

СПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЪВРЕМЕННА ДИГИТАЛНО ТРАНСФОРМИРАНА ДЕНТАЛНА ПРАКТИКА

докт. Илиян Костов

Международно висше бизнес училище

Резюме. Дигиталната революция и новите информационни технологии, както и възможността за достъп до всяка научна информация, промениха взаимоотношенията между лекар и пациент. В денталната медицина навлязоха все повече софтуерни продукти и хардуерни устройства, които са фактор за развитие на бъдещите лечебни стратегии и процеси. Съвременната дентална медицина диагностицира и планира, чрез 3D дигитално рентгеново изследване, кариес детектор, 3D електронна пародонтална сонда, термо камера, софтуери за промяна на дизайна на усмивката, ултразвукови регистратори за движенията на долна челюст и др. Информацията получена по неинвазивен за пациента път е достатъчна не само за поставяне на диагноза, но и за избор на лечебен метод, елиминира мануални процедури и възможност за комулиране на неточности и човешка грешка. Цифровите отпечатащи направени с интраорални камери изместиха конвенционалните. Те веднага генерират компютърен образ, върху който денталния лекар проектира дизайна на бъдещия ортодонтски апарат или конструкция, а свързания софтуер с машини за производство, фрезова или принтира бъдещата конструкция или апарат. Тези процеси са бързи и точни, заместват човешкия труд, спестяват клинично време и продават на пациентите освен здраве и нови изживявания.

Ключови думи: дентална медицина; дигитална трансформация; дигитален маркетинг
JEL: M 31

1. Увод

Съвременното развитие на денталния сектор е мотивът ми за настоящата разработка. През последните две десетилетия денталната медицина е напълно частно развиващ се бизнес и без да го осъзнават винаги, то денталните лекари със собствена практика реално са собственици на бизнес, който е изключително специфичен. Като всеки бизнес, то и този се нуждае от постоянно развитие, гъвкавост спрямо новите условия и отговарящ на търсенето. Следователно освен компетентни клинични умения, денталните лекари собственици на практиките трябва да имат умения за развитие на този бизнес, а пътя в днешното съвремие минава през дигитализацията му. Дигитализация както на самите работни (лечебни) процеси, така и дигитализация при позициониране на дейността в рекламното и бизнес пространство.

В началото на демократичните промени, когато стана възможно излизане на свободния пазар на денталната услуга се изискваше основно професионализъм на лекаря по дентална медицина. Материалната база и рекламата все още бяха на второ място. С нарастване на конкуренцията, пазара насочи денталните лекари към модернизация първо на материалната база, последвано от промяна на локацията, естетика в интериора и хигиената на услугата, а сега вече се преследва съвременност на метода, по който ще се извърши услугата, нивото на ефикасност на протоколите за работа и конкурентостта на крайния продукт. Това бурно развитие на денталната медицина доведе до лавинообразно нарастване броя на денталните лекари и неимоверно повиши конкуренцията помежду им на фона на едно застаряващо и

намаляващо население в страната. Тук трябва да отчетем и общото икономическо състояние в страната, не достатъчно еднозначната законова база за развитието на този бизнес, не свършената осигурителна система и тежкото икономическо положение на голяма част от населението, все пак едни практики преуспяват, а други не. Успяващите практики са тези, които динамично развиват потенциала на своите лекари и едновременно гледат на практиката си като на бизнес, който се нуждае от стратегия, маркетинг и дигитално развитие, каквато е насоката на развитие на цялото съвременно поколение.

Обект на анализ е Специализиран ортодонтски дентален център „GreOrtho“ (за улеснение в текста ще го изписвам като Клиниката), а **предмет** – дигитализацията на денталните услуги. Ще се опитам да защита тезата, че дигитализацията на ортодонтските денталните услуги увеличават потенциала на денталната клиника.

Методите на изследване са преглед на литературата и емпирично проучване сред пациентите.

2. Дигитална трансформация на процесите в традиционно „онлайн“ денталната медицина

Пътят към новата организация на една фирма, в частност дентална клиника се определя от бизнес стратегията, която следва нейното ръководство. Промяната може да дойде от промяна на модела, по който клиниката създава стойност от предлаганите от нея услуги, а това е пропорционално зависимо от удовлетворяването на пациентските нужди. Измерването на тази удовлетвореност става като се сравнява с нивата на удовлетвореност то продукта на конкурентите. Различните клиники могат да прилагат едни и същи бизнес модел, но различна бизнес стратегия, защото се различават по крайната си цел на предлаганата от тях услуга или защото се различават по прицелната си група пациенти, на която да предложат услугата.

В представената от Клиниката бизнес стратегия са заложили на няколко елемента:

1. Да увеличим стойността на единица предлагана от нас цялостна услуга, като вложим в нея още стъпки (например рентгеново изследване правено от нас, а не от външен изпълнител) и като предложим повишено качество и иновативност в изпълнението на основните процеси (лечебни процедури);

2. Да достигнем до нови потенциални клиенти (пациенти), чрез целенасочен и коректен маркетингов подход, проследяващ пациентската удовлетвореност и новите търсени я на денталния пазар;

3. Да увеличим честотата на пациентските посещения към нас от вече доверени наши клиенти, като предложим нови съпътстващи и продължаващи поддържането дейности на основния ни продукт (лечение) – профилактика, ретенция, проследявания и естетични финишинги.

Така начертаните жалони за промяна и изграждането на нашата бизнес стратегия, изисква от нас ясно дефиниране на идеалния клиент, формулиране на нашето послание към него и активиране на точно определен маркетингов канал към целевата група пациенти. Следователно нашата бизнес стратегия изисква от нас подобряването и ново качество на нашите услуги, добавяне на допълнителни продукти в момента на продажбата на основния продукт, което неминуемо ни води към разширяване на Клиниката и цялостното ѝ дигитализиране. Следващата ни крачка би трябвало да бъде формиране на пакети от серия услуги и повишаване на цените.

Същността на дигиталната бизнес трансформация може да се определи като изменения и преобразувания на извършваните до сега дейности и процеси, които навлизат, чрез

използването на нови технологии и устройства, които създават нови процеси, дейности, услуги и цели нови концепции. „Следователно, технологиите, които съпътстват нашето ежедневие се насочват към намаляване на изработване на физически модели, чрез налагане на дигиталните модели в ежедневната практика (Dinkova & Yordanova 2014; Yordanova & Mladenov 2019). Внедряването на иновативни и интегрирани технологии в нашата практика ще доведат до необходимост от нови управленски подходи, процеси и умения. Дигиталната трансформация е многостранен процес, за който трябва да сме подготвени ние като изпълнители, но и нашите пациенти като потребители, защото очакваната промяна ще се отрази на:

- Потребителя (пациента), чрез получената от него нова и по-добра услуга, която е персонализирана, а също и уникално потребителско изживяване;
- За Клиниката отражението ще е оптимизиране на почти всички бизнес процеси, повишаване на ефективността на работа и подобряване на механизма за вземане на решения;
- Услугата, която ще се разработва и се получава от пациентите е иновативна, а вече утвърдените услуги ще бъдат реновирани и с нова концепция.

Дигиталната трансформация намалява процесите, които се извършват в клиниката, автоматизира работата и реално превръща процесите в софтуер (софтуер за заснемане, софтуер за разчитане, софтуер за планиране на лечения и други). Убедени сме, че дигитализацията на денталната клиника и включване в нейната работа на нови иновативни продукти и подходи е нормалния ход на нейното развитие. Следователно обслужването на пациентите, ако си го представим като набор от процеси, инициирани от нуждите на пациента, се виждат като данни, които ориентират екипа за техните потребности и преживявания. Скоростта, с която трябва да се премине този нов процес е преимущество сред конкурентния пазар. Важно е, че движейки се все по-навътре в софтуерно дефиниран автоматизиран свят, Клиниката ще печели позиции на пазара на ортодонтски дентални услуги.

Обмисляне и вземане на решението за старта на дигиталната трансформация се прави въз основа на задълбочен анализ на сегашното реално равнище в развитието, финансовите резултати и удовлетвореност на пациентите, като се сравняват резултатите с достъпни такива на конкуренти. Това е своеобразен одит на дейността, които дава насоки за възможностите пред екипа да осъществи дигитална трансформация, а също показва и какви допълнителни външни услуги ще са необходими. Решенията за тези бъдещи промени са пряко зависими от действащата здравна система, нагласите на пациентите и целевите групи хора ползващи услугите на клиниката.

Най-кратко процеса на дигитализация в клиниката, с ползи и взаимовръзки на всички участници в него, може да се види от диаграма на Astellas Pharma, която те представиха на конференция „Конференция капитал здраве: е-решения за по-добро здравеопазване“ (Уебинар Astellas Pharma 2021):



Фиг 1. Схема по Astellas Pharma – Ползите от дигиталното здравеопазване

Трансформиране на бизнес модела, чрез дигитална модификация на бизнеса, като нов дигитален бизнес е част от дигиталната глобализация в денталната сфера. По третият параметър на трансформацията ние планираме да добавим към вече структурирания ни бизнес нов продукт (рентгенова услуга) с напълно дигитално съдържание. Дигитализацията на услугите ни позволява да нашия краен продукт да е по-глобален. С дигитализиране на всичките нива на работа в Клиниката очакваме като дългосрочен ефект намаляване на преките разходите и разходите за управление на човешките ресурси. Дигиталните технологии дават възможност за автоматизирано проследяване броя и ефективността на извършените услуги, което ще улесни статистиката провеждана от лекарите с научна цел и статистиката провеждана от финансов ракурс.

Всички анализатори на дигиталната трансформация на бизнеса споделят, че то трябва да е цялостно, макар да го провеждаме поетапно, звено по звено. В друга своя статия Миланка Славова препоръчва дигиталната трансформация да обхване всички области от дейността на организацията, но описва, че съществуват различни модели на дигитална трансформация, които имат много прилики и се различават главно по структурирането на процеса (Славова 2015).

Ако изходим от постулата, че бизнес моделът на организацията може да се определи като начинът, по който организацията създава стойност и извлича парична или друга изгода, то би трябвало преструктурирането на денталния бизнес да стартира от звеното създаващо най-голяма стойност на крайния продукт, а това е самата лечебна дейност. Оправдан ли е подхода да се променят звено по звено или е по-рентабилно това да е един цялостен ход Chaffey D (Chaffey 2009) и (Chaffey & Bosomworth 2013) анализират хипотетичната алтернатива между двете възможности, като се цитира, че „съвременните организации имат два подхода към дигиталната трансформация: решаване на отделни бизнес проблеми чрез

използването на индивидуални дигитални технологии или интегриране на социалните, мобилните, аналитичните и облачните технологии при промените в бизнес. Ясната визия за осъществяването на промени в бизнеса при втория подход може да се определи като по-високо равнище на зрялост на организацията“.

Подходящо за клиниката би било да избере да трансформира бизнес модела си, чрез дигитализиране поетапно на звената, докато стигнем до глобална дигитализация на целият ни процес. Това бизнес поведение се припокрива с написано в статия на Славова, (Славова 2016) в която препоръчва тези процеси да „протичат, чрез добавяне на дигитално съдържание към съществуващите продукти и услуги и въвеждането на нови дигитални решения“. Дигитализацията на процесите и комуникациите ускорява глобализацията и дава възможност за развитие на „международна дентална медицина“, като се ползват в реално време консултации със специалисти от други държави или услуги на зъботехнически лаборатории, чрез изпращане на STL файлове за изработване от тях на дентални конструкции.

3. Представяне на етапи на дигиталната трансформация в специализирана ортодонтска клиника

3.1. Първи етап на трансформиране

Освен от финансови ресурси дигитализацията зависи до голяма степен от структурата и културата на фирмата, в която се провежда този процес, има ли необходимото разбиране и подкрепа от ръководството. Да, промяната при нас е готова и я искаме. Старта ще поставим с липсващото звено в нашата практика и това е рентгенова лаборатория. Пациентите ползват външна услуга, което прави броя на техните посещения увеличен поне с още едно. Това е загуба на тяхно и наше клинично време, намалява ефективността на цялостния процес и оскъпява крайната услуга, защото ангажира персонала няколко пъти с един и същи казус. Данните получени от външна лаборатория не винаги са във вид възможен (разпечатани само на плака снимки) за дигитално съхранение. Това натоварва нашата система за физическо им съхраняване или ни създава още едно усилие за тяхното дигитализиране. Следователно първата ни цел би трябвало да бъде да затворим напълно системата с разработване и организиране на звено (дигитална рентгенова лаборатория), което ще направи дейността ни напълно цялостна и ще предлагаме пълен пакет и гарантирано качество на услугата.

Отварянето на ново звено в процеса на нашето дигитализиране, означава, че то трябва да свръх технологично и да носи в себе си баланс между технологичните и бизнес целите, които имаме. Дигиталните рентгенови технологии, които ще бъдат въведени, трябва да се адаптират към нуждите бизнеса и да бъдат интегрирани с останалите налични дигитални системи (интраорално сканиране, фото заснемане (софтуер за административна информация). Нововъведенията предизвикват сериозни сътресения в познатия и рутината на работа. Дигитализирането на рентгеновата информация изисква пълна промяна на културата ни на потребление. В същото време липсата на достатъчно знания, добри практики и обучени специалисти сред рентгеновите лаборанти е огромно предизвикателство за нас. Дигиталната трансформация в рентгеновата лаборатория, а се изправя пред предизвикателството да промени навиците и поведението на хората, които очакват да получат след изследването си реален образ на хартиен носител, хората по природа избягват несигурността и неяснотата, което ги плаши. За нас е важно да сме подготвени за този тип реакции и да сме превантивни към техните страхове с предварителна информация, брошури, указания.

3.2. Втори етап на трансформиране

Ясно дефинираните цели позволяват да се фокусираме върху конкретен и осъществим проект, но най-важното е оценяване на риска при неговото финансиране. Затова може би трябва първоначално да си изясним конкретните количествени параметри (спестени пари, процент възвращаемост на инвестицията, ръст на приходи), за да инвестираме технологичното разширяване. Ако инвестицията за дигиталната трансформация е значителна за нашия бюджет, то си струва да се започне с малък проект, чиито резултати да докажат ползата си и да са крачката към следващия етап. В тази връзка нашето решение е, че вторият модул върху който трябва да се концентрират промените е звеното, което създава най-голям по стойност продукт, а това е самата диагностична и клинична работа. Модернизиране на това звено ще спомогне резултатите от неговата нова иновативна дейност да дадат възможност за инвестиране в по-нататъшните преобразувания. В практиката на екипа се генерира голямо количество гипсови модели, които са биометрични идентификатори на пациента и хода на неговото лечение. Те трябва да се съхраняват физически, което изисква пространство, а тяхното изработване включва зъботехническа дейност, което е външен за клиниката фактор. Съхраняването на моделите, трябва да е разпределено и архивирано по отделните пациенти, като по този начин се проследява хода на лечението им. Това физическо архивиране се прави отново от човек и отнема много работно време (Dinkova & Yordanova 2014). Дигиталната замяна на този енергоемък лекарски и от помощния персонал труд, зависим и от външен фактор (зъботехник) може да се замени с интраорално сканиране и генериране на виртуален дигитален модел на пациента под формата на STL файлове, които са достъпни за ползване от различни точки на света, лесни и необемни за съхранение и обработка. Следователно, технологиите, които съпътстват нашето ежедневие се насочват към намаляване на изработване на физически модели, чрез налагане на дигиталните модели в ежедневната практика.

Диагностиката на денталните лечения се прави върху гипсови (виртуални) модели, рентгенови (дигитални) образи и данни от други специалисти. Когато всеки компонент от тази триада е дигитален и се използва подходящ софтуер за разчитането на данните и тяхното съхранение, този процес е по-лесен и отнема по-малко клинично време. Крайните данни могат да бъдат съхранени „облачно“ и достъпни от други специалисти или пациента достатъчно дълго време. Консултациите с други специалисти от различни точки на света са лесни и бързи, досието е цялостно (на едно място) и може постоянно да се допълва. При необходимост от физически модели от STL файловете се принтират такива. Със софтуерен продукт се прави дизайн на необходими дентални конструкции върху дигиталните файлове, денталния лекар ги променя или одобрява и те се принтират или фрезозат от дигиталната CAD-CAM система, директно в самата клиника (Yordanova & Georgieva 2023). Класическата дентална CAD-CAM система включва скенер (интра или екстра орален), софтуер за дизайн и проектиране, софтуер за конвертиране на дигитална информация и машина за изработване (фрезозане или отливане) на възстановявания или апарати (Yordanova & Gurgurova 2023). В нашето съвремие интраоралните скенери не са настолни и обемни, а са портативни, компактни, лесно подвижни и се свързват с компютър посредством USB интерфейс. Ергономичният дизайн и редуцията в големината и масата правят процеса на сканиране по-удобен и приятен за пациента и лекаря. Разработени са, така че да работят както *in vivo* в устата, така и *in vitro* на гипсови модели. Триизмерни образи се получават, чрез софтуерна реконструкция и сглобяване на множество двуизмерни образи. За детайлност на образа се изисква множество двумерни изображения на различни дълбочини.

Инвестиране в тези системи изисква гъвкавост и бизнес логика, защото прогреса в тези технологии е ежедневен и всяко днешно ново, утре е минало. Гъвкавост, защото икономическата ситуация се мени с безпрецедентна скорост, свидетели сме на криза, която стопа много инициативи. Новият подход трябва да е съпроводен с разбиране, както от целия екип, така и от пациентите, защото с динамичните промени в технологиите се променят и хората, а дори и техните ценности, навици и търсения. Не на последно място трябва да стои и новата бизнес логика, защото добавянето на стойност, което се очаква с трансформирането, може да се окаже изпълнимо за един не подготвен екип, непознато за едни не информирани пациенти и в крайна сметка не нужно. За да е устойчива трансформацията, тя трябва да тече на всички нива и да не изостава от темповете на развитие на сектора. Опорните точки на дигиталната трансформация са дигиталният път и среда, в които технологиите се използват като средство на иновация и реализация на бизнес цели, потенциал и комуникация. „Електронната комуникация, благодарение на дигитализацията на по-голямата част от процесите в обществото, елиминира дистанцията като бариера пред междуличностното неформално и формално общуване“ (Antova 2023).

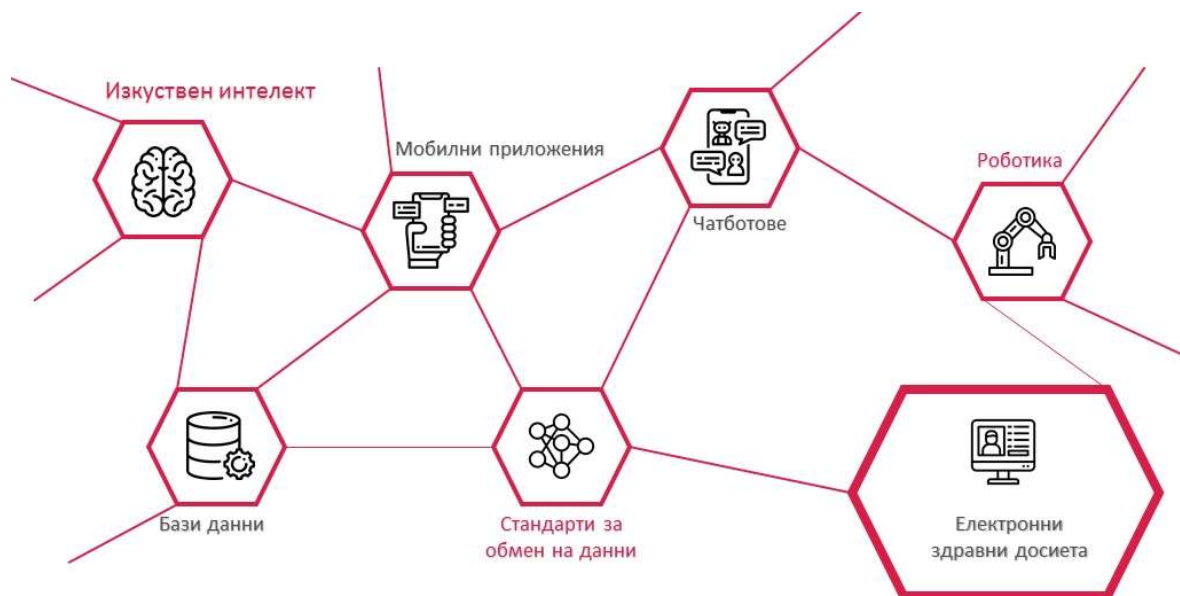
3.3. Трети етап на трансформиране

Третото звено, което трябва да бъде реформирано е административното звено на клиниката, което включва рецепционисти и архив на документацията. Тяхната работа е много времеотнемаща и трябва да бъде модерно дигитализирана. Промяната налага те да водят дигитални досиета на пациентите, с включени в тях всички дигитално генерирани файлове на пациента, качването им на облак, водене на дигитален график, достъпен за онлайн записване и нова модерна комуникация с пациентите по различни електронни канали.

В Националната здравна стратегия 2021-2030, която е разписана от Министерството на здравеопазването, електронното здравеопазване и електронното досие на пациента е включено като един от приоритетите (horizon2020.mon.bg). Следователно няма да е далече времето, когато електронното досие и в частност денталното електронно досие, ще е изискуем минимум в нашите практики, защо да не сме подготвени от сега?

На пръв поглед инвестиране в дигитализация на администриране в здравеопазването се вижда основно като разход или дори преразход, но косвено и дългосрочно това е реална инвестиция. Дигитализацията на това звено предоставя възможност за прозрачност и контрол на процесите, които ще може да се проследяват правилно и периодично. На базата на статистическата обработка на тези данни ще се взимат ефективни и информирани решения и тогава финансовите параметри ще се върнат обратно.

Дигитализирането на административната част от общата услуга се отразява на общите протоколи за добри медицински практики, което издига рейтинга на клиниката при одит на тези критерии. Спазването на цялостни протоколи включват и доброто администриране на процесите и записите на тези процеси, когато това е електронно то достъпа и съхранението им е по-високо и защитено гарантирано.



Фиг. 2. Схема по Astellas Pharma – Електронно здравно досие – взаимосвързки

В пациентското досие досега имаше само структурирани данни, т.е. данни от прегледи, разпечатани рентгенографии и то беше непълно. Реално в него липсваха изцяло т.нар. неструктурирани данни – снимки, томографски изследвания, фотоснимки и т.н., които са изключително важни за изграждането на специализирано мнение (графика 2). Електронното пациентско досие е фундаментът за квалифицирано решение и отваря врати за интердисциплинарно обсъждане от колеги намиращи се на разстояние. Дигиталното досие позволява да се формира така наречената „здравна екосистема“, която представлява платформа за колаборация между всички заинтересовани страни по дадения клиничен казус.

3.4. Четвърти етап на трансформиране

Четвърто, но не на последно място е необходимо създаване на звено дигитален маркетинг анализатор и специалист по дигитална реклама и позициониране. Развитието на Клиниката разчита на качеството на предлаганата услуга. Новите дигитални технологии изискват пациентите също да са подготвени за тях, затова е необходимо информацията за новите стандарти на нашата работа да са обяснени предварително и търсенето ни да бъде ситуирано върху новото качество и новата достъпност от пациентите до техните данни. Това ще направи промяна в културата, при ползване на дентална услуга ще се подобри фокуса ни към нашите пациенти, ще се стигне до по-голяма аудитория, на която ще гарантираме по-добро обслужване.

Пред екипа стои въпроса за разработване на медийна стратегия и набелязване на медийни цели, избора и формулиране на медийния пакет носители (канални), които ще се използват. Маркетинг стратегията, трябва да е тясно обвързана с трансформацията на клиника и да обхваща три основни аспекта – важноста на анализа и конкретиката на данните от изследването на пациента, персонализирани решения за всеки отделен пациент, а основният фокус да пада върху високото качество. Потребителите жадуват за най-новите технологии, особено когато става въпрос за здравеопазване. Следователно трябва да им се съобщи, че могат да получат най-иновативните и технологични лечения и то по-начин, който да е разбираем за тях.

Така начертаните от екипа промени във всички работещи звена в Клиниката и организиране на нови такива ще даде ясната визия за осъществяването на промени и дигитализиране на бизнеса.

Възможността за мобилност на пациентския контингент увеличава възможните маркетингови решения на клиниката с цел разширяване на пазара и насочване към пациенти извън територията на съответната клиника. Следователно стратегията трябва да бъде разширена и нов маркетинг, който виртуално да презентира новите продукти и да повлияе на потенциални ползватели на услугите ни да формират своите предпочитания.

Успешното реализиране на маркетинговия план е възможно, когато се изгради структурирана маркетингова система, която да интегрира многообразните маркетингови дейности в единна посока. Ефективният маркетинг ще е гарант за високо качество на клиниката, ако има баланс на трите вида интереси: на потребителя, на обществото и на клиниката. Следователно разчитаме на маркетинг-микса и постоянното прогнозиране на бъдещата дейност в конкурентна среда за постигане на оптимални резултати.

Компетентния маркетингов подход в мениджмънта на денталната практика трябва да е базиран на доказателства и етични принципи в здравната система, това ще осигури по-широка достъпност, по-добро качество на по-ниски цени на услугите.

4. Методология и емпирично проучване на пациентските търсения на пазара на дентална услуга. Анализ на резултатите от извършеното проучване

Денталните практики са част от здравната система, в които работят лекари по дентална медицина (по възможност с тясна специализация), обучени дентални асистенти, дентални зъботехници, лаборанти, помощен персонал (санитари, регистратори), хора осъществяващи счетоводна, административна помощ, IT специалисти и при необходимост други. Тези практики са изцяло частно организирани и финансирани, но да не забравяме, че тяхното развитие е свързано с отваряне на нови работни места и са част от цялата икономика на страната.

За целите на изследването тук ще представим дейността на анализираната клиника – **Специализиран ортодонтски дентален център „GreOrtho”** – модерна клиника, с дигитализирани услуги и дейности. Тя може да послужи и като модел за другите дентални клиники.

Уникалността на клиника е нейното тясно специализиране. Ефективността на практиката се дължи на постоянството в качеството на предлаганите услуги и наложените имена на професионалистите работещи в нея. Клиниката е разпознаваема и следствие на спечеления приз за дентална клиника на 2016 година в конкурса „Клиника на годината“ провеждан от асоциацията на денталните мениджъри.

Развитието на анализираната Клиника трябва да отговаря на два параметъра: да обслужва растящите здравни нужди на населението и да се възползва от бързото развитие и навлизане на иновативните здравни технологии. Пациентите търсят повече интегрирани предложения, които покриват цялостно здравните им нужди. Цялостното обслужване на пациентите ние постигаме след планираното ни разширяване и трансформиране. Трудното по този път е, че дигиталната ни трансформация и разрастване в здравната сфера се случва в една сложна правна рамка, която е съчетание от различни взаимосвързани и понякога взаимоизключващи се нормативни актове.

За да се въведе тази нова дигитална технология в практиката им е направено проучване сред група пациенти, за комфорта по време на дигиталното интраорално заснемане и конвенционално снемане на отпечатъци, а също и за информативността на процеса за самия

пациент. В проучването са включени пациенти от различни възрастови групи, лекувани в денталната ортодонтска клиника за период от 6 месеца.

На всички пациенти са снети модели по-„стария“ начин с отпечатъци и е направено интраорално дигитално сканиране. Пациентите не са предупреждавани, че ще оценяват процесите. Оценяването на двата процеса е правено от тях при следващото им посещение в клиниката. Оценяването пациентите са правили на анкетен лист със седем въпроса. Анкетата не е анонимна и изисква описание на пол и години на пациента, който я попълва. Оценките им се състоят в цифрово измерване на процесите в скала от 1 с нарастване до 10. Част от въпросите изискват само позитивен отговор „Да“ или негативен отговор „Не“.

Таблица 1. Резултати от проведената анкета, относно сравняване на конвенционален метод за диагностика и нов дигитален метод

№	Показател	Отпечатък с алгинат	Дигитален запис
1.	Дискомфортът по време на манипулацията	3.30	2.92
2.	Позиви за гадене и повръщане	2.71	1.48
3.	Кой метод според пациентите е по-информативен (оценката е на база на презентиране на анализа)	18.86% (10 пациента)	81.14% (43 пациента)
4.	Коя от двете процедури е по-дълга по време	69.81% (37 пациента)	30.19% (16 пациента)
5.	Коя процедура е по-приемлива за вас и бихте избрали, ако трябва да се направи само една от двете процедури?	26.42% (14 пациента)	73.58% (39 пациента)
6.	Представява ли интерес да гледате вашите зъби по време на сканирането?		94.33% – Да 5.67% – Не
7.	При сканирането, откриха ли се кариеси, за които вие не знаехте?		9.43% – Да (5 пациента)

Както се вижда от Таблица 1, попитани пациентите за изборът им на процедура (ако трябва да им се вземе отпечатък само по единия метод, кой биха избрали) 73.58% от тях предпочитат дигиталното сканиране и само 26.42% се доверяват все още на класическия метод за физическо отпечатване (табл.1). Резултатите може се разпределят така, защото пациентите от „ортодонтски възрастни“ са с навици от миналото към физически отпечатъци, докато по-младите пациенти възприемат сканирането като поредната игра на „play station“.

Възприемането на онлайн образите от собствената си уста, чрез наблюдаване на процеса на ТВ екран предизвикваше в пациентите различни емоции: от учудване, задоволство, изненада, възторг. Затова не сме изненадани от резултата на въпроса – „Представява ли интерес да гледате вашите зъби по време на сканирането?“, на който 94.33% са отговорили с „Да“. Повечето от пациентите влагат в този отговор интереса който са имали към технологията на преобразуване на реалния физически образ (собствената им устна кухня) в телевизионен образ.

На базата на нашето проучване установихме, че нашите пациенти са готови и отворени към навлизане на дигиталните технологии в съвременната дентална медицина. Дигиталните

модели могат да се използват многократно без това да доведе до никакви физически увреди по целостта им. Работата при итраорално сканиране изисква все по-малко време с новите обновени софтуери и апарати. Този дигитален метод реално косвено намалява цената от позиция на лечебно време и човешка грешка, което оправдава инвестирането в неговата висока цена.

За да се изгради нова маркетингова стратегия за развитие на денталната клиника в процеса на цялостната ѝ дигитална трансформация ни е необходимо да проучим нагласите на пациентите по групи относно комуникационните канали за възприемане на здравна информация и типа на търсените услуги (лечения). Проведохме обстойно проучване относно прицелните групи пациенти за клиниката и типологията на ориентиране на тези групи пациенти към нашите услуги. Основната цел да проучването ни е основните информационни потоци, които насочват пациенти към клиниката и как те се разпределят в различните възрастови групи.

За постигане на целта на изследването, анкетно проучване е проведено сред 62-ма първични пациенти (пациенти посетили клиниката за пръв път). На тях им се предоставя традиционно за попълване анкетен лист относно аманестични данни свързани с техния преглед. В анкетата е включен въпрос: Кой ви насочи за преглед в клиниката, от къде получихте информация за нас? Анкетата не е анонимна и в нея във връзка с прегледа се попълват лични данни, получени със съгласието на анкетирувания като: Име, години и населено място. Когато прегледа се отнася за дете под 18 години се попълват данни и за родителя или придружаващия го настойник.

Отговорите анкетираните избират сред три възможности:

- 1 – насочени от личния дентален лекар;
- 2 – получили референции от близки и познати;
- 3 – получили информация от интернет за услугите на клиниката.

Възрастово пациентите разделихме в следните групи:

- 1 – пациенти деца до 18 години, при които решението за избор на лекар се взема от родител (настойник);
- 2 – пациенти на възраст от 18 до 30 години;
- 3 – пациенти на възраст 30 – 45 години;
- 4 – пациенти на възраст 45 – 60 години.

Втори показател, по който оценявахме въздействието на отделни информационни канали за дейността на клиниката, е спрямо населеното място. По този критерий пациентите са разделени на две групи: пациенти от София – 43 пациента и пациенти от други населени места – 19 пациента.

При същите тези 62 пациента след техния преглед в анкетните им карти се нанасяше от наш служител тип на търсеното от тях лечение, като леченията бяха групирани в следните категории:

- 1- лечения изискващи рутинни методи и познания;
- 2- лечения с висока степен на сложност на манипулациите и изискващи висока квалификация;
- 3- лечения, които ще подпомогнат последващи лечения в други специалности.

От изнесените стойности в таблица 2 се вижда, че пациентите разпределени по групи по признак възраст имат следните стойности: група 1 – 30 пациента; група 2 – 18 пациента; група 3 – 9 пациента и група 4 – 5 пациента. При анализиране на този показател трябва да вземем в предвид, че пациентите от група 1 не могат да вземат самостоятелно решение, а то се взема от техните родители, които най-често са възрастова група, която съвпада с нашата

група 3. Следователно след анализа пред нас се оформят три реални възрастови групи: 18 – 30 г.; 30 – 45 г. и 45 – 60 г.

Групата от 18 до 30 години е от 18 пациенти; групата от 30 – 45 години се формира от 39 пациенти и групата от 45 до 60 години от 5-ма пациенти.

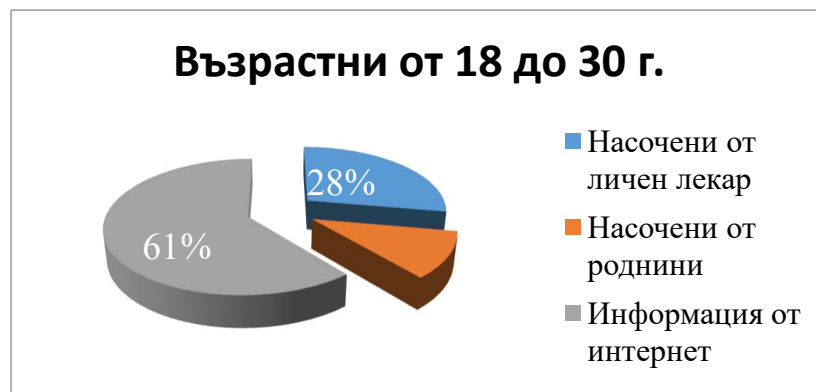
Таблица 2. Разпределение на контингента по възраст

Възрастови групи	Насочени от личен лекар		Насочени от роднини		Информация от интернет		Общ брой	
	Брой	%	Брой	%	Брой	%	Брой	%
Деца до 18 г.	20	66.7%	7	23.3%	3	10.0%	30	100%
Възрастни от 18 до 30 г.	5	27.7%	2	11.1%	11	61.1%	18	100%
Възрастни от 30 до 45 г.	3	33.3%	5	55.6%	1	11.1%	9	100%
Възрастни от 45 до 60 г.	-	-	5	100%	-	-	5	100%
	28	45.16%	19	30.64%	15	24.20%	62	

Резултати относно разпределението на групите пациенти в зависимост от източника на информация, спрямо който е направен техният избор за посещението им пв Клиниката е показано в Таблица 2, като данните са визуализирани във фигури 3, 4 и 5.



Фиг. 3. Източник на информация при избор на клиника при пациенти до 18 г.



Фиг. 4. Източник на информация при избор на клиника при пациенти на възраст 18 – 30 години



Фиг. 5. Източник на информация при избор на клиника при пациенти на възраст 30 – 45 години

На общия фон от 62-ма пациенти се вижда, че дяла на достоверна информация, която дава мотив за избор на лечител и лечебно заведение все още водещо е мнението на личния лекар – 45.16% от пациентите. Следващото мнение, което следват нашите пациенти е това на техни роднини и приятели, като на тази група се падат 30.64%. Делът на пациентите доверили се на информация от интернет (сайта, коментари и други канали) е 24.20%. Това съвсем не е малък процент, но е сигнал за нас, че на тази целева група трябва да бъде обърнато внимание в цялостния процес на трансформиране на бизнеса и маркетинг новия подход.

Данните от графика 3 и 5, където уточнихме, че решение вземат родителите на децата, които са контингента на група едно са почти еднотипни. Само до 10 – 11% се доверяват на информация от интернет. За групата на пациентите – деца, родителите са свикнали да изпълняват препоръките на личния лекар, който до сега е бил основен лидер в опазване здравето на техните деца. Нормално е при нов тип потребност, отново да се доверят на него, като избор и препоръка. Тези данни (голям брой от нашите пациенти са деца и при голям процент от тях насочването към нас е от личния дентален лекар) да заложим в нашия бъдещ маркетинг план действия и реклама насочена точно като комуникация с тези колеги. Другата група пациенти включена в тази графа са пациентите на възраст 30 – 45 години (самите те пациенти или родители). Това е групата на активно работещи и много ангажирани хора. Част от тях са на границата на поколението не напълно обучено в новите технологии, а

другите са хора, които стриктно изпълняват препоръки. И в двете категории, крайното мнение на тези хора след приключване на лечението им ще бъде важно за популяризиране на дейността ни.

Най-голям дял на пациентите доверили се на интернет информацията се пада на възрастовата група от 18 до 30 години (61.10%), което съвсем не е учудващо (фиг. 4). Това са млади хора, работещи в електронна среда и свикнали на този начин на работа с информацията, дори отнасяща се за тяхното здраве.

Пациентите във възрастовата група 45 – 60 години изцяло се доверява на информацията от кръга на техните близки. Това също навежда на мисълта, че българският пациент доста често разчита на самолечение от тип „една жена ми каза“ и не във всеки случай търси мнението на личния си лекар.

Пациентите, лекуващи се в клиниката, са от цялата страна, с приоритетен поток от София. Затова в анкетната карта се попълва адрес за контакт при провеждането на диагностика и лечение. Разполагайки с тези данни ние направихме анализ по показател – местоживееене на пациентите и начина им на избор за посещение при нас. С анализиране на този показател искаме да дадем отговор на въпроса, колко информационния канал може да мотивира пациентите да пътуват и то не еднократно за да получат услуга точно в конкретна клиника и при конкретен лекар.

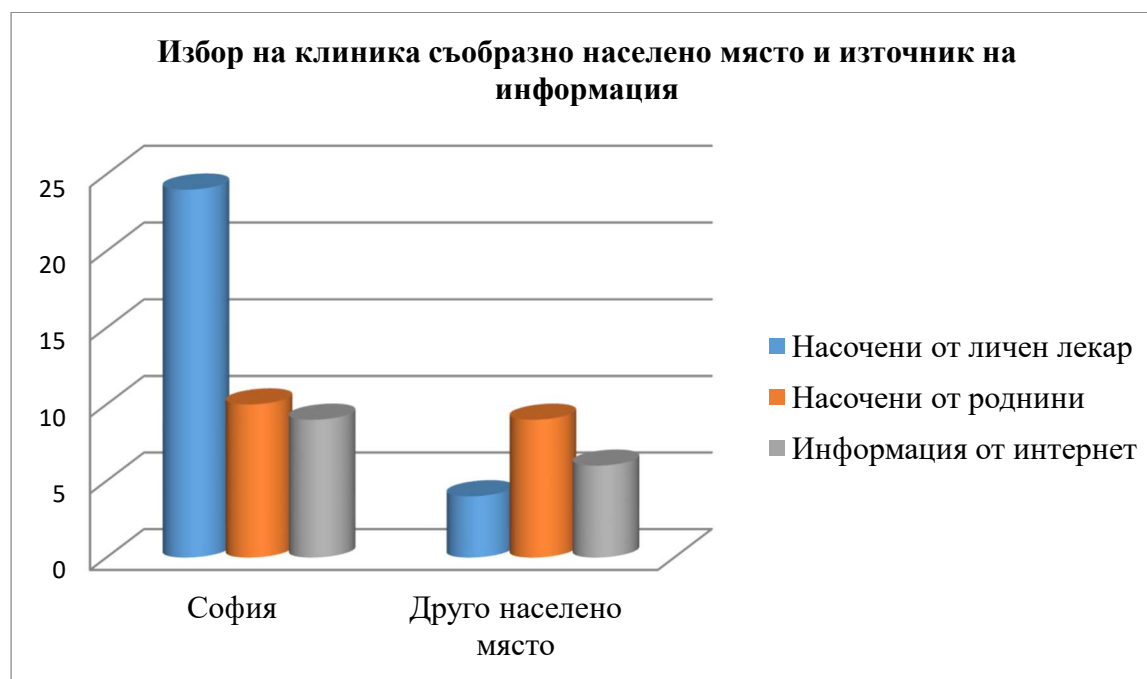
Интересни са данните от разпределението на пациентите спрямо населеното място и начина на избор, следствие на различен информационен канал, които представяме в таблица 3.

Таблица 3. Избор на клиника зависимо от населеното място и източника на информация

	Насочени от личен лекар		Насочени от роднини		Информация от интернет		Общ брой	
	Брой	%	Брой	%	Брой	%	Брой	%
Пациенти от София	24	55.8%	10	23.3%	9	20.9%	43	100%
Пациенти от други населени места	4	21.1%	9	47.4%	6	31.5%	19	100%
	28	45.16%	19	30.64%	15	24.20%	62	100%

Доста изненадващ се оказа факта за големия процент пациенти, които пътуват за да ползват услугите на лекарския екип. Процентния дял на контингентът пациенти от София и другите населени места е показан в Таблица 3. Процентно двете групи пациенти се съотнасят: София – 69.40%; други населени места – 30.60%. Не е за пренебрегване факта, че почти 1/3 от пациентите пътуват отдалечено, за да получат дентална помощ в клиниката. Следователно предлагания от нас продукт е качествен и информацията за него е достигнала до тях. Друг фактор за популярност на Клиниката е организирането на консултативни прегледи периодически в няколко града на България от главния лекар на Клиниката. Интерес представлява информационния канал за популяризиране за Клиниката, както в София така и при отдалечените пациенти.

От Таблица 3 и фиг. 6 става ясно, че избор за посещение при нас следствие на информация от интернет източник е по-високо при групата пациенти от други населени места (31.5%), спрямо тези от София (20.9%).



Фиг. 6. Честотно разпределение на пациентите по показател: населено място и връзката с канала за получаване на информация

Тези данни не са изненадващи, защото познаването на клиниката от личните лекари в другите населени места не е значимо и не би било възможно те да насочват поток от пациенти, каквато е отчетената тенденция през целият изследван контингент. Следователно остават другите канали за информация - роднини (47.4%) и интернет (31.5%). Тези резултати още веднъж показват необходимостта от развиване на дигиталния маркетинг на нашата практика в посока реклама и позициониране в социалните медии. Този тип медийно позициониране, трябва да е ориентирано както към прекия потребител, така и към косвения – денталните лекари. Познаването на нашата работа професионално би могло да бъде оценено именно то тях, докато пациента го възприема основно като оценява разликите между „преди“ и „сега“. Следователно залагане на маркетинговия подход за нашето развитие трябва да отдели внимание и на съдържанието, което ще се осмисли от професионалистите и те ще предадат послание и към крайния потребител – пациента.

Третият канал за реклама и въздействие е мнението на роднини и приятели. Печелейки тяхното доверие, особено при дългите лечения, ние ставаме доверени лица за всяка нужна им медицинска информация. Този процес също се случва и при личните дентални лекари. Така, че част от препоръките за Клиниката дошли от групата „роднини и приятели“ може да има първо произход техните дентални лекари или снета от тях информация от интернет. В малките населени места родовата ангажираност все още е доста висока (виж фиг. 6) и не е случайно, голяма част от роднини да са ангажирани в търсене на информация и подбора на клиника за лечение.

За оценяване по третия критерии (Какъв тип лечения привличат пациенти към клиниката), 62-ма пациенти бяха разпределени в три групи:

- Лечение изискващи рутинни методи и познания;
- Лечение с висока степен на сложност на манипулациите и изискващи висока квалификация;
- Лечение, които ще подпомогнат последващи лечения в други специалности.

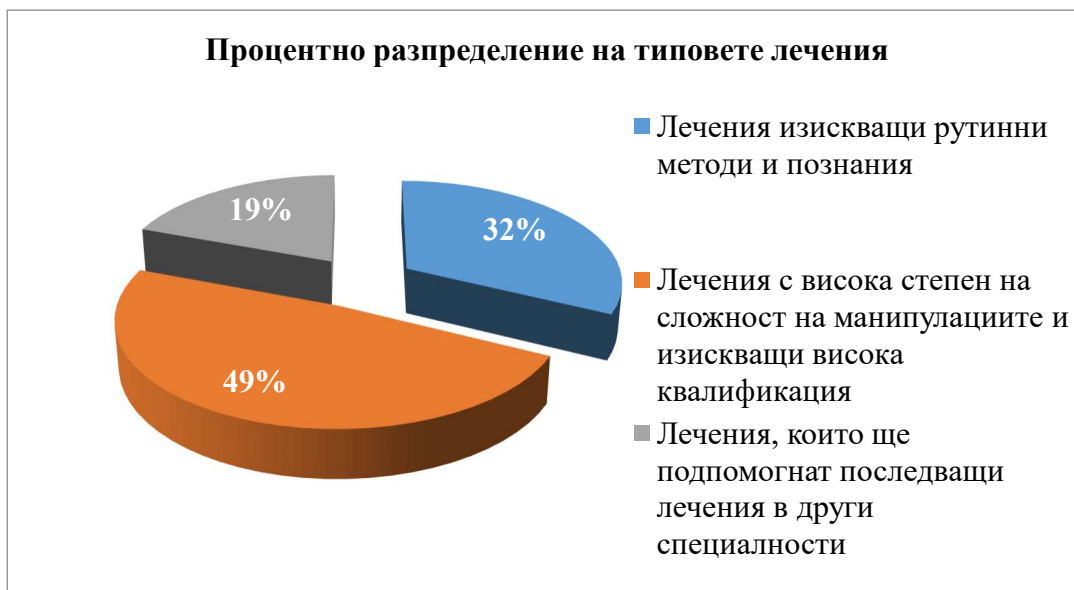
Резултатите от анализа е представен в Таблица 4, като в нея са показани разпределението на целия контингент и разпределението по показателя, но спрямо населеното място.

Таблица 4: Какъв тип лечения привличат пациенти към клиниката

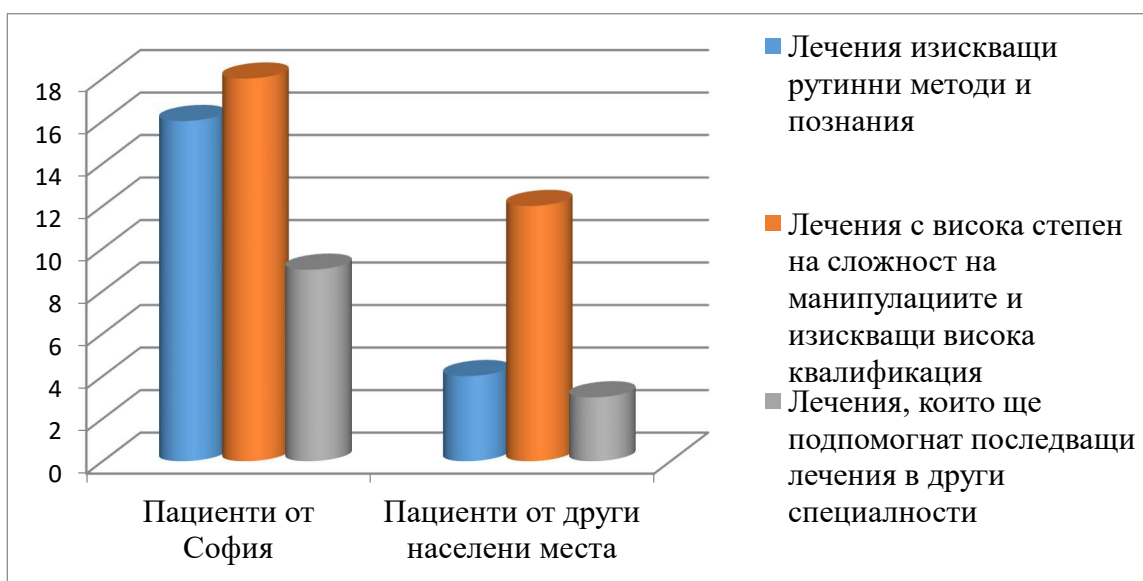
Пациенти	Лечение изискващи рутинни методи и познания		Лечение с висока степен на сложност на манипулациите и изискващи висока квалификация		Лечение, които ще подпомогнат последващи лечения в други специалности	
Общ брой пациенти - 62	20	32.2%	30	48.4%	12	19.4%
Пациенти от София - 43	16	37.2%	18	41.9%	9	20.9%
Пациенти от други населени места - 19	4	21.1%	12	63.2%	3	15.7%

При третата група пациенти става въпрос за много етапни лечения, извършвани в отделните етапи от различни специалисти. Клиниката е строго специализирана и в тези интердисциплинарни лечения извършва обикновено диагностиката и първия подготвителен етап.

Резултатите показват, че най-голям дял се пада на леченията изискващи висока специализация и подготовка, почти $\frac{1}{2}$ от всички пациенти (фиг. 7). Този тип лечения не е възможен без добра техническа подготвеност, което отново е показател, който е потвърждава тезата за необходимост от трансформиране и обновяване на денталната практика. Наистина най-висок дял се пада на тези лечения както при пациентите от София (41.9%), така и на тези на които се налага пътуване – 58.1% (от други населени места). При този голям процент от тежки лечения сред пациентите от други населени места го приемаме за нормално, защото изграждане на високо специализирано място е трудно от гледна точка специалисти, а също и като материална база.



Фиг. 7. Процентно разпределение на типовете лечения сред целия контингент



Фиг. 8. Разпределение на пациентите спрямо населеното място и типа на търсено лечение

Високите стойности, показани на фиг. 7 и 8, които получихме като процентно разпределение на леченията с висока степен на тежест и при двете групи пациенти (разделени по характеристика – населено място) е сигнал за Клиниката, че трябва да работи в диференцирането си като лечебно място, предлагащо този висок сегмент услуги. В нашето трансформиране трябва да заложим на инвестиция в професионалното ни развитие, инвестиция в иновациите за технологично подпомагане на тези сложни лечебни процедури, а също и на целенасоченото промотиране на този тип услуга, а не просто на денталната ни услуга.

Доста висок е процента на леченията, които са етап на следващо лечение, общо 19.4%, което говори за доверие на другите лекари в Клиниката. Колегите от другите специалности разчитат на нас за добре свършена работа в първия етап от цялостното преобразяване на

пациента. Тази група пациенти като насоченост идва при нас именно от тези колеги, както и ние насочваме към тях за втори етап от интердисциплинарно лечение. Следователно, за да са успешни тези лечения, то двата екипа трябва да имаме обща цел и сходни подходи, което създава необходимост нашите партньори също да имат добро и иновативно развитие като база и организация на работа. Това взаимно партньорство освен да развива конкурентната среда е и реклама за нас и нивото на Клиниката.

Делът на рутинните лечения е само около 1/3 от всичките лечения, което означава, че пациентския поток се разпределя сред много клиники, предлагащи еднотипни лечения. Светенето пред нас на „тази лампичка – извод“, трябва да е стимул да се излезе от рамките на „еднотипни лечения“. Да те може да са лечения по утвърден протокол, рутинни, но извършени от лекарите много по-технологично и иновативно, което да ги направи предпочитани. Изводът, който се налага от този резултат е, че е задължително дигиталното трансформиране на дейностите.

Изводи:

От направеното проучване, макар и не сред голям контингент пациенти, може да се направят следните изводи:

1. Информация, която дава мотив за избор на лечител и лечебно заведение, все още водещо е мнението на личния лекар – 45.16% от пациентите. Най-голям дял на пациентите, доверили се на интернет информацията, се пада на възрастовата група от 18 до 30 години. Когато става въпрос за здраве народа има поговорка „Не питай старило, а питай патило“, затова основно препоръките за дадено лечебно заведение или лекар произлизат от реален човек (било от личен лекар, от уста на уста или от страдал роднина). Медицината и в частност денталната медицина е бизнес поле, в което дигиталния маркетинг не е позициониран с пълна сила. Следователно бъдещото трансформиране на денталната практика трябва да работи върху развитие на дигиталния маркетинг и включване на социалните медии като техен посланик. Посланията, които се отправят, трябва да са разбираеми за всички възрастови групи и професионално да се одобряват и от другите дентални лекари.

2. По вторият анализиран показател – населено място, приоритетно информацията за Клиниката достигаща до пациентите, чрез интернет канали е малък спрямо дела на информация от личните лекари. Този процент е различен при пациенти от други населени места, при тях въздействието на личния лекар е по-малко. Тези данни насочват към планиране на реални семинари с колеги от други населени места с цел запознаването им с продукта на Клиниката. Друг тип общуване с колеги от бранша е отваряне на възможности за виртуални консултации на тях самите или техни пациенти.

3. Търсенето на услуги от денталната ортодонтска клиника е приоритетно насочено към лечения с високо ниво на тежест и изисква висока квалификация. Този извод налага непрекъснатото ни професионално развитие и то отговарящо на съвременното дигитално развитие в денталната медицина. Може би осъзнавайки интуитивно това ние сме поели по пътя на трансформиране, разрастване и дигитализиране на нашите процеси. По отношение на личната ни квалификация и тази на наетите лекари, това трябва да остане водещ приоритет. Доста добър и мотивиращ подход е провеждане на обучителни семинари, което ще съчетае дейностите по предходната точка.

В преследването на цялостната стратегия за трансформиране и дигитализиране на нашата практика, ние се водим от удовлетвореността на пациентите, които ни показваха пътеките, по които да вървим.

Анализът от това проучване помогна на Клиниката да си изясни целевия пазар като предлаган продукт и търсенето му от пациентите. На базата на това екипът би могъл да постави маркетинговата посоката на нови усилия за развитие.

Реално елементът, който все още изисква промяна след анализ на сегашното му ниво, е комуникационните възможности и качеството на общуване между пациент и лекар, а също лекар и екип. Проучванията показват подходите за спечелване доверието на пациента, чрез проучване на техните нагласи.

5. Заключение

Без съмнение в днешно време, дигиталната трансформация е от ключово значение. В следствие на това, тя дава редица предимства, които спестяват време и пари, като едновременно ще помагат за растежа и успеха на Клиниката. Планът и решението за цялостно трансформиране дейността и маркетинга на клиниката е стратегическо решение. Екипът на клиниката е убеден, че дигитализацията по всички звена ще улесняват административните и преките клинични процесите, ще се подобри комуникацията с партньорите (зъботехници, лаборатории и други), а също и със самите пациенти. Екипът е уверен, че ще завоюва предимство пред конкурентите, ще стъпи на нови пазарни ниши и информационно ще достигне до нова група пациенти от по-високия сегмент. Новата бизнес стратегия определя новата посока, по която трябва да се премине, чрез подходящо и стратегическо управление на всички процеси. Новият бизнес модел ще може да създаде стойност от продукта, който се предлага, а за пациентите да има реална полза и те да са удовлетворени от услугата.

Дигиталният маркетинг е новото знание при изграждане на успешни бизнес стратегии във всяка бизнес сфера и неговите правила и концепции важат и за денталната медицина. Съвременните процеси, които текат в обществото изискват съвременни бизнес лидери, макар и те да са основно подготвяни за дентални лекари. Уменията им в управленските процеси трябва да се развиват и да дават резултат в пряката им дейност, като ефективна промяна на клиничната практика, повишена ефикасност на прилаганите методи и техническо трансформиране.

В заключение се налага извода, че развитието на една дентална клиника е резултат от взаимосвързани процеси, които трябва да текат балансирано помежду си и да са подпомогнати от дигитализиране на процесите, промяна на мисленето, ясно формулиране на концепция за развитие и постоянство в изпълнението ѝ. Развитието на дигиталният маркетинг е част от тези процеси, но в същото време те работят за негово прилагане.

ЛИТЕРАТУРА

- ANTOVA, R. 2023. Innovative techniques for communication in digital learning. *Entrepreneurship*. Vol: XI, Issue: 1, pp. 31-40. ISSN: 2738-7402.
- СЛАВОВА, М. 2016. Дигитална бизнес трансформация. *Икономически и социални алтернативи*, 4: 142-149.
- СЛАВОВА, М. 2015. Дигитална трансформация на съвременната организация и приложение на нови бизнес модели. *Иновативни стратегии за конкурентоспособен бизнес*, с. 153-158.
- УЕБИНАР 2021. *Готов ли е здравният сектор за дигитализация?*. Astellas Pharma.
- CHAFFEY D. 2009. *E-business and E-commerce management: strategy, implementation and practice*. Pearson. 5th Ed, 722pp.

- CHAFFEY D. and D. BOSOMWORTH 2013. Free digital marketing plan template - Smart Insights Digital Marketing Advice. [online] *Smart Insights*. Available at: <http://www.smartinsights.com/guides/digital-marketing-plan-template/>
- DINKOVA, M. And G. YORDANOVA, 2014. 3D Archive in Dental Practice – A Technology of New Generation. *IJSR*, 3 (11): 1574-1576.
- YORDANOVA, G. And M. MLADENOV 2019. Introduction to orthodontic education in bulgaria of digital technologies and 3D archiving. *Knowledge Inter. Journal*. 31(4): 869-872.
- YORDANOVA, G., G. GURGUROVA, I. KOSTOV and M. GEORGIEVA, 2023. Software Orthodontics -Myth or Reality? Technological Management of Clinical Practice. *International Scientific Conference on Computer Science (COMSCI)*, Sozopol, Bulgaria, 2023, pp. 1-4.
- YORDANOVA, G., M. CHALYOVSKI, G. GURGUROVA, and M. GEORGIEVA, 2023. Digital Design of Laser-Sintered Metal-Printed Dento-Alveolar Anchorage Supporting Orthodontic Treatment. *Appl. Sci.* 13, 7353.
- Хоризонт 2020*. Достъпно на: <http://horizon2020.mon.bg/page/--20>

REFERENCES

- ANTOVA, R. 2023. Innovative techniques for communication in digital learning. *Entrepreneurship*. Vol: XI, Issue: 1, pp. 31-40. ISSN: 2738-7402.
- SLAVOVA, M. 2016. Digitalna biznes transformatsia. *Ikonomicheski i sotsialni alternativi*, 4: 142-149.
- SLAVOVA, M. 2015. Digitalna transformatsia na savremennata organizatsia i prilozhenie na novi biznes modeli. *Inovativni strategii za konkurentosposoben biznes*, 153-158.
- UEBINAR 2021. *Gotov li e zdravniyat sektor za digitalizatsia?*. Astellas Pharma.
- CHAFFEY D. 2009. *E-business and E-commerce management: strategy, implementation and practice*. Pearson. 5th Ed, 722 p.
- CHAFFEY D. and D. BOSOMWORTH 2013. Free digital marketing plan template - Smart Insights Digital Marketing Advice. [online] *Smart Insights*. Available at: <http://www.smartinsights.com/guides/digital-marketing-plan-template/>
- DINKOVA, M. And G. YORDANOVA, 2014. 3D Archive in Dental Practice – A Technology of New Generation. *IJSR*, 3 (11): 1574-1576.
- YORDANOVA, G. And M. MLADENOV 2019. Introduction to orthodontic education in bulgaria of digital technologies and 3D archiving. *Knowledge Inter. Journal*. 31(4): 869-872.
- YORDANOVA, G., G. GURGUROVA, I. KOSTOV and M. GEORGIEVA, 2023. Software Orthodontics -Myth or Reality? Technological Management of Clinical Practice. *International Scientific Conference on Computer Science (COMSCI)*, Sozopol, Bulgaria, 2023, pp. 1-4.
- YORDANOVA, G., M. CHALYOVSKI, G. GURGUROVA, and M. GEORGIEVA, 2023. Digital Design of Laser-Sintered Metal-Printed Dento-Alveolar Anchorage Supporting Orthodontic Treatment. *Appl. Sci.* 13, 7353.
- Horizon 2020*. Available at: <http://horizon2020.mon.bg/page/--20>

SPECIFIC CHARACTERISTICS OF A MODERN DIGITALLY TRANSFORMED DENTAL PRACTICE

Abstract. The digital revolution and new information technologies, as well as the ability to access any scientific information, have changed the relationship between doctor and patient. In dentistry, more and more software products and hardware devices have entered, which are a factor in the development of future treatment strategies and processes. Modern dentistry diagnoses and plans through 3D digital X-ray examination, caries detector, 3D electronic periodontal probe, thermal camera, smile design software, ultrasound recorders for lower jaw movements, etc. The information obtained in a non-invasive way for the patient is sufficient not only for making a diagnosis, but also for choosing a treatment method, it eliminates manual procedures and the possibility of accumulating inaccuracies and human error. Digital impressions made with intraoral cameras have replaced conventional ones. They immediately generate a computer image on which the dentist projects the design of the future dental construction or orthodontic appliances, and the associated software produces, by milling or printing, the future product. These processes are fast and accurate, reduce human labor, save clinical time, and sell patients more than just health and new experiences.

Keywords: dentistry; digital transformation; digital marketing

JEL: M 31

Iliyan Kostov, PhD student
ORCID iD: 0009-0004-8429-8541
International Business School
Botevgrad, Bulgaria
E-mail: kostoviliyan@gmail.com