

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ВЕРИГИТЕ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ ПРИ ИЗБОР НА ВАРИАНТ НА НОВА УСЛУГА ЗА СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ НА МЕДИЦИНСКА АПАРАТУРА

Младен Стефанов Велев ¹⁾, Елица Людмилава Томова-Дамянова ²⁾

¹⁾ ТУ-София, гр. София 1000, бул. "Св. Кл. Охридски" 8, e-mail: mvelev@tu-sofia.bg

²⁾ ТУ-София, гр. София 1000, бул. "Св. Кл. Охридски" 8, e-mail: elitsa_tomova@tu-sofia.bg

Резюме: В доклада е представен методически подход, който си поставя за цел в контекста на темата за управление на качеството да организира система от последователни стъпки за оценка и избор на вариант за нови услуги, които бидейки предложени на пазара да доведат сервизните организации до постигане на максимални стопански резултати. Поставен е акцент върху спецификата на услугите в областта на медицинското оборудване и сервизната дейност като обединяващ фактор на две противоположни по своята същност идеи: стандартизация на процесите и индивидуализация на услугите, роля, породена от необходимостта от поддържане на известен баланс между увеличението на доходите от сервизна дейност и социалната отговорност, която носят организациите в сферата на здравеопазването не само да развият успешен бизнес, но да бъде и в полза на човека и обществото.

Ключови думи: нови услуги, стратегии, медицинска апаратура, сервизно обслужване, вериги на въздействие, стопански резултати.

1. Въведение

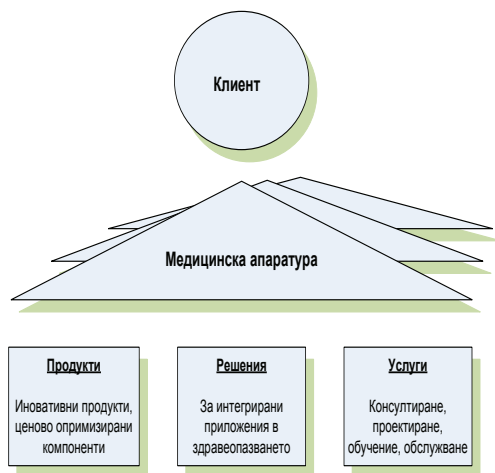
В повечето случаи стандартизацията на процесите и индивидуалния подход при извършване на услугите се считат за две коренно противоположни стратегии, които се съревновават в търсенето на конкурентно предимство на пазара. Както производствените фирми, така и тези в сферата на услугите се съсредоточават или в постигане на лидерство на пазара на базата на финансова ефективност (най-добър продукт на най-ниска цена), или се фокусират върху диференциация, опит да се предложи продукт, който да посрещне конкретни изисквания на клиента, индивидуализирайки предлаганите от тях продукти и услуги.

Приложими ли са тези две алтернативни стратегии и в сферата на здравеопазването? Както научните разработки по темата, така и опита показват, че здравеопазването е една от малкото области, в които успехът зависи от интегрирането на двете концепции. Няма услуга в тази сфера, включително производството и техническото обслужване на медицинско оборудване, която може да бъде ефективна, ако не е съобразена с индивидуалните потребности на пациентите [1]. От друга страна дейността на организациите трябва да бъде теоретично обоснована, с обособени процеси, съгласно изискванията на международните организации, регламентиращи въпросите по сигурността и качеството.

➤ Сервизно обслужване на медицинска апаратура - място на сервизната услуга в организацията, към която принадлежи сервиза

Сервизното обслужване на медицинска апаратура е прието да бъде дефинирано като комплекс от дейности, необходими за поддържането на апаратурата в определено оперативно състояние, или за възстановяването и до достигане на това състояние [2]. Съвременната концепция за предлагане на пазара на медицинска апаратура, обаче обединява продуктите (иновативни, ценово оптимизирани компоненти) и услугите (консултиране, проектиране, обучение, обслужване) – Фиг. 1

Съществува многообразие от фактори и процеси, върху които е изграден комплексът от дейности, предлаган от сервизната организация. Техният задълбочен анализ и правилна постановка, в комбинация с прилагането на съвременни маркетингови и стопански решения са необходими условия за успешното изграждане на сервизните стратегии и представяне на клиента на цялостни решения за интегрирани приложения в здравеопазването.



Фиг. 1 Стратегия за предлагане на пазара на комплексни решения

2. Анализ на стратегическите варианти. Определяне на веригите на въздействие (на предизвикани промени) при избор на вариант на нова сервизна услуга

Два от най-важните фактора, които определят конкурентноспособността на сервизните организации са качеството на предлаганите услуги и осъществените нови решения в сферата на сервизната дейност. В настоящия доклад е представен методически подход, който разглежда съществена част от въпросите за анализа на стратегическите варианти при избора на нова сервизна услуга. Подходът е предпоставка за формиране на процеси, които са част от фирмената стратегия за управление на качеството.

Поради ограничение в обема, докладът представя част от общия алгоритъм на разработения методически подход, а именно етапите, водещи до определяне на веригите на въздействие на предизвиканите в сервизната организация промени, чийто смисъл ще бъде обяснен по-долу.

Необходимостта от извършване на изследване по темата се обуславя от факта, че проблемът за оценката на алтернативни варианти в сервизната дейност на организациите, обслужващи медицинска апаратура все още не е решен напълно. Предлаганите методики обикновено отчитат преките резултати от осъществяване на нови сервизни услуги, но не отчитат влиянието им върху други аспекти от дейността на организацията (предизвиканите промени). При това иноваци-

ите в сервизната дейност в по-голямата си част са предизвикани от задоволяване на принципни потребности на пазара, не от диференциация и изследване на конкретни типове сервизни услуги, които биха задоволрили специфични изисквания на потребителите.

➤ Методически подход за оценка и избор на вариант на нови сервизни услуги

В предложения подход е залегнало разбирането, че очакваните резултати от новите стратегически решения са многоаспектни и не могат да се характеризират само с един индикатор, или да се измерват с един отделен показател. Изборът на вариант за нова услуга трябва да се основава на анализ, изследващ система от показатели, чрез който да бъдат оценени очакваните резултати по съвкупност от индикатори. Методиката позволява да се определи комплексен показател за очакваните стопански резултати от осъществяване на новата услуга чрез отчитане на различните величини и различните относителни значения на някои основни индикатори. Анализът цели да бъде извършено сравнение между планираните нови решения, на базата на което да се избере вариант на услуга, в който да се инвестира.

Подходът включва следните основни етапи:

- Етап 1: *Разработване на списък на възможните нови сервизни услуги;*
- Етап 2: *Определяне на степените на приоритет на новите сервизни решения за предприятието;*
- Етап 3: *Определяне на веригите на въздействие на вариантите на нови сервизни услуги;*
- Етап 4: *Оценка на очакваните резултати от вариантите на нови сервизни решения (новите стратегии);*
- Етап 5: *Оценка на очакваните икономически резултати по алтернативни вериги на въздействие;*
- Етап 6: *Избор на нови сервизни услуги.*

• Етап 1: Разработване на списък на възможните нови сервизни услуги:

Както беше споменато по-горе, за да бъдат конкурентноспособни продуктите и услугите в сферата на здравеопазването, те трябва да балансират между качеството и финансовия резултат, посрещайки индивидуални потребности на клиентите. Имайки предвид това, организациите би трябвало непрекъснато да търсят възможности за нови, прогресивни решения в сервизната дейност.

За тази цел е необходимо да се извърши:

1. Проучване и анализ на пазара, което да бъде насочено към:

- потребителите - голямото предизвикателство в този случай е да се създадат сервизна стратегия и фирмена култура, които са адекватни на потребителските очаквания и приоритети [3];

- конкурентите, доставчиците и др.

2. Проучване и анализ на постиженията и тенденциите в науката по отношение на конкретния бранш;

3. Анализ на обкръжаващата среда. Анализирайки елементите на външната за организацията среда трябва да се обърне внимание на някои фактори с косвено въздействие, които могат да имат определящо значение при избор на нова сервизна услуга, като нормативно-правната уредба напр.;

4. Анализ на потенциала на организацията да прилага нови сервизни решения;

5. Анализ на ефективността и конкурентоспособността на организацията.

На основата на горните стъпки се определят възможните и необходими подобрения в сервизната дейност. Съставя се списък на евентуалните нови сервизни услуги.

• Етап 2: Определяне на степените на приоритет на новите сервизни решения за организацията:

Сервизните услуги, определени при осъществяване на Етап 1, имат различен приоритет за организацията. Някои от тях могат да бъдат задължителни, например такива, породени от промяна в нормативната база. Част от новите сервизни решения (стратегии) биха могли да се дължат на промяна в пазарните условия, напр. промяна в поведението на конкурентите. Друга част могат да бъдат предизвикани от промени в структурата на организацията, или процесите, протичащи в нея. Новите сервизни стратегии могат да бъдат и резултат от стремеж за подобряване на стопанските показатели на организацията: повишение на конкурентоспособността, увеличение на продажбите, повишение ефективността на персонала, намаление на разходите и др.

Новите сервизни услуги трябва да бъдат обособени в приоритетни групи и тяхната важност за организацията да бъде оценена и взета предвид при формиране на новите сервизни стратегии.

• Етап 3: Определяне на веригите на въздействие на вариантите на нови сервизни

услуги:

Етапът на определяне на веригите на въздействие се осъществява в следните две посоки:

1. *Определяне на необходимостта от осъществяване на промени в сервизната организация, предизвикани от планираните нови сервизни услуги, или т.нар. вериги на въздействие*

За всеки вариант на нова сервизна услуга от всяка отделна приоритетна група се определят бъдещите предизвикани от варианта промени в дейностите на организацията. Промените могат да бъдат в областта на маркетинга, формирането на процесите в организацията и др. Често те изискват нови организационно – управленски решения.

Определянето на необходимостта от споменатите по-горе промени, или дефинирането на веригите на въздействие вследствие на избран вариант на нова сервизна услуга се извършва по експертен път.

2. *Избор на варианти за осъществяване на предизвиканите в организацията промени.*

За всяка планирана нова сервизна услуга трябва да се изберат онези варианти на промени в сервизната дейност, предизвикани от услугата, които да доведат организацията до най-добър стопански резултат. Изборът се извършва въз основа на оценка на очакваните от реализацията на вариантите стопански резултати. За целта се използват следните критерий:

- ✓ Необходими инвестиционни разходи;
- ✓ Равнище на текущите разходи за дейността;
- ✓ Степен на съответствие на изискванията към новата услуга;
- ✓ Необходимо време за реализация.

Анализът на очакваните резултати от реализацията на всеки отделен вариант на даден вид предизвикани промени в дейността се осъществява в следната последователност:

- *Набиране на информацията, необходима за оценка на промените в организацията, породени от планираните нови сервизни услуги*

Оценките на алтернативните варианти на бъдещите маркетингови, или организационни промени се извършват на основата на прогнози за очакваните резултати, направени на базата на счетоводни и статистически данни на организацията, по експертен път и на базата на екстраполации. Оценките са експертни, провеждат се анкетни проучвания между ръководители и експерти в организацията.

- *Определяне на коефициенти на значимост на критериите*

На този етап се определят коефициенти на значимост на всички критерии за оценка на ефективността на съответните нови сервизни решения. Тези коефициенти се определят по различен начин за процесните, маркетинговите и организационните промени и затова се обособяват по видове дейности. Определят се по експертен път и показват различното относително значение на критериите за оценката на ефективността на стратегиите. Сумарната стойност на коефициентите на значимост за даден вид ново сервизно решение трябва да бъде равна на 1.

- *Оценка на алтернативите на новите услуги по всеки от критериите*

Логиката на определяне на оценките на алтернативните варианти на сервизни промени е основана на разбирането, че по-високата оценка по съответните критерии е признак на по-висока ефективност, а по-ниската им стойност е сигнал за по-ниска ефективност на новото сервизно решение. Изключения правят критериите: „Необходими инвестиционни разходи“, „Равнище на текущите разходи за дейността“ и „Необходимо време за реализация“. Високата им стойност показва занижена ефективност и обратно. По тази причина техните значения трябва да бъдат „обърнати“ преди по-нататъшното им използване, а именно:

$$C_{np} = \frac{1}{R_{np}} \text{ и } C_{mp} = \frac{1}{R_{mp}}, \text{ където:}$$

C_{np} и C_{mp} - обърнати стойности на критериите за съответния вариант на предизвикана промяна в организацията, а

R_{np} и R_{mp} - изчислени реални стойности на съответната предизвикана промяна

Една част от показателите за оценка на равнищата на критериите се определят на базата на данни, получени директно от проведените анкети, а друга част се основават на счетоводна и статистическа информация. Значенията им са в различни мерни единици: левова равностойност, месеци и бални оценки. За да се установи съизмеримост между тях всички данни трябва да бъдат превърнати в бални оценки. Балните оценки се приемат от 1 до 7 (бална оценка 1 показва много лошо равнище, а най-високата 7 – отлично равнище). За целта се използва формулата:

$$BO_{ik} = 6x \frac{(CT_{ik} - CT_i \min)}{(CT_i \max - CT_i \min)} + 1,$$

където:

BO_{ik} – бална оценка по i -тия критерий за k -тия вариант на ново сервизно решение;

CT_{ik} – стойност по i -тия критерий за k -тия вариант на ново сервизно решение;

$CT_i \max$ и $CT_i \min$ – съответно максимална и минимална стойност на i -тия критерий за цялата съвкупност от анализирани нови стратегии.

Определянето на очакваното ниво по критерия „Необходими инвестиционни разходи“ се извършва по експертен път, или на основата на реални разчети. В случаите, когато някой от вариантите не изисква влагане на допълнителни инвестиции на него се дава бална оценка 7.

Степента на съответствие на изискванията към новата услуга се определя по експертен път в бални оценки по скала от 1 до 7. Бална оценка 1 показва много лошо равнище на съответствие, а оценка 7 – отлично равнище. Новите сервизни решения, които получат бална оценка под 4 отпадат от по-нататъшно разглеждане.

Необходимото време за реализация на новите услуги, съвместно с предизвиканите от тях промени, се определя в месеци по експертен път, а след това се превръща в бални оценки. Предварително се определя гранична стойност по този критерий, и ако даден вариант не се вписва в зададения интервал той отпада от по-нататъшно разглеждане.

- *Определяне на общата оценка на очакваните стопански резултати от реализацията на вариантите на предизвиканите нови сервизни решения*

Оценката на очакваните резултати от осъществяване на предизвиканите - *сервизни решения* се извършва по споменатите по-горе обособени групи нови услуги по следния начин:

$$Vi = W_1 I_i + W_2 R_i + W_3 C_i + W_4 T_i,$$

където:

I_i – бална оценка на необходимите инвестиционни разходи за осъществяване на i -тия вариант на ново сервизно решение от съответен вид;

R_i – бална оценка на текущите разходи за дейността във връзка с i -тия вариант на ново сервизно решение от съответен вид;

C_i – бална оценка на степента на съответствие на i -тия вариант на ново сервизно решение от съответен вид на изискванията на новата услуга;

T_i – бална оценка на необходимото време за реализация на i -тия вариант на ново сервизно решение от съответен вид;

W_1, W_2, W_3, W_4 – съответно коефициенти на

значимост на критериите.

Показателят за стопански резултати за съответния вариант се измерва в бални оценки от 1 до 7. Колкото по-висока е стойността му, толкова ефективността на съответната нова стратегия е по-висока.

На основата на така получената оценка се избират варианти на нови сервизни решения от всеки отделен вид: процесни, организационни и маркетингови. Избраните нови решения в своята последователност формират *веригите на предизвиканите промени*, които ще трябва да се реализират ако бъде предпочетен съответен вариант на нова сервизна услуга.

3. Заключение

В настоящия доклад е представен методически подход за анализ и избор на вариант за нова услуга при сервизно обслужване на медицинска апаратура. Подходът обединява двете концепции за стандартизация на процесите и индивидуализация на услугите, които се противопоставят една на друга, но са неделими в сферата на здравеопазването.

Предимство на методиката е, че тя изследва не само преките резултати от осъществяване на новите решения, но и предизвиканите от тях промени в сервизната дейност – процесни, маркетингови или организационно-управленски. На базата на извършения анализ тя позволява да бъдат избрани онези варианти на нови сервизни услуги, които да доведат организацията до най-добри стопански резултати.

Разработеният алгоритъм може да бъде приложен и при сервизни организации, обслужващи

друг вид техника, отчитайки спецификата на конкретната дейност.

Обоснованият избор на сервизни стратегии е предпоставка за реализирането на нови, прогресивни услуги, които създават “специално присъствие” в представите на клиентите и са необходимо условие за увеличаване на ефективността и пазарния дял на сервизните организации в дългосрочен план.

4. Литература

[1] **Sabina Nuti, Cinzia Panero** *New business models and Value creation: a Service Science perspective*, 2013. ISBN 978-88-470-2837-1

[2] **Adolfo Marquez**, *The Maintenance Management Framework*, 2007. E-ISBN 978-1-84628-821-0

[3] **Jessica Scheller**, *Driving innovation in service organizations*, 2011. ISBN 978-3-8349-3839-8 (eBook)

5. Данни за авторите:

Младен Стефанов Велев, проф. (2006 г.), д-р на науките (2014 г.), Декан на “Стопански факултет”, ТУ-София. Научни интереси: приложна икономика, маркетинг, конкурентоспособност и др.

Елица Людмилава Томова-Дамянова, маг. инж. спец. “Машинен инженер”, катедра “Прецизна техника и уредостроене”. ТУ – София. Научни интереси: управление на качеството, метрология, медицинска апаратура. Разработва докторска дисертация на тема: „Усъвършенстване на управлението на сервизната дейност на медицинска техника за образна диагностика”.

DETERMINATION OF CHAINS OF IMPACT FOR SELECTION OF NEW SERVICE IN THE AREA OF TECHNICAL MAINTENANCE OF MEDICAL DEVICES

*Mladen Stefanov Velev*¹⁾, *Elitsa Lyudmilova Tomova-Damyanova*²⁾

¹⁾ TU-Sofia, 8 Sv. Kl. Ohridski Blv, 1000 Sofia, Bulgaria, e-mail: mvelev@tu-sofia.bg

²⁾ TU-Sofia, 8 Sv. Kl. Ohridski Blv, 1000 Sofia, Bulgaria, e-mail: elitsa_tomova@tu-sofia.bg

Abstract: The paper presents a methodological approach, which aims in the context of the topic of quality management to develop successive steps for evaluation and choice of new services which being offered to the market lead service organizations to maximum business results. A particular emphasis is placed on the specifics of the services in the field of medical equipment and technical maintenance as a unifying factor of two seemingly contradictory in nature ideas: standardization of processes and personalized services. This role is created by the need to maintain a certain balance between the profit increase of service business and the social responsibility of organizations in the healthcare sector not only to develop a successful business, but to be in favor of humans and society.

Key words: new services, strategies, medical equipment, technical maintenance, chains of impact, economic results

References:

[1] **Sabina Nuti, Cinzia Panero** *New business models and Value creation: a Service Science perspective*, 2013. ISBN 978-88-470-2837-1

[2] **Adolfo Marquez**, *The Maintenance Manage-*

ment Framework, 2007. E-ISBN 978-1-84628-821-0

[3] **Jessica Scheller**, *Driving innovation in service organizations*, 2011. ISBN 978-3-8349-3839-8 (eBook)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕПЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ВЫБОРЕ ВАРИАНТА НОВОЙ УСЛУГИ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ АППАРАТУРЫ

*Младен Стефанов Велев*¹⁾, *Елица Людмилава Томова-Дамьянова*²⁾

¹⁾ ТУ-София, г. София 1000, бул. "Св. Кл. Охридски" 8, e-mail: mvelev@tu-sofia.bg

²⁾ ТУ-София, г. София 1000, бул. "Св. Кл. Охридски" 8, e-mail: elitsa_tomova@tu-sofia.bg

Резюме: В докладе представлен методический подход, который ставит перед собой цель в контексте управления качеством организовать систему последовательных действий для оценки и выбора варианта новых услуг, чье предложение на рынке может привести к максимальным экономическим результатам для сервисных организаций. Акцент поставлен на специфику услуг в сфере медицинского оборудования и сервиса, как фактор, объединяющий две противоположные по своей сути идеи: стандартизацию процессов и индивидуализацию услуг. Эта роль порождена необходимостью поддержки баланса между увеличением доходов сервисной деятельности и социальной ответственностью, которую несут организации в сфере здравоохранения – не только развивать успешный бизнес, но и быть полезными для человека и общества.

Ключевые слова: новые услуги, стратегии, медицинская аппаратура, сервисное обслуживание, цепи воздействия, экономические результаты