia. Na tym etapie następuje również klasyfikacja czynności na czynności stanowiące wartość dodaną, czynności niestanowiące wartości dodanej oraz strat i oczekiwania. Jednocześnie dokonuje się identyfikacji zasad wykonywania czynności w oparciu o właściwe dla danej czynności procedury, dokumentacji czynności w danym miejscu procesu leczenia i chronologii realizacji czynności. Czynności należy wpisać w oknach przypisanych do danych MRŚ na mapie-formularzu zgodnie z przykładem stanowiącym załącznik nr 1.

6.7. Identyfikacja zasobów w miejscach realizacji świadczeń

Po opracowaniu sekwencji miejsc realizacji świadczeń w poszczególnych MRŚ, wykonywanych czynności należy przypisać zasoby personalne, techniczne i materialne do zidentyfikowanych czynności, określić typ/kategorię zasobów realizujących czynności w danym MRŚ lub procesie przemieszczenia. W tym kroku wskazane jest również określenie czasu dostępności zasobów oraz zasad korzystania z nich. Zasoby należy wpisać w oknach przypisanych do danych MRŚ na mapie-formularzu zgodnie z

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

przykładem stanowiącym załącznik nr 1, które zostaną odzwierciedlone na mapie stanu obecnego wg przykładu stanowiącego Załącznik nr 2.

6.8. Identyfikacja procesu przepływu informacji

Po identyfikacji zasobów procesu i czynności, należy odwzorować na mapie przepływ informacji poprzez połączenie właściwych miejsc realizacji świadczeń uczestniczących w przekazywaniu informacji nt. zlecenia badań, przemieszczenia zasobów, przygotowania świadczeń, przekazania dokumentów, itp. Na tym etapie wskazane jest określenie również rodzaju zbieranych i przetwarzanych informacji oraz powstającej dokumentacji. Przykład naniesienia procesu przepływu informacji na mapę stanu obecnego zaprezentowano w Załączniku nr 1 i 2.

6.9. Identyfikacja usług w miejscach realizacji świadczeń

Po identyfikacji czynności i zasobów w miejscach realizacji świadczeń należy dokonać identyfikacji usług świadczonych na rzecz pacjenta, które są zlecane na zewnątrz lub do komórek zewnętrznych oddziału lub pododdziału udarowego. Należy opisać rodzaj zlecanych usług, miejsce, do którego są zlecane, sposób zlecenia, czas oczekiwania na realizację, częstotliwość, wymagania niezbędne do zlecenia usług oraz miejsce i sposób otrzymania informacji zwrotnej, usług i ich wyników.

6.10. Identyfikacja zewnętrznego przepływu i parametrów pacjenta

Identyfikacja zewnętrznego przepływu pacjenta polega na naniesieniu na mapę stanu obecnego informacji dotyczących czasu przemieszczenia pacjenta z miejsca skąd dociera on do placówki oraz czasu przemieszczenia pacjenta z placówki ochrony zdrowia do innego miejsca oraz identyfikacji informacji i dokumentów towarzyszących pacjentowi. Dane dotyczące procesu dostarczenia pacjenta do placówki ochrony zdrowia pozyskać można z dokumentacji pacjentów lub systemu informatycznego placówki. Niektóre dane można również pozyskać z zasobów jednostek dostarczających pacjentów.

Należy opracować dane ilościowe oraz parametry pacjentów trafiających do punktu początkowego procesu i wychodzących z punktu końcowego procesu oraz określić populację poszczególnych grup pacjentów, którzy kwalifikują się do standardowego leczenia oraz zidentyfikować odchylenia standardowe procesu populacji pacjentów, którzy kwalifikują się do niestandardowego leczenia z uwagi na dodatkowe choroby współistniejące lub też niespełnienie wymagania dotyczącego maksymalnego upływu czasu od wystąpienia objawów udaru do momentu prawidłowego podania leku lub podjęcia prawidłowych czynności.

6.11. Identyfikacja potencjalnych strat i wąskich gardeł w procesie

Podczas rozpoznania i identyfikacji czynności, zasobów i przepływu informacji w procesie równolegle należy dokonać wywiadu z pracownikami zaangażowanymi na danym etapie leczenia w celu identyfikacji czynników ograniczających ich wydajność, potrzeb umożliwiających zwiększenie efektywności zasobów oraz procesów. Na podstawie danych statystycznych i dostępności zasobów należy dokonać identyfikacji wąskich gardeł w procesie. Wszelkie uwagi należy właściwie i szczegółowo opisać oraz zarejestrować w celu poddania dalszej analizie.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

6.12. Opracowanie linii czasu leczenia pacjenta

Opracowanie wykresu linii czasu leczenia pacjenta odbywa się na podstawie danych zebranych podczas identyfikacji czasu trwania czynności leczenia, oczekiwania i transportu. Na wykresie należy nanieść następujące linie czasu pacjenta odpowiadające:

- czasowi kalendarzowemu CT – (Calendar Time)
- czasowi oczekiwania / czasowi transportu - WT/TT – (Waiting Time / Transport Time)
- czasowi leczenia - PT (Processing Time)

Źródłem danych dla linii czasu mogą być informacje systemowe, dokumentacja historii choroby, osobiste pomiary i obserwacje przeprowadzone przez członków zespołu lub zespół roboczy. Podczas estymacji czasu na podstawie danych systemowych należy uwzględnić wiarygodność dostępnych danych.

6.13. Opracowanie wykresu kosztów strumienia wartości

Źródłem danych do kosztów strumienia wartości są szczegółowe dane systemowe dotyczące całkowitych kosztów pracy, materiałów, usług, środków trwałych i urządzeń oraz kosztów pozostałych, występujących w procesie leczenia pacjenta z rozpoznanym udarem mózgu. Przy oszacowaniu kosztów uwzględnia się wskaźnik wykorzystania czasu pracy OEE (*Overall equipment effectiveness*), dostępności oraz gotowości do świadczenia usług. W każdym miejscu realizacji świadczeń należy obliczyć całkowity koszt leczenia z uwzględnieniem wszystkich składników kosztowych, jakie są ponoszone na danym etapie leczenia, na który składają się koszty:

- pomieszczeń,
- aparatury i urządzeń,
- zasobów ludzkich - personelu,
- leków, materiałów medycznych i niemedycznych,
- usług,
- ogólne i zarządu.

W tym celu należy obliczyć standardowe stawki zasobów (SSZ) i pomnożyć przez wskaźnik odpowiadający danemu składnikowi. Obliczeń stawek zasobów należy dokonać w sposób opisany niżej.

a) Koszty pomieszczeń

Do wyliczenia kosztów pomieszczeń SSZ_{POMi} (w ramach zasobów MRŚ) należy przygotować:

- powierzchnię danego pomieszczenia MRŚ (P_{Pi}) – wyrażona w $[m^2]$ oraz pomieszczeń przynależnych (np. poczekalnie, toalety, pomieszczenia techniczne, itp.),
- koszt roczny wyposażenia MRŚ oraz pomieszczeń przynależnych (instalacje związane z mediami i instalacjami technicznymi, urządzenia telekomunikacyjne, zestawy komputerowe, meble, klimatyzatory, itp.) (KR_{Pwi}) wyrażony w $[zł/rok]$,
- całkowite roczne koszty utrzymania lub najmu pomieszczeń (KR_{Pui}) (amortyzacja lub najem + wszystkie koszty eksploatacyjne i utrzymania jak remonty, energia elektryczna, ogrzewanie, chłodzenie, media, sprzętanie, itp.) wyrażone w $[zł/rok]$,
- planowaną liczbę godzin całkowitego rocznego czasu dostępności danego MRŚ wyrażoną w $[h]$,

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- liczbę godzin wszystkich sytuacji wyłączających dany MRŚ z użytkowania wyrażoną w [h],
- dostępność pomieszczenia (D_{Pi}) dla poszczególnych MRŚ obliczona jako czas całkowitej rocznej dostępności MRŚ wyrażoną w [h],
- współczynnik efektywności wykorzystania pomieszczeń [$W_{EFEKT.Pi}$] jako współczynnik rocznej dostępności pomieszczenia D_{Pi} skorygowany o czas nieprzeznaczony na efektywną pracę z pacjentem (np. oczekiwanie na pacjenta, oczekiwanie na personel, itp.), wyrażony jako iloraz czasu przeznaczonego na efektywną pracę z pacjentem w ciągu roku i rzeczywistej rocznej dostępności pomieszczenia D_{Pi} .
- liczbę pacjentów korzystających z danego MRŚ,

Na podstawie przygotowanych danych należy wyliczyć standardowe stawki zasobów pomieszczeń [SSZ_{POMi}] dla wszystkich MRŚ wg wzoru:

$$SSZ_{POMi} = (KR_{Pwi} + KR_{Pui}) / ((D_{Pi} * W_{EFEKT.Pi}) / Lp) \text{ [zł/h]}$$

W przypadku, jeśli z danego MRŚ korzystało więcej niż jeden pacjent (np. sale monitorowane lub niemonitorowane) współczynnik należy skorelować w oparciu o liczbę pacjentów Lp korzystających z danego MRŚ.

Następnie należy uzupełnić arkusz parametrów MRŚ o wyliczone standardowe stawki dla poszczególnych pomieszczeń. W uzasadnionych przypadkach, koszty wyposażenia i utrzymania pomieszczeń można wyliczyć na podstawie kosztów hotelowych lub ogólnych w oparciu o powierzchnię danego pomieszczenia.

b) Koszty aparatury i urządzeń

Do wyliczenia kosztów aparatury i urządzeń SSZ_{APUi} należy przygotować:

- całkowite roczne koszty danej aparatury (KR_{APU}) (amortyzacja lub dzierżawa+ wszystkie koszty eksploatacyjne, materiałów i utrzymania jak remonty, itp.) wyrażone w [zł],
- planowaną liczbę godzin całkowitego rocznego czasu dostępności danej aparatury lub urządzenia wyrażoną w [h],
- liczbę godzin wszystkich sytuacji wyłączających daną aparaturę lub urządzenie z użytkowania wyrażoną w [h],
- dostępność aparatury D_{APUi} dla aparatu lub urządzenia obliczona jako planowana liczba godzin całkowitego rocznego czasu dostępności danej aparatury lub urządzenia wyrażoną w [h/rok],
- współczynnik efektywności wykorzystania aparatury lub urządzeń $W_{EFEKT.APUi}$ jako dostępność pomieszczenia D_{APUi} skorygowana o czas nieprzeznaczony na efektywną pracę z pacjentem (np. oczekiwanie na pacjenta, oczekiwanie na personel, awarie, wyłączenia serwisowe, itp.) wyrażony jako iloraz czasu przeznaczonego na efektywną pracę z pacjentem w ciągu roku i rzeczywistej rocznej dostępności pomieszczenia D_{APUi} .

Na podstawie przygotowanych danych należy wyliczyć jednostkowe stawki zasobów aparatury i urządzeń (SSZ_{APU}) dla wszystkich aparatów i urządzeń wg wzoru:

$$SSZ_{APU} = KR_{APU} / (D_{APUi} * W_{EFEKT.APUi}) \text{ [zł/h]}$$

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Następnie należy uzupełnić arkusz parametrów o wyliczone standardowe stawki dla poszczególnych aparatury i urządzeń. W przypadku, jeśli koszt aparatury rozliczany jest ryczałtowo jako koszt wykonania badania przez podmiot zewnętrzny lub też inny oddział, należy przyjąć taki koszt jako prawidłowy i całkowity wg dokumentów rozliczeniowych.

c) Koszt zasobów ludzkich - personelu

Do wyliczenia kosztów ludzkich - personelu SSZ_{Li} należy przygotować:

- całkowite roczne koszty zatrudnienia danej kategorii pracowników KR_{Li} (rzeczywiste roczne wynagrodzenia + wszystkie świadczenia, dodatki i koszty zatrudnienia),
- liczba godzin rzeczywistego rocznego czasu pracy pracowników danej kategorii $[C_{PLi}]$ (do czasu pracy wynikającego z umów dodać należy godziny nadliczbowe i odjąć wszystkie nieobecności) wyrażoną w [h],
- dane dotyczące współczynnika efektywności dla personelu $W_{EFEKT.Li}$ (C_{PLi} skorygowany o czas nieprzeznaczony na efektywną pracę dla pacjenta, np. oczekiwanie na pacjenta, oczekiwanie na personel, narady, posiłki, fizjologia, odpoczynek, chodzenie, itp., określony na podstawie ankiety dotyczącej wykorzystania czasu pracy wypełnianej przez personel placówki),

Na podstawie przygotowanych danych należy wyliczyć standardowe stawki zasobów ludzkich $[SSZ_{Li}]$ dla wszystkich kategorii pracy zasobów ludzkich wg wzoru:

$$SSZ_{Li} = KR_{Li} / (C_{PLi} * W_{EFEKT.Li}) \text{ [zł/h]}$$

d) Koszt materiałów medycznych i niemedycznych oraz leków

Koszty leków i materiałów medycznych SSZ_{MLi} należy wyliczyć na podstawie kosztów leków i materiałów wg danych z systemu placówki ochrony zdrowia, gdzie koszty leków są alokowane na konkretnych pacjentów. Wskazane jest aby koszty odnosiły się do kosztu leczenia pacjentów danej populacji reprezentowanej przez pacjenta reprezentanta. Koszty materiałów medycznych i niemedycznych oraz leków dla godzinowej stawki zasobów SSZ_{MLi} należy oszacować w zależności od czasu przebywania pacjenta w danym miejscu procesu jako iloraz SSZ_{MLi} i czasu przebywania w danym miejscu wyrażony w zł/h. ~~[zł/h]~~. W przypadku braku kosztów materiałów medycznych alokowanych na pacjenta, należy je uwzględnić w kosztach hotelowych wg średniego kosztu na osobodzień pacjenta lub w inny sposób adekwatny do rozliczeń przez placówkę.

e) Koszt usług

Koszty usług medycznych SSZ_{Ui} należy przyjąć na podstawie kosztów usług wg rzeczywistych poniesionych kosztów (np. koszty wg faktur lub też cennika rozliczeń usług) dla danego pacjenta wg danych z systemu placówki ochrony zdrowia, gdzie koszty usług medycznych są alokowane na konkretnych pacjentów. Wskazane jest aby koszty odnosiły się do kosztu leczenia pacjentów danej populacji reprezentowanej przez pacjenta reprezentanta. Koszty usług dla godzinowej stawki zasobów SSZ_{Ui} należy oszacować w zależności od czasu przebywania pacjenta w danym miejscu procesu jako iloraz SSZ_{Ui} i czasu przebywania w danym miejscu wyrażony w zł/h. W przypadku braku kosztów usług alokowanych na pacjenta, należy je uwzględnić w kosztach hotelowych wg średniego kosztu na osobodzień pacjenta lub w inny sposób adekwatny do rozliczeń przez placówkę.

f) Koszt hotelowe, ogólne i zarządu

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Koszty ogólne i zarządu SSZ_{OZi} należy przyjąć na podstawie wytycznych danej placówki jako koszty hotelowe osobodnia (24h) uwzględniające wszystkie pozostałe koszty ogólne (koszty utrzymania infrastruktury, sprzątnięcia, wyposażenia, usług dodatkowych, opłat bankowych i pocztowych, bielizny i pościeli, paliwa, energii elektrycznej, mediów, usług pralniczych, itp.) i zarządu. Koszty ogólne i zarządu dla godzinowej stawki zasobów SSZ_{OZi} należy oszacować w zależności od czasu przebywania pacjenta w danym miejscu procesu jako iloraz SSZ_{OZi} i czasu przebywania w danym miejscu wyrażony w [zł/h]. Przykładową tabelę sumowania kosztów danego MRŚ lub przemieszczenia przedstawiono w Tabeli nr 1. poniżej.

Tabela nr 1. Tablica sumowania poszczególnych typów kosztów wg kategorii zasobu dla danego etapu procesu.

Typ składnika kosztów	Standardowa stawka zasobów SSZ_i	Czas zaangażowania zasobu T_i [h]	Koszt całkowity danej kategorii kosztów $SSZ_i \cdot T_i$ [zł]
Koszty pomieszczenia $SSZ_{Pi=1}$	$SSZ_{Pi=1}$	T_i [h]	$SSZ_{Pi=1} \cdot T_{i=1}$ [h]
Koszty pomieszczenia $SSZ_{Pi=...}$	$SSZ_{P...}$	$T_{...}$ [h]	$SSZ_{P...} \cdot T_{...}$ [h]
Koszty pomieszczenia $SSZ_{Pi=n}$	$SSZ_{Pi=n}$	$T_{i=n}$ [h]	$SSZ_{Pi=n} \cdot T_{i=n}$ [h]
Całkowity koszt pomieszczeń			$\sum_{i=1}^n SSZ_{Pi}$
Koszt aparatury lub urządzenia $SSZ_{APUi=1}$	$SSZ_{APUi=1}$	T_i [h]	$SSZ_{APUi=1} \cdot T_{i=1}$ [h]
Koszt aparatury lub urządzenia $SSZ_{APUi=...}$	$SSZ_{APU...}$	$T_{...}$ [h]	$SSZ_{APU...} \cdot T_{...}$ [h]
Koszt aparatury lub urządzenia $SSZ_{APUi=n}$	$SSZ_{APUi=n}$	$T_{i=n}$ [h]	$SSZ_{APUi=n} \cdot T_{i=n}$ [h]
Całkowity koszt aparatury lub urządzeń			$\sum_{i=1}^n SSZ_{APUi}$
Koszt zasobu ludzkiego - personelu $SSZ_{Li=1}$	$SSZ_{Li=1}$	T_i [h]	$SSZ_{Li=1} \cdot T_{i=1}$ [h]
Koszt zasobu ludzkiego - personelu $SSZ_{Li=...}$	$SSZ_{L...}$	$T_{...}$ [h]	$SSZ_{L...} \cdot T_{...}$ [h]
Koszt zasobu ludzkiego - personelu $SSZ_{Li=n}$	$SSZ_{Li=n}$	$T_{i=n}$ [h]	$SSZ_{Li=n} \cdot T_{i=n}$ [h]
Całkowity koszt zasobów ludzkich - personelu			$\sum_{i=1}^n SSZ_{Li}$
Koszt leku lub materiału medycznego SSZ_{MLi}	$SSZ_{MLi=1}$	T_i [h]	$SSZ_{MLi=1} \cdot T_{i=1}$ [h]
Koszt leku lub materiału medycznego SSZ_{MLi}	$SSZ_{ML...}$	$T_{...}$ [h]	$SSZ_{ML...} \cdot T_{...}$ [h]
Koszt leku lub materiału medycznego SSZ_{MLi}	$SSZ_{MLi=n}$	$T_{i=n}$ [h]	$SSZ_{MLi=n} \cdot T_{i=n}$ [h]
Całkowity koszt leków i materiałów medycznych			$\sum_{i=1}^n SSZ_{MLi}$
Koszt usługi medycznej SSZ_{Ui}	$SSZ_{Ui=1}$	T_i [h]	$SSZ_{Ui=1} \cdot T_{i=1}$ [h]
Koszt usługi medycznej SSZ_{Ui}	$SSZ_{Ui=...}$	$T_{...}$ [h]	$SSZ_{Ui=...} \cdot T_{...}$ [h]
Koszt usługi medycznej SSZ_{Ui}	$SSZ_{Ui=n}$	$T_{i=n}$ [h]	$SSZ_{Ui=n} \cdot T_{i=n}$ [h]
Całkowity koszt usług medycznych			$\sum_{i=1}^n SSZ_{Ui}$
Koszt ogólny lub zarządu SSZ_{OZi}	$SSZ_{OZi=1}$	T_i [h]	$SSZ_{OZi=1} \cdot T_{i=1}$ [h]
Koszt ogólny lub zarządu SSZ_{OZi}	$SSZ_{OZi=...}$	$T_{...}$ [h]	$SSZ_{OZi=...} \cdot T_{...}$ [h]
Koszt ogólny lub zarządu SSZ_{OZi}	$SSZ_{OZi=n}$	$T_{i=n}$ [h]	$SSZ_{OZi=n} \cdot T_{i=n}$ [h]
Całkowity koszt ogólny i zarządu			$\sum_{i=1}^n SSZ_{OZi}$

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Tablica nr 2. Tablica sumowania kosztów wg typu kosztów dla danego etapu procesu.

Typ składnika kosztów	Koszt całkowity danej kategorii kosztów [zł]
Koszt pomieszczeń SSZ_{Pi} równy $\sum_{i=1}^n SSZ_{Pi}$ [zł]	$\sum_{i=1}^n SSZ_{Pi}$
Koszt aparatury i urządzeń SSZ_{APUi} równy $\sum_{i=1}^n SSZ_{APUi}$ [zł]	$\sum_{i=1}^n SSZ_{APUi}$
Koszt zasobów ludzkich - personelu SSZ_{Li} równy $\sum_{i=1}^n SSZ_{Li}$ [zł]	$\sum_{i=1}^n SSZ_{Li}$
Koszt leków i materiałów medycznych SSZ_{MLi} równy $\sum_{i=1}^n SSZ_{MLi}$ [zł]	$\sum_{i=1}^n SSZ_{MLi}$
Koszt usług medycznych SSZ_{Ui} równy $\sum_{i=1}^n SSZ_{Ui}$ [zł]	$\sum_{i=1}^n SSZ_{Ui}$
Koszty ogólne i zarządu SSZ_{Ozi} równy $\sum_{i=1}^n SSZ_{Ozi}$ [zł]	$\sum_{i=1}^n SSZ_{Ozi}$
Całkowity koszt [zł]	$\sum_{i=1}^n SSZ_{Pi} + \sum_{i=1}^n SSZ_{APUi}$ $+ \sum_{i=1}^n SSZ_{Li} + \sum_{i=1}^n SSZ_{MLi}$ $+ \sum_{i=1}^n SSZ_{Ui} + \sum_{i=1}^n SSZ_{Ozi}$

6.14. Opracowanie wykresu stanu zdrowia pacjenta

Wykres odzwierciedlający aktualny stan zdrowia pacjenta wg przyjętej klasyfikacji (skala Rankina lub NIHSS) na każdym etapie leczenia należy opracować na podstawie dostępnych danych systemowych lub kart przebiegu leczenia pacjentów w ujęciu czasowym dla każdego etapu leczenia. Wartość wskaźnika z każdego etapu leczenia należy nanieść na wykres odpowiadający stanowi zdrowia pacjenta w danym miejscu.

6.15. Podsumowania wskaźników VSM

Podsumowanie wskaźników VSM obrazuje w sposób zbiorczy wskaźniki populacji pacjentów, którzy kwalifikują się do analizowanego trybu leczenia jak pacjent reprezentant. Jest to przedstawienie sumarycznych wartości wskaźników danej populacji w ujęciu czasowym, najczęściej rocznym. W obszarze nr 7 Arkusza A3 mapy strumienia wartości stanu obecnego nanosi się również sumaryczne koszty leczenia pacjenta reprezentanta z podziałem na poszczególne kategorie kosztów. Wskaźniki VSM obrazują skuteczność leczenia - stan zdrowia populacji pacjentów z udarem mózgu w punkcie końcowym procesu, tj. pacjentów opuszczających dany oddział lub pododdział udarowy, gdzie następuje zakończenie leczenia.

6.16. Kluczowe parametry strumienia wartości.

Kluczowe parametry strumienia wartości należy opracować dla przebiegu leczenia danego pacjenta na podstawie wcześniej opracowanych wskaźników i danych uzyskanych w trakcie pomiarów dla poszczególnych miejsc realizacji świadczeń.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Kluczowe parametry dotyczą sumarycznej liczby zasobów niezbędnych do obsłużenia strumienia wartości procesu leczenia pacjenta.

7. Dokumenty związane

- 1.1 Procedury postępowania z pacjentem
- 1.2 Procedury wewnętrzne
- 1.3 Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD-10
- 1.4 Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych (ICD-9-CM)
- 1.5 Skala oceny stanu zdrowia pacjenta wg skali Rankina
- 1.6 Skala oceny stanu zdrowia pacjenta wg skali NIHSS

8. Etapy procesu

Okres	Podstawowe etapy procesu	Osoby odpowiedzialne	Zapisy
dd-mm-rrrr	6. Tryb postępowania		
dd-mm-rrrr	6.1. Przygotowanie do mapowania strumienia wartości		
dd-mm-rrrr	6.2. Przygotowanie arkusza strumienia wartości i wskaźników procesu		
dd-mm-rrrr	6.3. Przejście przez ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta (Gemba Walk)		
dd-mm-rrrr	6.4. Identyfikacja miejsc realizacji świadczeń zasadniczych i pomocniczych		
dd-mm-rrrr	6.5. Identyfikacja procesu przemieszczenia pacjenta.		
dd-mm-rrrr	6.6. Identyfikacja czynności w miejscach realizacji świadczeń		
dd-mm-rrrr	6.7. Identyfikacja zasobów w miejscach realizacji świadczeń		
dd-mm-rrrr	6.8. Identyfikacja procesu przepływu informacji		
dd-mm-rrrr	6.9. Identyfikacja usług w miejscach realizacji świadczeń		
dd-mm-rrrr	6.10. Identyfikacja zewnętrznego przepływu i parametrów pacjenta		
dd-mm-rrrr	6.11. Identyfikacja potencjalnych strat i wąskich gardeł w procesie		
dd-mm-rrrr	6.12. Opracowanie linii czasu leczenia pacjenta		
dd-mm-rrrr	6.13. Opracowanie wykresu kosztów strumienia wartości		
dd-mm-rrrr	6.14. Opracowanie wykresu stanu zdrowia pacjenta		
dd-mm-rrrr	6.15. Podsumowania wskaźników VSM		
dd-mm-rrrr	6.16. Kluczowe parametry strumienia wartości.		

9. Zapisy

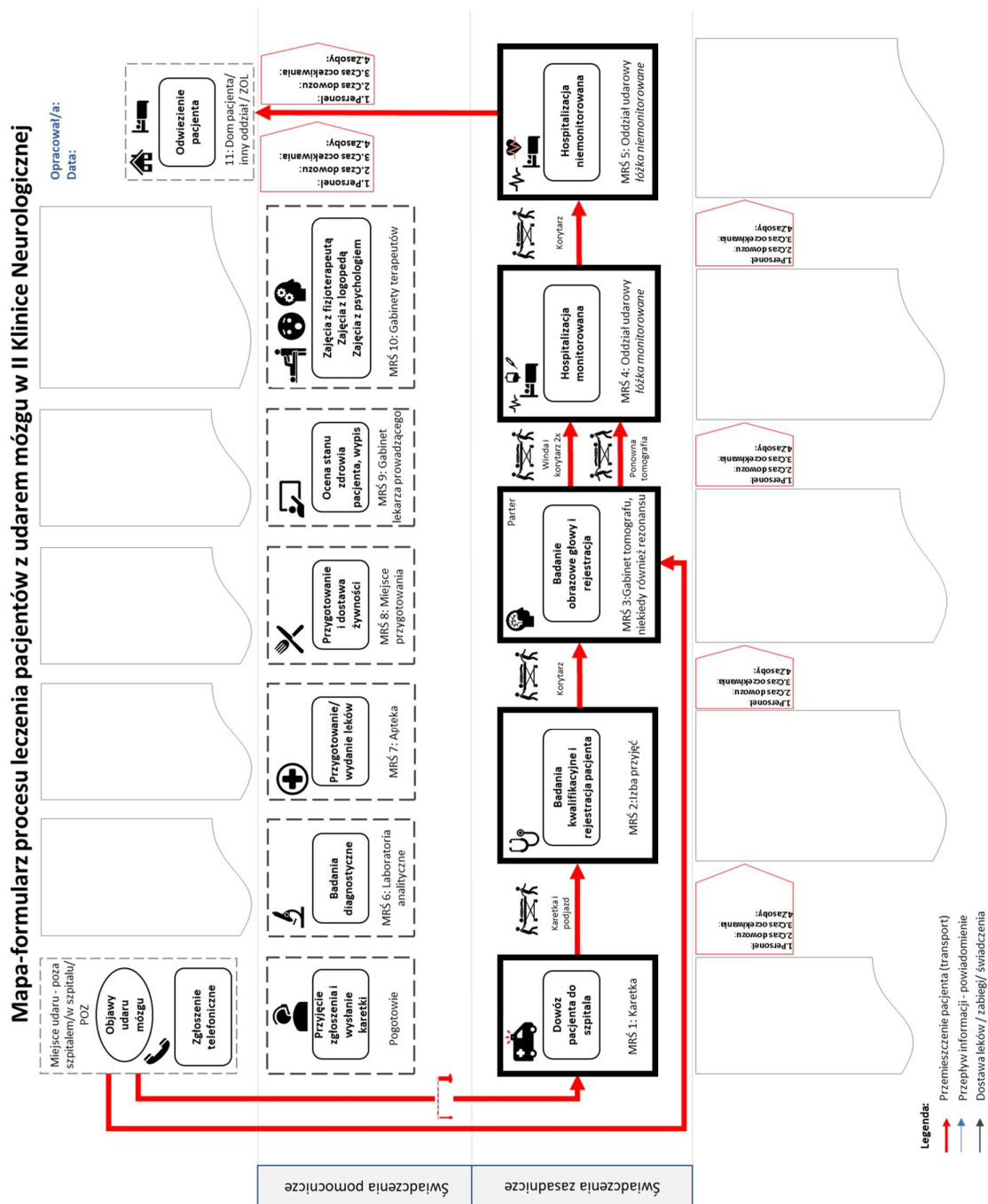
Lp.	Rodzaj zapisu	Miejsce przechowywania/osoba odpowiedzialna	Czas archiwizacji
1.			

Opracował: Podpis..... Data: dd-mm-rrrr	Sprawdził: Podpis..... Data: dd-mm-rrrr	Zatwierdził: Podpis..... Data: dd-mm-rrrr
--	--	--

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard 2. Mapa stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

10. Załączniki

Załącznik nr 1. Przykład wstępnej mapy-formularza do zbierania danych dotyczących procesu leczenia pacjentów z niedokrwinnym udarem mózgu.



Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 3. Analiza danych mapy stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

1. Cel

Cel	Mierniki
C1. Identyfikacja miejsc wymagających usprawnień	M1. Koszt procesu
C2. Reorganizacja procesów w celu wyeliminowania marnotrawstwa i usprawnienia wąskich gardeł	M2. Czas trwania procesu
	M3. Stan zdrowia pacjenta

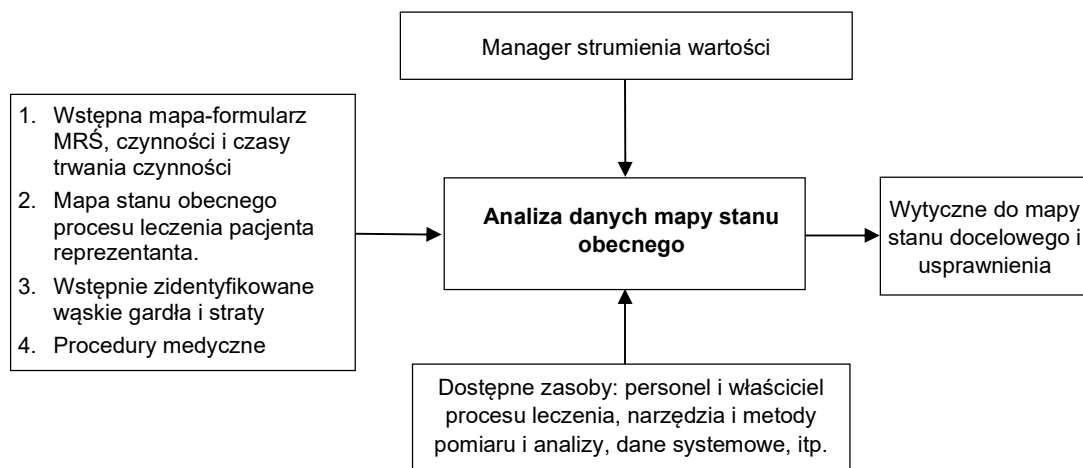
2. Zakres stosowania

Postanowienia zawarte w niniejszym dokumencie mogą być wykorzystywane przez placówki ochrony zdrowia, których działalność dotyczy leczenia pacjentów z udarem mózgu. Standard nr 3 mapowania może dotyczyć identyfikacji strumienia wartości pacjentów z rozpoznaniem dowolnego typu udaru. Może być zastosowany zarówno do mapowania całego strumienia wartości lub procesu lub koncentrować się na poszczególnych etapach bądź miejscach realizacji świadczeń w celu ich usprawnienia. Prace powinny być realizowane na podstawie wyników Standardu nr 1 i 2, w ramach których zostają określone: cele projektu, wizja oraz ścieżka dojścia do celów, a w szczególności określony jest proces leczenia wg rodzaju udaru i parametrów oraz powstaje mapa stanu obecnego i wstępna identyfikacja miejsc potencjalnie ograniczających wydajność całego strumienia wartości i powodujących największe straty.

3. Terminologia

strumień wartości, VSM, VA, NVA, BVA, Gemba Walk, Kaizen, 5S, diagram Ishikawy, Six Sigma, wstępna mapa-formularz, mapa stanu obecnego, odchylenie standardowe i mediana czasu wykonania czynności w procesie, standardowa ścieżka leczenia, niestandardowa ścieżka leczenia.

4. Schemat procesu



Rysunek nr 5. Schemat procesu

Źródło: opracowanie własne

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 3. Analiza danych mapy stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

5. Uczestnicy procesu i ich odpowiedzialność

5.1 Zarząd odpowiada za:

- zdefiniowanie celu głównego oraz wizji jakie przyświecają inicjacji projektu,
- zdefiniowanie potrzeby usprawnień, określenie zakresu i kierunku prac zmierzających do optymalizacji działalności placówki ochrony zdrowia,
- akceptację inicjatywy projektu,
- powołanie managera strumienia wartości i przekazanie mu kompetencji w zakresie zarządzania projektem,
- udostępnienie zasobów personalnych i informacyjnych niezbędnych do realizacji prac w ramach projektu,
- kontrolę postępu realizacji prac i ich wyników,
- zatwierdzenie wyników projektu oraz planu zmian w zakresie rekomendowanym przez managera strumienia wartości.

5.2 Manager strumienia wartości odpowiada za:

- zdefiniowanie zakresu i celu prac,
- planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie zespołów roboczych i ich prac, zapewnienie dostępu do informacji i ścieżki pacjenta,
- koordynowanie analizy danych zebranych w trakcie tworzenia mapy strumienia wartości,
- powołanie członków zespołów roboczych,
- wnioskowanie o powołanie ekspertów zewnętrznych, którzy posiadają kompetencje niezbędne do wykonania zadań i analiz w sytuacjach, kiedy jest to konieczne,
- zapewnienie sprawnej komunikacji w zespole i między zespołem a komórkami udostępniającymi informacje niezbędne do wykonania analiz,
- zapewnienie środków niezbędnych do wykonania analizy danych,
- raportowanie postępu prac do zarządu lub komórki nadzorującej projekt.

5.3 Zespół projektowy odpowiada za:

- realizację zadań przydzielonych przez managera strumienia wartości,
- raportowanie postępu prac do managera strumienia wartości.

5.4 Członek zespołu projektowego odpowiada za:

- wykonywanie poszczególnych przydzielonych zadań niezbędnych do opracowania wyniku końcowego zespołu projektowego,
- weryfikację danych z medycznego punktu widzenia i informacji mapy strumienia wartości odzwierciedlającego ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta - właściciel procesu leczenia pacjentów,
- wsparcie w zakresie identyfikacji marnotrawstwa, wąskich gardeł, ograniczeń wycinka procesu leczenia, poszczególnych podprocesów wchodzących w skład procesu leczenia pacjentów z rozpoznaniem niedokrwinnym udarem mózgu, są to pracownicy bezpośrednio zaangażowani w proces leczenia pacjentów na różnych etapach - personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 3. Analiza danych mapy stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- udostępnienie wszystkich miejsc i danych niezbędnych do wykonania mapy stanu obecnego, są to pracownicy działów administracyjnych odpowiadających za zarządzanie danymi statystycznymi, kosztowymi oraz środkami trwałymi - pracownicy komórek administracyjnych.

Członkami zespołu projektowego powinni być:

- właściciel procesu leczenia pacjentów z rozpoznany udarem mózgu (osoba nadzorująca cały proces leczenia),
- personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów,
- pracownicy komórek administracyjnych,
- pracownicy lub osoby z zewnątrz posiadający doświadczenie w tworzeniu map procesów i analizy danych.

6. Tryb postępowania

Punktem wyjścia do analizy danych jest wstępna mapa-formularz stanu obecnego przepływu pacjenta wraz z naniesionymi miejscami realizacji świadczeń zasadniczych i świadczeń pomocniczych z naniesionym opisem czynności i wskaźnikami czasu oraz mapa stanu obecnego wraz z wstępną identyfikacją potencjalnych marnotrawstw i ograniczeń procesu, zdiagnozowanych w trakcie opracowania mapy stanu obecnego, tj. w fazie fizycznego przejścia przez ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta reprezentanta. Na tym etapie należy dokonać:

- zlokalizowania i zdefiniowania wąskich gardeł i strat w strumieniu wartości,
- analizy i usunięcia lub ograniczenia przyczyn występowania wąskich gardeł i strat w strumieniu wartości,
- przygotowania nowych skorygowanych danych do mapy stanu docelowego.

6.1 Zdefiniowanie i zlokalizowanie wąskich gardeł, strat i ograniczeń w strumieniu wartości

Wstępna identyfikacja wąskich gardeł, ograniczeń i strat następuje już na podstawie informacji zebranych w trakcie uzupełniania wstępnej mapy-formularza i tworzenia mapy stanu obecnego i wywiadów. Na tym etapie następuje wykonanie planu zbierania, gromadzenia i oceny danych oraz definiowanie, z udziałem pracowników uczestniczących w procesie, realizacji czynności związanych z leczeniem pacjentów, potencjalnych defektów procesu z punktu widzenia ograniczeń, czasu i kosztów całego procesu. Wstępna mapa-formularz procesu stanu obecnego w sposób graficzny przedstawiająca czynności wykonywane na poszczególnych etapach procesu oraz czas ich wykonywania i mapa stanu obecnego stanowią punkt wyjścia dla dalszej oceny parametrów procesu i odnalezienia wąskich gardeł, marnotrawstwa i ograniczeń procesu.

6.1.1 Wąskie gardła

Na podstawie wstępnej mapy-formularza i mapy stanu obecnego, w oparciu o dane statystyczne i pomiarowe należy zdiagnozować miejsca przebywania pacjenta, w których czas pobytu jest najdłuższy. Miejsca przebywania, w których procesy oczekiwania, obsługi lub przemieszczenia pacjentów są najdłuższe i powodują ograniczenia w przepływie dla całego strumienia wartości są identyfikowane jako wąskie gardła. W przypadku pacjentów z rozpoznany udarem niedokrwiennym leczonych trombolitycznie, jako wąskie gardło w całym procesie leczenia należy rozumieć miejsca zlokalizowane na ścieżce diagnostyczno-

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 3. Analiza danych mapy stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

terapeutycznej od momentu wystąpienia udaru do momentu prawidłowego podania leku, warunkujące dalszy tryb leczenia i stan zdrowia.

6.1.2 Marnotrawstwo

Na podstawie danych zebranych w trakcie prac wg Standardu 1 i 2, dokonać należy identyfikacji marnotrawstwa w procesie według typów wyszczególnionych w Tabeli nr 5. oraz miejsc ich występowania. Są to czynności niedodające wartości w procesie NVA, które należy wyeliminować z procesu w celu poprawy jego wskaźników jakościowych i czasowych lub też znacząco ograniczyć.

Tabela nr 5. Osiem typów marnotrawstwa

Typ marnotrawstwa	Krótki opis	Przykład w szpitalu
Defekty (braki i błędy)	Czas poświęcony na nieprawidłowe wykonywanie jakiegoś działania dobrze za pierwszym razem, kontrole i naprawy błędów oraz braki spowodowane brakiem narzędzi, aparatury lub brakiem jej dostępności.	Brak narzędzi do wykonania badania, zabiegu, podanie pacjentowi nieprawidłowego lekarstwa lub niewłaściwej dawki, wykonywanie niepotrzebnych procedur, powtarzanie badań, brak niezbędnych informacji, infekcje.
Nadprodukcja	Wykonywanie większej liczby działań niż potrzebują pacjenci lub zbyt wczesne wykonywanie działań.	Wykonywanie niepotrzebnych zabiegów lub za dużo czynności (np. podwójna rejestracja), procedur diagnostycznych, angażowanie niepotrzebnych lub nieprawidłowych w danym momencie lub miejscu zasobów w proces leczenia, jak np. urządzenia, leki, personel.
Transport	Niepotrzebne przemieszczenie pacjentów i produktów w systemie (próbek, materiałów, przyrządów, urządzeń, aparatury, itp.).	Nieprawidłowo zaprojektowany proces powodujący dodatkowe przemieszczenie. Nieprawidłowe rozmieszczenie pomieszczeń placówki wymagające np. transportu na duże odległości i między kondygnacjami, powroty do wcześniej odwiedzonych miejsc.
Oczekiwanie	Oczekiwanie na kolejne działanie, badanie, decyzję lub niezbędne do działania zasoby.	Oczekiwanie pracowników spowodowane nieprawidłowym rozkładem pracy, oczekiwanie pacjenta na lekarza lub badanie np. tomografem, oczekiwanie na wyniki, windę.
Zapasy	Nadmiar zapasów powodujący zamrożenie zasobów finansowych, przeterminowanie leków i dodatkowe koszty utylizacji.	Zawyżone w stosunku do aktualnego zapotrzebowania zapasy zasobów w wielu miejscach, przeterminowane lekarstwa, które należy zutylizować, generowanie zbyt dużej liczby próbek.
Ruch	Niepotrzebne ruchy pracowników i przetwarzanie.	Zbędne ruchy wynikające z niewłaściwie zaprojektowanych stanowisk lub uwarunkowań i rozkładu pomieszczeń, np. niepotrzebne chodzenie, przetwarzanie danych.
Nadmiar procesów	Wykonywanie pracy, która nie stanowi wartości dla pacjenta i innych pracowników.	Wykonywanie czynności, wprowadzania i zapisywanie danych, które nie mają dla nikogo znaczenia lub też wykonywanie tych samych czynności w różnych miejscach.
Stracona kreatywność (stracony potencjał ludzki, talent)	Marnotrawstwo i straty wynikające z nieangażowania pracowników z wiedzą i potencjałem usprawnień, ignorowanie ich pomysłów, brak troski o ich rozwój.	Pracownicy stają się wypaleni, nie widzą chęci wprowadzania proponowanych zmian, przestają zgłaszać propozycje usprawnień.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Graban M.: *Lean Hospitals. Doskonalenie szpitali. Poprawa jakości, bezpieczeństwo pacjentów i satysfakcja personelu*, ProdPublishing, Wrocław 2011, s. 50 i Jackson T. L.: *Kaizen Workshops for Lean Healthcare*, Rona Consulting Group & Productivity Press, Washington 2013, s. 8.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 3. Analiza danych mapy stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Jako stratę należy również zidentyfikować czynności wykonywane przez niewłaściwy personel lub w niewłaściwym miejscu. Na podstawie danych zebranych w trakcie opracowania mapy stanu obecnego, dokonać należy zestawienia czynności wykonywanych przez personel oraz określenia czasu trwania i miejsca ich wykonywania z uwzględnieniem standardowej stawki zasobów personalnych SSZ_{Pi} , a następnie analizy zasadności wykonywania tych czynności przez personel w danym miejscu. Przykładową macierz zaprezentowano w Tabeli nr 6. Analizy takiej można dokonać również na wypełnionej mapie-formularzu stanu obecnego, gdzie powinny znaleźć się zarówno czynności jak i przypisany do nich personel.

Tabela nr 6. Przykładowa macierz powiązania czynności z wykonującym je personelem dla danego MRŚ lub procesu przemieszczenia pacjenta.

	Kategoria personelu $i=1$ wg SSZ_P	Kategoria personelu $i=2$ wg SSZ_P	Kategoria personelu $i=3$ wg SSZ_P	Kategoria personelu $i=\dots$ wg SSZ_P	Kategoria personelu $i=n$ wg SSZ_P
Czynność $i=1$	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>
Czynność $i=2$	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>
Czynność $i=3$	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>
.....	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>
Czynność $i=n$	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>	<i>Czas trwania czynności</i>

Źródło: Opracowanie własne.

6.2 Analiza przyczyn występowania wąskich gardeł i strat w strumieniu wartości

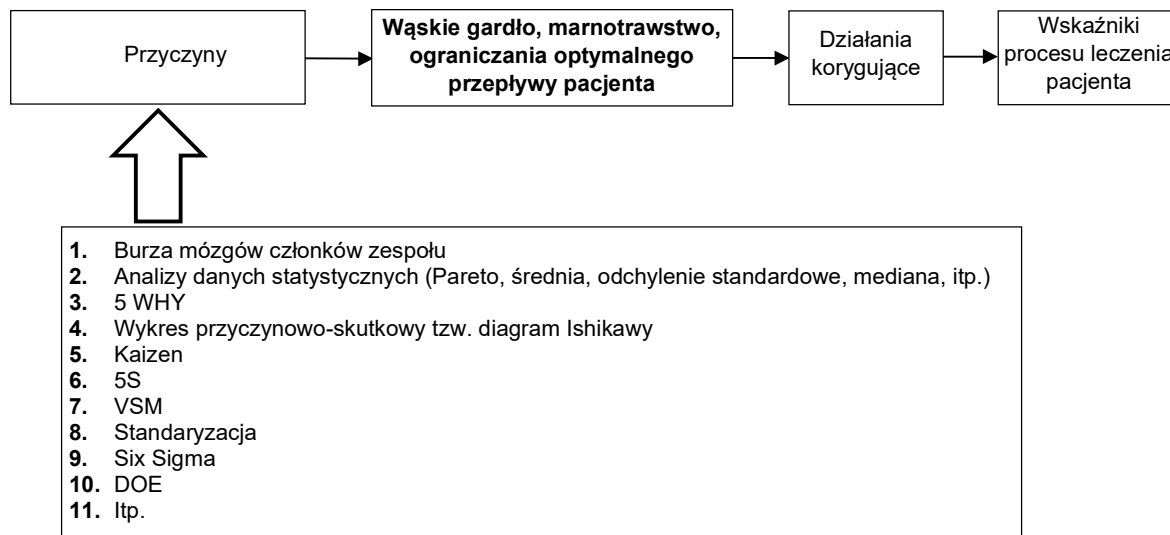
Analiza ma na celu udoskonalenie procesu i zwiększenie wydajności miejsc krytycznych strumienia wartości wymagających usprawnień poprzez zmniejszenie lub wyeliminowanie wąskich gardeł, ograniczeń i strat w strumieniu wartości. Proponuje się, aby analiza poszczególnych miejsc mapy stanu obecnego odbywała się w sposób kompleksowy z uwzględnieniem oddziaływania na poszczególne wskaźniki VSM. W tym celu, na podstawie wstępnej mapy-formularza i mapy stanu obecnego należy:

- dokonać analizy przepływu pacjenta z punktu widzenia zaangażowanych sparametryzowanych zasobów i czasu jego przemieszczenia,
- zdiagnozować przyczyny występowania wąskich gardeł i strat w procesie,
- dokonać pomiaru czasu, kosztu strat i wąskich gardeł w procesie oraz częstotliwości wystąpień,
- dokonać weryfikacji uzasadnienia wykonywania danych czynności w procesie przez przypisane zasoby oraz miejsca wykonywania tych czynności,

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 3. Analiza danych mapy stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- e. zaproponować zmiany organizacyjne polegające na usunięciu wąskich gardeł, strat, marnotrawstwa, zmienności, ustabilizowaniu procesu, które można wykonać proponując potencjalne rozwiązania,
- f. dokonać analizy współzależności proponowanych zmian z innymi etapami w procesie, wymaganiami w obrębie procedur leczenia pacjentów z udarem i uwarunkowaniami placówki ochrony zdrowia z udziałem uczestników zmienianych procesów,
- g. dokonać oceny spodziewanego efektu wdrożenia proponowanych zmian poprzez wskazanie wartości usprawnienia w procesie leczenia oraz nowego wskaźnika mapy strumienia wartości na podstawie jednostkowych udoskonalonych wskaźników mapy.

W trakcie analizy danych proponuje się zastosowanie narzędzi wspierających analizę przyczynowo - skutkową wymienione na Rysunku nr 6. Jednocześnie, jednym z najważniejszych zadań zespołu roboczego jest analiza procesu przemieszczenia pacjenta z podejrzeniem niedokrwienego udaru mózgu w celu maksymalnego skrócenia czasu przemieszczenia pacjenta od momentu dostarczenia do placówki ochrony zdrowia do momentu prawidłowego podania leków. Analizy całego procesu leczenia powinny być ukierunkowane na poprawę wskaźników dotyczących głównie czasu i jakości oraz kosztów leczenia pacjentów ze szczególnym naciskiem na etapy procesu poprzedzające podanie leku stosowanego w leczeniu niedokrwienego udaru mózgu. Celem nadrzędnym jest poprawa jakości leczenia i zwiększenie liczby pacjentów leczonych trombolitycznie, co może nastąpić dzięki reorganizacji procesów, zmierzającej do maksymalnego skrócenia czasu postawienia prawidłowej diagnozy i podjęcia właściwego leczenia.



Rysunek nr 6 Narzędzia analizy przyczyn wąskiego gardła, marnotrawstwa i ograniczeń optymalnego przepływu pacjenta z udarem mózgu

Źródło: opracowanie własne

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 3. Analiza danych mapy stanu obecnego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

6.3 Przygotowanie nowych skorygowanych danych do mapy stanu docelowego

Po dokonaniu analizy przyczynowo - skutkowej i na podstawie proponowanych zmian organizacyjnych należy opracować nowe wartości wskaźników strumienia wartości odzwierciedlające proponowany docelowy stan organizacyjny przemieszczenia pacjentów, czynności i wykorzystania zasobów strumienia wartości.

Na tym etapie zidentyfikować należy uwarunkowania zmienności procesu leczenia dla pacjenta leczonego wg standardowej ścieżki oraz uwarunkowania dla pacjenta z podejrzeniem udaru mózgu i dodatkowych chorób współistniejących leczonego wg niestandardowej ścieżki.

7. Dokumenty związane

- 7.1 Procedury postępowania z pacjentem
- 7.2 Procedury wewnętrzne
- 7.3 Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD-10
- 7.4 Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych (ICD-9-CM)
- 7.5 Skala oceny stanu zdrowia pacjenta wg skali Rankina.
- 7.6 Mapa-formularz stanu obecnego
- 7.7 Mapa stanu obecnego

8. Etapy procesu

Okres	Podstawowe etapy procesu	Osoby odpowiedzialne	Zapisy
dd-mm-rrrr	6. Tryb postępowania		
dd-mm-rrrr	6.1 Zdefiniowanie i zlokalizowanie wąskich gardeł, strat i ograniczeń w strumieniu wartości		
dd-mm-rrrr	6.1.1 Wąskie gardła		
dd-mm-rrrr	6.1.2 Marnotrawstwo		
dd-mm-rrrr	6.2 Analiza przyczyn występowania wąskich gardeł i strat w strumieniu wartości		
dd-mm-rrrr	6.3 Przygotowanie nowych skorygowanych danych do mapy stanu docelowego.		

9. Zapisy

Lp.	Rodzaj zapisu	Miejsce przechowywania/osoba odpowiedzialna	Czas archiwizacji
1.			

10. Załączniki

Opracował: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Sprawdził: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Zatwierdził: Podpis:Data: dd-mm-rrrr
--	--	---

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 4. Mapa stanu docelowego Kod:	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

1. Cel

Cel	Mierniki
C1. Opracowanie mapy stanu docelowego strumienia wartości.	M1. Stopień zaawansowania opracowania wyników dla siedmiu obszarów mapy stanu docelowego.

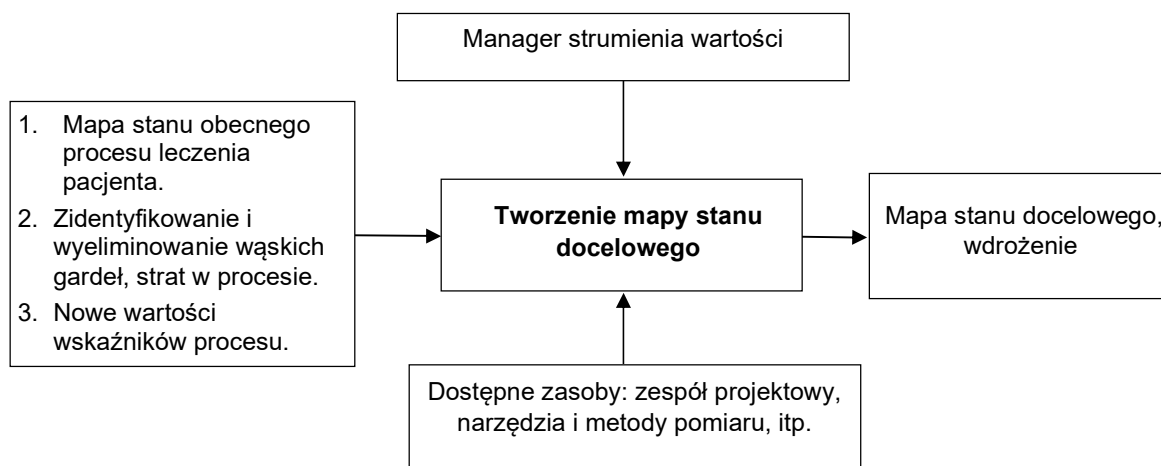
2. Zakres stosowania

Postanowienia zawarte w niniejszym dokumencie mogą być wykorzystywane przez placówki ochrony zdrowia, których działalność dotyczy leczenia pacjentów z udarem mózgu. Standard nr 4 opisuje procedurę tworzenia mapy stanu docelowego strumienia wartości, która zawiera oczekiwane poziomy wskaźników parametrów strumienia wartości procesu leczenia pacjentów z udarem mózgu oraz procedurę wdrożenia udoskonalonego strumienia wartości. Może być zastosowany zarówno do mapowania całego strumienia wartości lub procesu lub koncentrować się na poszczególnych etapach bądź miejscach realizacji świadczeń w celu ich usprawnienia. Prace powinny być realizowane na podstawie wyników Standardu nr 1, 2 i 3. W ramach wcześniejszych standardów powstają wstępna mapa-formularz stanu obecnego, mapa stanu obecnego strumienia wartości oraz następuje identyfikacja i analiza miejsc potencjalnie ograniczających wydajność procesu leczenia, które podlegają usprawnieniom w celu ograniczenia lub eliminacji strat i marnotrawstwa w procesie.

3. Terminologia

strumień wartości, VSM, VA, NVA, BVA, MRŚ, mapa MRŚ, wstępna mapa-formularz, mapa stanu obecnego, odchylenie standardowe, wąskie gardło, marnotrawstwo, standardowa ścieżka leczenia, niestandardowa ścieżka leczenia.

4. Schemat procesu



Rysunek nr 7. Proces tworzenia mapy stanu docelowego i wdrożenia.

Źródło: opracowanie własne

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 4. Mapa stanu docelowego i wdrożenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

5. Uczestnicy procesu i ich odpowiedzialność

5.1 Zarząd odpowiada za:

- zdefiniowanie celu głównego oraz wizji jakie przyświecają inicjacji projektu,
- zdefiniowanie potrzeby usprawnień, określenie zakresu i kierunku prac zmierzających do optymalizacji działalności placówki ochrony zdrowia,
- akceptację inicjatywy projektu,
- powołanie managera strumienia wartości i przekazanie mu kompetencji w zakresie zarządzania projektem,
- udostępnienie zasobów personalnych i informacyjnych niezbędnych do realizacji prac w ramach projektu,
- kontrolę postępu realizacji prac i ich wyników,
- zatwierdzenie wyników projektu oraz planu zmian w zakresie rekomendowanym przez managera strumienia wartości.

5.2 Manager strumienia wartości odpowiada za:

- zdefiniowanie zakresu i celu prac,
- planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie zespołów roboczych i ich prac, zapewnienie dostępu do informacji i ścieżki pacjenta,
- koordynowanie analizy danych zebranych w trakcie tworzenia mapy strumienia wartości,
- powołanie członków zespołów roboczych,
- wnioskowanie o powołanie ekspertów zewnętrznych, którzy posiadają kompetencje niezbędne do wykonania zadań i analiz w sytuacjach, kiedy jest to konieczne,
- zapewnienie sprawnej komunikacji w zespole i między zespołem a komórkami udostępniającymi informacje niezbędne do wykonania analiz,
- zapewnienie środków niezbędnych do wykonania analizy danych,
- raportowanie postępu prac do zarządu lub komórki nadzorującej projekt.

5.3 Zespół projektowy odpowiada za:

- realizację zadań przydzielonych przez managera strumienia wartości,
- raportowanie postępu prac do managera strumienia wartości.

5.4 Członek zespołu projektowego odpowiada za:

- wykonywanie poszczególnych przydzielonych zadań niezbędnych do opracowania wyniku końcowego zespołu projektowego,
- weryfikację danych z medycznego punktu widzenia i informacji mapy strumienia wartości odzwierciedlającego ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta - właściciel procesu leczenia pacjentów,
- wsparcie w zakresie identyfikacji marnotrawstwa, wąskich gardeł, ograniczeń wycinka procesu leczenia, poszczególnych podprocesów wchodzących w skład procesu leczenia pacjentów z rozpoznaniem udarem mózgu, są to pracownicy bezpośrednio zaangażowani w proces leczenia pacjentów na różnych etapach - personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 4. Mapa stanu docelowego i wdrożenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- udostępnienie wszystkich miejsc i danych niezbędnych do wykonania mapy stanu obecnego, są to pracownicy działów administracyjnych odpowiadających za zarządzanie danymi statystycznymi, kosztowymi oraz środkami trwałymi - pracownicy komórek administracyjnych.

Członkami zespołu projektowego powinni być:

- właściciel procesu leczenia pacjentów z rozpoznanym udarem mózgu (osoba nadzorująca cały proces leczenia),
- personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów,
- pracownicy komórek administracyjnych,
- pracownicy lub osoby z zewnątrz posiadający doświadczenie w tworzeniu map procesów i analizy danych.

6. Tryb postępowania

6.1 Modyfikacja mapy wstępnej i mapy stanu obecnego strumienia wartości.

Tworzenie mapy stanu docelowego strumienia wartości zaczyna się od zebrania danych opracowanych w ramach wcześniejszych standardów 1, 2 i 3. Opracowanie mapy stanu docelowego polega na modyfikacji strumienia wartości według stanu obecnego i przeprowadzonej analizy tego stanu w taki sposób, aby osiągnąć oczekiwany poziom wskaźników procesu poprzez:

- ograniczenie strat,
- wyeliminowanie marnotrawstwa,
- zwiększenie wydajności zasobów,
- zmianę przebiegu procesu leczenia,
- obniżenie kosztów leczenia,
- skrócenie czasu trwania procesów i czynności,
- zmianę systemu zaangażowania zasobów,
- organizację pracy.

Na podstawie wcześniej przeprowadzonych prac następuje modyfikacja wstępnej mapy-formularza i mapy stanu obecnego w zakresie, w jakim dokonano usprawnień strumienia wartości w ramach Standardu nr 3, jak:

- rozmieszczenia MRŚZ i MRŚP w procesie,
- ścieżki terapeutyczno-diagnostycznej pacjenta i jej etapów,
- wykonywanych czynności i ich czasu,
- określenia, wykorzystania, przyporządkowania zasobów,
- częstotliwości wykonywanych czynności,
- innych istotnych parametrów procesu.

W przypadku, jeśli ścieżka pacjenta uległa zmianie poprzez zmianę chronologii miejsc przebywania pacjenta MRŚZ lub MRŚP lub ich wyeliminowanie, należy dokonać modyfikacji graficznej na mapie stanu docelowego dla oczekiwanego strumienia wartości. Następnie

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 4. Mapa stanu docelowego i wdrożenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

uzupełniane są wszystkie wskaźniki poszczególnych obszarów mapy stanu docelowego w następującej kolejności:

- obszar procesów zasadniczych,
- obszar procesów pomocniczych,
- obszar wskaźnika jakości stanu zdrowia pacjenta,
- obszar kluczowych parametrów strumienia wartości,
- obszar rejestracji czasu przebywania pacjenta w poszczególnych MRŚZ,
- obszar kosztów strumienia wartości,
- obszar podsumowania wskaźników.

Mapa stanu obecnego strumienia wartości oraz wprowadzone usprawnienia są wykorzystane do zdefiniowania nowych parametrów strumienia wartości w mapie stanu docelowego, które zostają zaimplementowane jako realne do osiągnięcia dla standardowej ścieżki pacjentów zgodnie z Załącznikiem nr 1 Mapa stanu docelowego strumienia wartości.

6.2 Wdrożenie mapy stanu docelowego.

Po opracowaniu mapy-formularza stanu docelowego oraz mapy stanu docelowego strumienia wartości należy dokonać oceny propozycji usprawnień w celu nadania im priorytetu wdrożenia. Placówka ochrony zdrowia powinna samodzielnie nadać priorytet obszarom wprowadzania zmian w zależności od jej potrzeb, znaczenia strategicznego obszaru i powtarzających się problemów, które należy jak najszybciej rozwiązać. Pomocne pytania ułatwiające podjęcie decyzji są następujące:

- Od czego zacząć wdrożenie: od szkolenia kadry w ramach narzędzi lean czy od usprawnień?
- Jakie problemy związane z bezpieczeństwem pacjentów wymagają szybkiego rozwiązania?
- Gdzie powstaje najwięcej marnotrawstwa w procesach?
- Gdzie znajdują się wąskie gardła procesów?
- Jakie skargi pacjentów powtarzają się najczęściej?
- Jakie poważne problemy zgłaszają lekarze i inni pracownicy?
- W których obszarach brakuje personelu?
- Który z obszarów zgłasza potrzebę rozbudowy lub przebudowy?
- Które procesy powodują najdłuższy pobyt pacjentów w placówce?
- Które procesy powodują największe zaangażowanie najbardziej kosztownego lub najmniej dostępnego personelu i lekarzy?
- Jakie poważne problemy zgłaszają lekarze i inni pracownicy?
- Które procesy posiadają największy potencjał korzyści i łatwość ich osiągnięcia?
- Jaka jest struktura liczebności pacjentów z udarem trafiających do placówki determinująca np. priorytety analizy poszczególnych typów strumieni wartości?

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 4. Mapa stanu docelowego i wdrożenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Powyższe pytania mogą być pomocne przy określeniu priorytetu wprowadzanych zmian, jednakże, jeśli odpowiedzi nie będą jednoznacznie wskazywać priorytetu, należy zacząć wdrażanie zmian od początku procesu.

7. Dokumenty związane

- 7.1 Procedury postępowania z pacjentem
- 7.2 Procedury wewnętrzne
- 7.3 Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD-10
- 7.4 Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych (ICD-9-CM)
- 7.5 Skala oceny stanu zdrowia pacjenta wg skali Rankina.
- 7.6 Mapa-formularz stanu obecnego
- 7.7 Mapa stanu obecnego

8. Etapy procesu

Okres	Podstawowe etapy procesu	Osoby odpowiedzialne	Zapisy
dd-mm-rrrr	6. Tryb postępowania		
dd-mm-rrrr	6.1 Modyfikacja mapy wstępnej i mapy stanu obecnego strumienia wartości.		
dd-mm-rrrr	6.2 Wdrożenie mapy stanu docelowego.		

9. Zapisy

Lp.	Rodzaj zapisu	Miejsce przechowywania/osoba odpowiedzialna	Czas archiwizacji
1.			

10. Załączniki

Opracował: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Sprawdził: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Zatwierdził: Podpis:Data: dd-mm-rrrr
--	--	---

Załącznik nr 1. Przykładowa mapa stanu docelowego strumienia wartości



Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 4. Mapa stanu docelowego i wdrożenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Uwagi do mapy stanu docelowego i proponowanych usprawnień

Na mapie stanowiącej Załącznik nr 1 oznaczono obszary, w których zaproponowano usprawnienia procesu leczenia pacjentów z udarem mózgu leczonych trombolitycznie. Miejsca usprawnień oznaczano na mapie kolejnymi numerami porządkowymi. Wyjaśnienie proponowanych zmian zamieszczono poniżej.

1. W obszarze nr 1 na mapie stanu docelowego zaproponowano usprawnienie polegające na usunięciu na wjeździe szlabanu i obsługującego go posterunku, jednocześnie wyposażając karetkę w pilota lub system do zdalnego otwierania szlabanu, co przełoży się na skrócenie czasu wjazdu karetki na teren placówki ochrony zdrowia o ok. 0,5 min. oraz pozwoli ograniczyć koszty ochrony.
2. W obszarze nr 2 na mapie stanu docelowego zaproponowano usprawnienie polegające na rejestrowaniu danych o pacjencie w miejscu udaru i podczas dowozu za pośrednictwem urządzeń elektronicznych w celu zdalnego i automatycznego przekazania do systemu w Izbie przyjęć. Usprawnienie pozwoli ograniczyć czas niezbędny na rejestrację pacjenta, wprowadzenie danych o objawach i stanie zdrowia o ok 2,5 minuty i jednocześnie pozwoli uniknąć błędów podczas przepisywania z papierowych formularzy.
3. W obszarze nr 3 na mapie zaproponowano usprawnienie polegające na:
 - a. przeniesieniu gabinetu badań kwalifikacyjnych z obszaru zmian nr 2 do 4, bliżej gabinetu wykonywania tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, co przełoży się na skrócenie czasu dostarczenia pacjenta na badanie o ok. 2 minuty i jednocześnie na zwiększenie wydajności wykorzystania czasu personelu i obniżenie kosztów zasobów uczestniczących w przemieszczeniu pacjenta,
 - b. zastosowaniu łóżek z możliwością pomiaru wagi pacjenta w izbie przyjęć pozwoli wcześniej precyzyjniej dobrać dawki leków wg procedur medycznych stosownie do wagi ciała, co w przypadku leku trombolitycznego ma bardzo istotne znaczenie ze względu na jego wysoki koszt i może pozwolić na obniżenie kosztów zużycia leku,
 - c. zastosowaniu szerszych drzwi na podjeździe dla karetki, które ułatwią manewrowanie łóżkiem z pacjentem i wprowadzenie do Izby Przyjęć.
4. W obszarze nr 4 podlegającemu usprawnieniu na mapie stanu docelowego zaproponowano zmiany polegające na:
 - a. rozszerzeniu funkcji rejestracji pacjenta o funkcje rejestracyjne realizowane w izbie przyjęć, dzięki czemu nastąpi likwidacja stanowiska pracy rejestratora w izbie przyjęć i zwiększenie wykorzystania zasobów personalnych w zakresie funkcji rejestracji,
 - b. utworzeniu izby przyjęć bliżej gabinetu tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, co pozwoli skrócić czas przemieszczenia o 2 minuty,
 - c. wcześniejszym dokonywaniu badania krwi aparatami przenośnymi dokonywanym w Izbie Przyjęć, a nie na sali hospitalizacji monitorowanej, co skróci czas diagnostyki.
5. W obszarze nr 5 na mapie stanu docelowego zaproponowano usprawnienie polegające na zapewnieniu możliwości podania leku trombolitycznego w gabinecie tomografii komputerowej lub rezonansu, gdzie następuje diagnoza i podejmowana jest decyzja o podaniu leku, co będzie skutkowało:
 - a. skróceniem czasu od prawidłowej diagnozy do podania leku na skutek przesunięcia w procesie czasu przemieszczenia pacjenta z parteru na II piętro i niezbędnego na dodatkowe czynności z tym związane o ok. 5 minut na dalszy etap leczenia,

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 4. Mapa stanu docelowego i wdrożenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- b. wcześniejszym o ok. 2 minuty rozpoczęciem przygotowania leku trombolitycznego,
 - c. możliwościami obniżenia zapasów drogiego leku trombolitycznego o ok. 50% na skutek wyeliminowania zapasów w salach monitorowanych obu klinik (analizowana jednostka modelowa posiada dwie kliniki neurologiczne leczące pacjentów z udarem mózgu) i skumulowania niezbędnego zapasu w jednym miejscu, gdzie jest podawany lek pacjentom trafiającym później do obu klinik placówki, ograniczenie może dotyczyć również innych leków niezbędnych do podania na przedmiotowym etapie leczenia,
 - d. obniżeniem zapasów drogiego leku trombolitycznego w obu klinikach, przyczyniającego się do ograniczenia strat leku wynikającego z przeterminowania oraz niewykorzystania pełnych dawek wg jednostek opakowania,
 - e. ograniczaniem czasu poświęconego na rehabilitację i pobyt o ok 10%.
6. W obszarze nr 6 na mapie stanu docelowego zaproponowano usprawnienie polegające na wyeliminowaniu zapasu leku trombolitycznego z podręcznej apteczki na skutek przeniesienia miejsca podania leku w miejsce badania rezonansem magnetycznym.
 7. W obszarze nr 7 na mapie stanu docelowego zaproponowano usprawnienie polegające na skróceniu czasu poświęconego na kontakt z rodziną chorego i wyjaśnienie przyczyn, objawów, ścieżki dalszego leczenia oraz profilaktyki po opuszczeniu placówki ochrony zdrowia poprzez udostępnienie w placówce ochrony zdrowia ulotek poświęconych tematyce udaru mózgu, aby ograniczyć liczbę pytań ze strony rodziny oraz czas poświęcony na wyjaśnienia przez lekarza prowadzącego o ok. 10 min przy pierwszej wizycie i przy kolejnych o ok. 5 min.
 8. Zaproponowano wprowadzenie ciągłości rejestracji stanu zdrowia pacjentów na każdym etapie w każdym dniu pobytu pacjenta w placówce ochrony zdrowia w celu lepszego doboru zasobów i środków, kontroli i weryfikacji podejmowanych działań medycznych.
 9. Zaproponowano usprawnienie polegające na wykonywaniu czynności przez personel o wykształceniu adekwatnym i wystarczającym do wykonywania danych czynności w celu ograniczenia pracy zasobów o wyższej stawce kosztu pracy poprzez zaangażowanie pracowników jak sekretarki medyczne, które mogą wykonywać czynności związane z wytwarzaniem niektórej dokumentacji za lekarza neurologa.
 10. Zaobserwowano konieczność podejmowania usprawnień polegających na skróceniu czasu na pierwszym etapie procesu, tj. rozpoznania udaru poza placówką ochrony zdrowia i dowozu pacjentów do niej w tzw. „oknie czasowym” trwającym 4,5 godziny dla udaru niedokrwinnego. W tym obszarze zaproponowano zwiększenie świadomości społecznej w zakresie rozpoznania objawów każdego z typów udaru dzięki kampaniom społecznym, zwiększającą świadomość społeczną w zakresie rozpoznania objawów udaru mózgu w celu podjęcia natychmiastowych działań ze strony najbliższego otoczenia osób, które zaobserwowały udar mózgu u człowieka i mogą powiadomić o tym fakcie.

Powyższe proponowane usprawnienia mogą się przyczynić przede wszystkim do poprawy stanu zdrowia pacjenta na skutek wcześniejszego podania leku i tym samym mniej kosztochłonnej dalszej hospitalizacji, skrócenia czasu pobytu w placówce, poprawy wydajności zasobów placówki oraz ograniczenia kosztów pośrednich dalszego funkcjonowania pacjenta w społeczeństwie, które nie były przedmiotem pomiaru.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 5. Wycena efektów wdrożenia i ciągłe doskonalenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

1. Cel

Cel	Mierniki
C1. Wycena efektów wdrożenia i ciągłe doskonalenie	M1. Koszt procesu M2. Czas trwania procesu M3. Stan zdrowia pacjenta

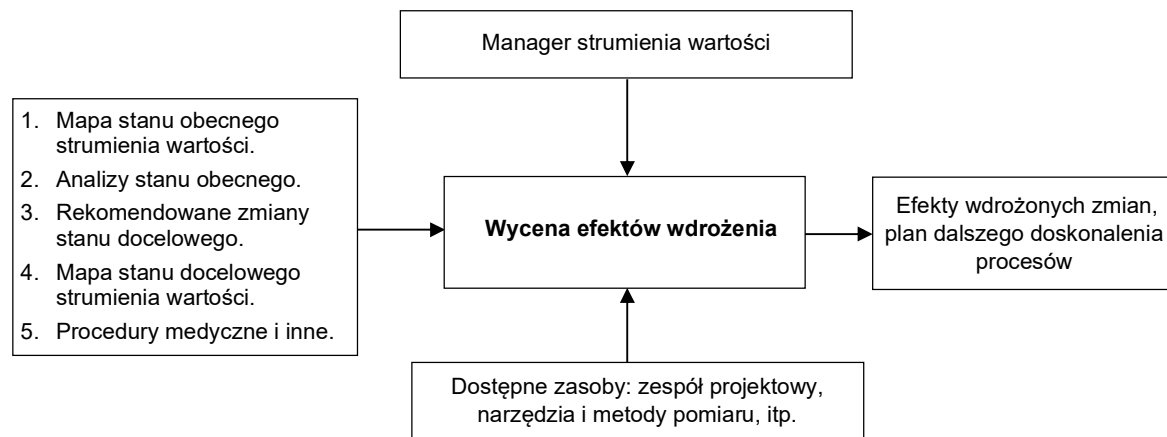
2. Zakres stosowania

Postanowienia zawarte w niniejszym dokumencie mogą być wykorzystywane przez placówki ochrony zdrowia, których działalność dotyczy leczenia pacjentów z udarem mózgu. Standard nr 5 opisuje procedurę wyceny efektów wdrożenia usprawnień na podstawie mapy stanu obecnego i mapy docelowego strumienia wartości zawierającej oczekiwane poziomy wskaźników parametrów strumienia wartości procesu leczenia pacjentów. Zawiera również propozycję doskonalenia strumienia wartości. Może być zastosowany zarówno do całego strumienia wartości lub procesu i obejmować ich poszczególne etapy bądź miejsca realizacji świadczeń. Prace powinny być realizowane na podstawie wyników Standardu nr 1, 2, 3 i 4. W ramach wcześniejszych standardów powstają mapa stanu obecnego strumienia wartości oraz mapa stanu docelowego strumienia wartości i wytyczne do wprowadzenia zmian.

3. Terminologia

strumień wartości, VSM, VA, NVA, MRŚ, mapa MRŚ, wstępna mapa-formularz, mapa stanu obecnego, mapa stanu docelowego, wąskie gardło, marnotrawstwo, standardowa ścieżka leczenia, niestandardowa ścieżka leczenia.

4. Schemat procesu



Rysunek nr 8. Proces wyceny efektów wdrożenia i ciągłego doskonalenia

Źródło: opracowanie własne

5. Uczestnicy procesu i ich odpowiedzialność

5.1 Zarząd odpowiada za:

- zdefiniowanie celu głównego oraz wizji jakie przyświecają inicjacji projektu,
- zdefiniowanie potrzeby usprawnień, określenie zakresu i kierunku prac zmierzających do optymalizacji działalności placówki ochrony zdrowia,

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 5. Wycena efektów wdrożenia i ciągłe doskonalenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

- akceptację inicjatywy projektu,
- powołanie managera strumienia wartości i przekazanie mu kompetencji w zakresie zarządzania projektem,
- udostępnienie zasobów personalnych i informacyjnych niezbędnych do realizacji prac w ramach projektu,
- kontrolę postępu realizacji prac i ich wyników,
- zatwierdzenie wyników projektu oraz planu zmian w zakresie rekomendowanym przez managera strumienia wartości.

5.2 Manager strumienia wartości odpowiada za:

- zdefiniowanie zakresu i celu prac,
- planowanie, organizowanie, przeprowadzenie i kontrolowanie zespołów roboczych i ich prac, zapewnienie dostępu do informacji i ścieżki pacjenta,
- koordynowanie analizy danych zebranych w trakcie tworzenia mapy strumienia wartości,
- powołanie członków zespołów roboczych,
- wnioskowanie o powołanie ekspertów zewnętrznych, którzy posiadają kompetencje niezbędne do wykonania zadań i analiz w sytuacjach, kiedy jest to konieczne,
- zapewnienie sprawnej komunikacji w zespole i między zespołem a komórkami udostępniającymi informacje niezbędne do wykonania analiz,
- zapewnienie środków niezbędnych do wykonania analizy danych,
- raportowanie postępu prac do zarządu lub komórki nadzorującej projekt.

5.3 Zespół projektowy odpowiada za:

- realizację zadań przydzielonych przez managera strumienia wartości,
- raportowanie postępu prac do managera strumienia wartości.

5.4 Członek zespołu projektowego odpowiada za:

- wykonywanie poszczególnych przydzielonych zadań niezbędnych do opracowania wyniku końcowego zespołu projektowego,
- weryfikację danych z medycznego punktu widzenia i informacji mapy strumienia wartości odzwierciedlającego ścieżkę diagnostyczno-terapeutyczną pacjenta - właściciel procesu leczenia pacjentów,
- wsparcie w zakresie identyfikacji marnotrawstwa, wąskich gardeł, ograniczeń wycinka procesu leczenia, poszczególnych podprocesów wchodzących w skład procesu leczenia pacjentów z rozpoznaniem niedokrwinnym udarem mózgu, są to pracownicy bezpośrednio zaangażowani w proces leczenia pacjentów na różnych etapach - personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów
- udostępnienie wszystkich miejsc i danych niezbędnych do wykonania mapy stanu obecnego, są to pracownicy działów administracyjnych odpowiadających za zarządzanie danymi statystycznymi, kosztowymi oraz środkami trwałymi - pracownicy komórek administracyjnych.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 5. Wycena efektów wdrożenia i ciągłe doskonalenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Członkami zespołu projektowego powinni być:

- właściciel procesu leczenia pacjentów z rozpoznany udarem mózgu (osoba nadzorująca cały proces leczenia),
- personel uczestniczący w procesie leczenia pacjentów,
- pracownicy komórek administracyjnych,
- pracownicy lub osoby z zewnątrz posiadający doświadczenie w tworzeniu map procesów i analizy danych.

6. Tryb postępowania

6.1 Wycena efektów wdrożenia i ciągłe doskonalenie

Wyceny potencjalnych efektów wdrożenia usprawnień w ramach procesu leczenia pacjentów z rozpoznany udarem mózgu może odbywać się poprzez pomiar efektów wdrożenia, które mogą być zdefiniowane jako:

- wartość pieniężna poszczególnych wskaźników,
- wskaźniki jakości i defektów procesu,
- wskaźniki czasu wykonywania poszczególnych operacji i całkowitego czasu leczenia,
- wskaźnik czasu przebywania pacjenta w placówce ochrony zdrowia.

Wszystkie wskaźniki powinny być ukierunkowane na pacjenta i potrzeby placówki. Porównanie wskaźników kosztowych strumienia wartości wg mapy stanu docelowego z wskaźnikami kosztowymi wg mapy stanu obecnego wskazuje na finansowe potencjalne efekty wdrożenia, jakie można uzyskać dla jednego pacjenta-reprezentanta. Jednostkowa stawka oszczędności pomnożona przez liczbę pacjentów trafiających w ciągu roku do placówki określa wartość całkowitych finansowych potencjalnych efektów wdrożenia.

Wskaźniki jakości i defektu procesu należy przyjmować wg danych statystycznych częstości ich występowania oraz stabilności systemu leczenia opierającego się np. o wypracowane procedury wykonywania czynności lub postępowania.

Wskaźniki czasu wykonywania poszczególnych operacji i całkowitego czasu leczenia pozwalają ocenić oszczędności wynikające z różnicy czasu trwania poszczególnych operacji i czasu bezpośredniego leczenia pacjenta (VA) wg mapy stanu obecnego i wg proponowanej mapy stanu docelowego.

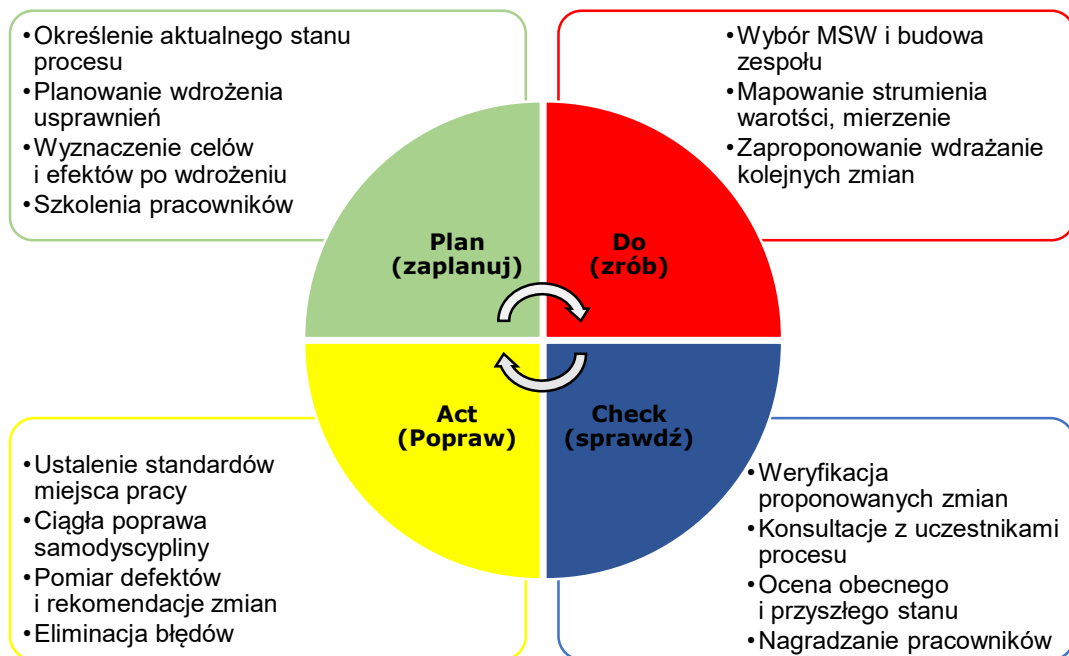
Wskaźnik czasu przebywania pacjenta w placówce ochrony zdrowia pozwala odnieść się do efektu wdrożonych zmian odzwierciedlonego również w kosztach ogólnych i hotelowych placówki ochrony zdrowia. Jednoznacznie wskazuje, jak proponowane zmiany pozwalają ograniczyć czas przebywania pacjenta w placówce, co przekłada się na jej wydajność, jakość oraz zaangażowanie zasobów i finalnie na koszty.

W ramach realizacji planu wdrożenia należy zapewnić pomiar i ewidencję wszystkich parametrów procesu, mających wpływ na wycenę efektów wdrożenia. Wskazane jest, aby porównać efekty wdrożenia z punktu widzenia poszczególnych kategorii kosztów.

Efektem standardu powinno być podsumowanie proponowanych zmian oraz plan ich wdrożenia przedkładany przez managera strumienia wartości zarządowi lub komórce nadzorującej w celu akceptacji i wdrożenia.

Nazwa placówki ochrony zdrowia	Standardy mapowania strumieni wartości	Wersja 1
	Standard nr 5. Wycena efektów wdrożenia i ciągłe doskonalenie	Obowiązuje od: dd-mm-rrrr

Wdrażając zmiany należy pamiętać, że proces usprawnień powinien być ciągły i dążyć do doskonałości poprzez regularnie planowane przeglądy procesów, mierzenie, weryfikację i podejmowanie kolejnych działań zmierzających do ich optymalizacji przy wykorzystaniu innych, nowszych metod, narzędzi i rozwiązań usprawniających funkcjonowanie placówki zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek nr 9. Schemat procesu wdrażania zmian procesów w oparciu o cykl Deminga
Źródło: opracowanie na podstawie: Imai, 2012, s. 43-44.

7. Dokumenty związane

7.1 Procedury postępowania z pacjentem

7.2 Procedury wewnętrzne

8. Etapy procesu

Okres	Podstawowe etapy procesu	Osoby odpowiedzialne	Zapisy
dd-mm-rrrr	Wycena efektów wdrożenia		
dd-mm-rrrr	Ciągłe doskonalenie		

9. Zapisy

Lp.	Rodzaj zapisu	Miejsce przechowywania/osoba odpowiedzialna	Czas archiwizacji
1.			

10. Załączniki

Opracował: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Sprawdził: Podpis: Data: dd-mm-rrrr	Zatwierdził: Podpis:Data: dd-mm-rrrr
--	--	---

ZAKOŃCZENIE

Głównym celem Standardów LeanOZ jest uzyskanie efektów w różnych płaszczyznach leczenia i funkcjonowania placówek ochrony zdrowia. Są nimi głównie cztery rodzaje efektów:

1. Procesowe, związane bezpośrednio z realizowaną procedurą medyczną (w tym przypadku dotyczy to leczenia pacjentów z udarem niedokrwinnym mózgu).
2. Medyczne (technologiczne), związane z poznaniem mankamentów procedur medycznych.
3. Organizacyjne, związane z organizacją pełnego procesu przygotowania do leczenia, leczenia oraz etapu rehabilitacyjnego.
4. Ekonomiczne, związane z alternatywnymi sposobami leczenia z punktu widzenia kosztów oraz oszczędnością czasu, wyrażanymi w formie kosztowej.

Suma możliwych do uzyskania efektów pozwala określić rzeczywiste korzyści z zastosowania Standardów LeanOZ.

Zakres zastosowania Standardów LeanOZ w ochronie zdrowia może być bardzo szeroki. Wynika on z dużych możliwości adaptacyjnych metody, wyrażonych na trzech poziomach:

- a) procesowym, wyrażonym poprzez różne konfiguracje węzłów przy zmiennych (elastycznych) parametrach czasowo-kosztowych,
- b) technologicznym, wyrażonym poprzez różne poziomy dopuszczalnych odchyłeń poszczególnych elementów strukturalnych procesów medycznych,
- c) organizacyjnym, wyrażonym poprzez różne działania adaptacyjne w różnych punktach strukturalnych organizacji holistycznego procesu leczenia.

Dzięki wymienionym celom adaptacja zaprezentowanej metody opisanej w niniejszych standardach może okazać się bardzo przydatną z wielu punktów widzenia (technologicznego, organizacyjnego, ekonomicznego) w bardzo szerokiej i zróżnicowanej gamie procedur medycznych. Nowy standard jest bowiem narzędziem pozwalającym powielić skuteczny środek zaradczy każdemu, kto działa w podobnych okolicznościach⁷. Nowy standard powinien stanowić praktyczny przewodnik również dla osób, które nigdy wcześniej nie spotkały się z zagadnieniami omówionymi w niniejszej pracy.

Wykorzystanie opracowanych standardów VSM wiąże się również z wprowadzeniem zmian w placówce ochrony zdrowia, co jest zagadnieniem złożonym nie tylko z organizacyjnego punktu widzenia, ale także ze względów psychologicznych i socjologicznych, które nie były przedmiotem badań omówionych w projekcie. Szczególnie istotnymi są zmiany przekształcające sytuację organizacyjną jednostki i zespołu w sytuację innowacyjną, interpretowaną bardzo często jako zakłócającą i zagrażającą jednostce. Zrealizowane wizyty referencyjne w szpitalach pozwoliły zaobserwować ciekawe z naukowego punktu widzenia problemy i zjawiska, które mogą stać przedmiotem dalszych badań, będących kontynuacją tego projektu.

⁷ Richardson T., Richardson E.: *Droga Toyoty do angażowania pracowników. Jak zrozumieć i wdrożyć ciągłe doskonalenie w każdej organizacji*, Wydawnictwo Lean Enterprise Institute Polska, Wrocław 2018, s. 146, 177.

Bibliografia

- [1] Asaka T., Ozeki K.: *Handbook of Quality Tools: The Japanese Approach*, Productivity Press, Cambridge 1990, s.45-46.
- [2] Ćwiklicki M., Obora H.: *Hoshin kanri. Japońska metoda strategicznego zarządzania jakością w Polsce*, PWE, Warszawa 2011, s. 15.
- [3] Fonkowicz E. (red.): *Liderzy zmian w ochronie zdrowia*, Wolters Kluwer S.A., Warszawa 2014, s. 10.
- [4] Hamrol A.: *Strategie i praktyki sprawnego działania. Lean, Six Sigma i inne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015, s. 99.
- [5] Hamrol A., Mantura W.: *Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 s. 218-220, 250.
- [6] Huybrechts F., Caro J.: *The Bartel Index and modified Rankin scale as prognostic tools for long-term outcomes after stroke - a qualitative review of the literature*, Current Medical Research and Opinion 2007, 23,1627–1637.
- [7] Graban M.: *Lean Hospitals. Doskonalenie szpitali. Poprawa jakości, bezpieczeństwo pacjentów i satysfakcja personelu*, ProdPublishing, Wrocław 2011, s. 99, 293-299.
- [8] Imai M.: *Gemba Kaizen: Zdroworozsądkowe podejście do strategii ciągłego rozwoju*, Wydawnictwo MT Biznes, Warszawa 2012, s. 43-44.
- [9] Jackson T. L.: *5S w służbie zdrowia*, ProdPublishing, Wrocław 2015, s. 13.
- [10] Jackson T. L.: *Kaizen Workshops for Lean Healthcare*, Rona Consulting Group & Productivity Press, Washington 2013, s. 13.
- [11] Jackson T. L.: *Mapping Clinical Value Streams*, Rona Consulting Group & Productivity Press, Washington 2013, s. 55.
- [12] Jackson T. L.: *Standard Work for Lean Healthcare*, Rona Consulting Group & Productivity Press, Washington 2012, s. 10, 13.
- [13] Liker J. K.: *Droga Toyoty. 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata*, Wydawnictwo MT Biznes sp. z o.o., Warszawa 2005, s. 233.
- [14] Łazicki A. i in.: *Systemy zarządzania przedsiębiorstwem – techniki Lean Management i Kaizen*, Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, Warszawa, 2011, s. 7-8.
- [15] Marchwiński Ch., Shook J., Schroeder A.: *Leksykon Lean. Ilustrowany słownik pojęć z zakresu Lean Management*, Wydawnictwo Lean Enterprise Institute, Wrocław 2015, s. 3-4, 48-49.
- [16] Munro R. A.: *Lean Six Sigma for the Healthcare Practice: A Pocket Guide*, ASQ Quality Press, 2009, s. 29, 55.
- [17] Myszewski J.M.: *Po prostu jakość. Podręcznik zarządzania jakością*, Wydawnictwo WSPiZ im. L. Koźmińskiego, Warszawa 2005, s. 88-89, 167.
- [18] Stoner J.A.F, Freeman R. E., Gilbert D. R. Jr: *Kierowanie*, PWE, Warszawa 2011, s. 608.
- [19] Wawak S.: *Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006, s. 19, 200.

[20] Walentynowicz P.: *Uwarunkowania skuteczności wdrażania Lean Management w przedsiębiorstwach w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013, s. 30-.

[21] Richardson T., Richardson E.: *Droga Toyoty do angażowania pracowników. Jak zrozumieć i wdrożyć ciągłe doskonalenie w każdej organizacji*, Wydawnictwo Lean Enterprise Institute Polska, Wrocław 2018, s. 146, 177.

Netografia

[22] Encyklopedia PWN: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/ochrona-zdrowia;3949681.html>

[23] Encyklopedia zarządzania: <https://cytaty.mfiles.pl/index.php/keyword/15772/0/standard>

[24] https://www.governica.com/Arkusz_kontrolny

[25] <https://www.gov.pl/web/zdrowie/wspolnie-dla-zdrowia-ruszyla-rejestracje-na-konferencje-gdansk>