

Желите још информација, инспирацију или позив на дијалог?

Healthcare Denmark организује округле столове, вебинаре и посете за делегације и представља биолошке науке и систем здравствене заштите Данске на конференцијама и састанцима у иностранству.

Волели бисмо да чујемо
шта ви мислите.

Дигитализација у систему здравствене заштите Данске



Садржај

- 4 Дигитални пут Данске у области здравствене заштите
- 7 Инфраструктура
- 12 Прикупљање и дељење података у области здравствене заштите
- 18 Дигиталне технологије оријентисане на пацијента
- 24 Технологије које штеде радну снагу
- 32 Планови за будућност
- 34 Библиографија и ауторска права

Предговор

Здравствени систем у Данској је међу дигитално најнапреднијим системима у свету. Његова свеобухватна дигитализација помогла је да се побољшају примарна и секундарна здравствена заштита пацијената, а резултат је дугогодишњих континуираних напора и амбициозних стратегија дигитализације прављених за целокупан јавни сектор. Главна сврха и покретачка сила велике дигитализације у Данској била је жеља да се Данцима пружи боље и ефикасније могућности за лечење.

Прва формална стратегија дигитализације у Данској из 1995. године утрла је пут првим болничким електронским картонима, чиме је почела транзиција са физичких здравствених картона. Наредних година, Данска је значајно унапредила интеракцију грађана са јавним сектором омогућивши им да приступе својим здравственим картонима преко националне платформе е-здравља *Sundhed.dk*.

Данска је годинама подстицала јаку традицију заједничких државних пројеката, сарадњу између општина, региона и централне власти, што је допринело стварању робусне дигиталне инфраструктуре и бројних самоуслужних дигиталних решења. Захваљујући многим опцијама за дељење података између различитих актера у здравственом систему, Данцима је омогућено да уштеде на времену и да се побољша свеукупно искуство пацијената, а да се истовремено одрже јаки стандарди информационе безбедности. У том контексту, поверење је кључни предуслов за прикупљање података и најважније је да се оно одржи.

Опсежна дигитализација здравственог сектора Данске даје чврсту основу за решавање демографских изазова са којима се земља суочава у погледу становништва које стари,



повећања броја случајева хроничних болести и недостатка особља. Данска у будућности намерава да буде амбициознија и ојача пружање дигиталних услуга на локалном нивоу помоћу нових дигиталних решења и ефикасног коришћења здравствених података.

Дигитална решења ће имати све важнију улогу у побољшању ефикасности и расподеле ресурса у оквиру здравственог система, уз још већи број опција за кућно лечење које ће бити доступне грађанима, чиме ће се промовисати једнакост у приступу здравственој заштити, а свим Данцима нудити лечење по светским стандардима у удобности њиховог дома.

Верујемо да ће, представљањем кључних прекретница на путу дигитализације данског здравственог сектора, ова публикација пружити драгоцене увиде и перспективу за размишљање о потенцијалним дигиталним решењима којима треба одговорити на велике здравствене изазове сутрашњице.

Софи Луде, министарка унутрашњих послова и здравља

Мари Бјер, министарка за дигиталну управу и родну равноправност

Дигитални пут Данске у области здравствене заштите

Велика дигитализација данског система здравствене заштите није се десила преко ноћи, покренуле су је јака политичка жеља да се побољша систем здравствене заштите и Данцима омогући што делотворније и квалитетније лечење. Стога су различити сазиви Владе Данске, који су се мењали током неколико деценија, подржавали дигитализацију сектора јавног здравља тако што су уводили бројне могућности за кућно лечење и тиме активно утицали на промовисање једнаког приступа здравственој заштити премошћавањем раздаљина и омогућавањем свим грађанима да добију лечење у безбедном и познатом окружењу.

Кроз више различитих стратегија дигитализације, Данска је развила свој дигитални јавни сектор додавањем

нових дигиталних решења како би се побољшало искуство пацијената када се обрате систему здравствене заштите и појачао ниво заштите. **Сходно томе, данас се дански сектор здравствене заштите може похвалити свеобухватним решењима развијеним за целокупан јавни сектор, којима се грађани охрабрују да активно учествују у својој здравственој заштити и нуде бројна дигитална решења преко којих могу да приступе својим личним подацима и ступе у интеракцију са системом здравствене заштите.**

Средином 1990-их израђени су нацрти првих стратегија дигитализације у здравственом сектору да би се болнички физички здравствени картони заменили електронским.

У протеклих 20 година, општине, региони и различити сазиви данске владе договорили су се да блиско сарађују како би изградили чврсту дигиталну инфраструктуру, која данас представља основу свих јавних услуга које се пружају грађанима и приватним предузећима у Данској. Да би се направила трајна и издржљива решења од којих ће имати користи сви грађани, ови споразуми се заснивају на заједничким стратегијама јавне дигитализације. То су кохезивни вишегодишњи споразуми у којима не учествује само централна власт него и региони и општине.

Данска се почетком 2000-их усредсредила на побољшање и поједностављивање интеракција између грађана и јавног сектора и на увођење бројних великих решења у оквиру дигиталне инфраструктуре. Поред тога, у Данској се почетком 2010-их постепено прешло на обавезно дигитално самоуслужно

пословање како би се појачало учешће грађана и побољшала комуникација између пацијената и система здравствене заштите. Истовремено је уведено више дигиталних решења да би се оптимизовало дељење здравствених података између примарног и секундарног сектора у систему здравствене заштите, чиме је олакшан ток лечења за грађане, док се стратегијом дигитализације за 2016–2020. годину активно тражило јачање информационе безбедности, што је кључ за очување високог нивоа поверења у сектор здравствене заштите.

Стратегија „Кохерентне здравствене мреже за све“, покренута 2018. године, била је нарочито усмерена на дигитализацију у здравственој заштити. Стратегију је чинило 27 иницијатива за пружање подршке заштити усмереној на грађане и укључености грађана и на националном и локалном нивоу.

1990-е

Прве стратегије дигитализације у Данској

2000-е

Обавезно коришћење дигиталних самоуслужних сервиса

2016

Стратегија „Јаче и безбедније дигитално друштво“

2018

Стратегија „Кохерентна здравствена мреже за све“

У будућности, Данска намерава да буде много амбициознија у погледу коришћења дигиталних решења како би се изборила и са националним и са глобалним здравственим изазовима. Данска комисија за резилентност, коју чини 16 здравствених стручњака и представника на високом нивоу, званично је објавила своје препоруке 2023. године. Што се тиче дигитализације, Комисија предлаже да Данска поштује начело „**првенствено дигитално и технолошки**“ као начин да се систему здравствене заштите остави довољно слободног времена и ресурса за стварање бољих оквирних услова за спровођење дигиталних решења којима се штеди радна снага и јачају дигиталне компетенције за основно образовање у здравственој заштити.

Данска верује да су дигитална решења и вештачка интелигенција (ВИ) кључни за савладавање будућих изазова у здравственој заштити, укључујући и нека од најургентнијих питања попут становништва које стари, повећања броја случајева хроничних болести и недостатка здравствених радника.

Данска има велике амбиције да лечење пацијената што више приближи кућном лечењу и разматра велики број система који користе телемедицину и решења ВИ којима би се могао смањити притисак на систем здравствене заштите, а да се истовремено на минимум сведу раздаљине у здравственој заштити и пацијентима пружи квалитетно лечење у удобности њиховог дома, чиме би се промовисала једнакост у здравству, што је нарочито важно за најрањивије грађане.

Комисија за резилентност (2023)

Комисија за резилентност дала је 20 препорука у оквиру три тематске целине: боље одређивање приоритета и паметније решавање задатака, атрактивна радна места и радно време за кључне послове, праве компетенције и професионална флексибилност.

Инфраструктура

Дански сектор здравствене заштите има велику и добро развијену дигиталну инфраструктуру која покрива целокупан систем здравствене заштите и на примарном и на секундарном нивоу. Како расту изазови због недостатка особља и све је већи број старијих људи који болују од хроничних болести, значајно ће порастати и потреба за дигиталним решењима и делотворним коришћењем здравствених података.

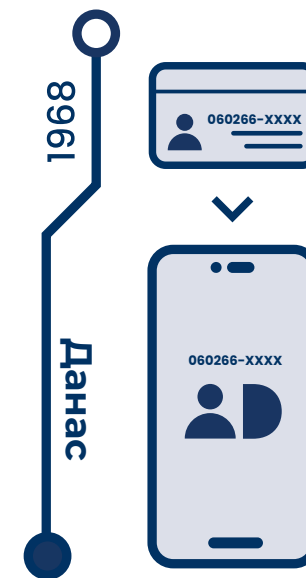
Данска је деценијама крчила пут за увођење дигиталних решења у здравственом сектору. Године 1968. увела је јединствени матични број грађана, који се додељује свим Данцима на рођењу, чиме је омогућила повезивање података из више извора. Недавно је спровела бројна безбедносна решења у различитим секторима и увела апликацију *MitID*, дигитално решење за идентификацију које грађанима даје приступ скоро свим јавним самоуслужним сервисима логовањем само на једном месту.

На овај начин, Данци су, између осталог, добили могућност, нарочито у вези са здравственом заштитом, да приступе евиденцијама система здравствене заштите, да ограниче приступ својим подацима и да лицима са којима су у сродству одобре приступ истим тим информацијама. Опсежно прикупљање података широм јавног сектора, нарочито

у систему здравствене заштите, заснива се на високом нивоу поверења становништва.

Поверење Данаца у безбедно и сигурно руковање њиховим здравственим подацима је предуслов за успешно прикупљање података. Да би се одржало ово поверење, редовно се спроводе јаке мере безбедности.

Пролазећи кроз еру дигиталног напретка, Данци су осетили користи дигитализације и видели како дигитална решења могу да им олакшају свакодневни живот и здравствену заштиту. Због тога расту очекивања грађана да ће им сектор здравствене заштите понудити адекватна самоуслужна решења.



2023
Комисија
Комисија за
резилентност

Како тренутно изгледа дигитална инфраструктура

У данском сектору здравствене заштите сви радни процеси су сада дигитални, укључујући и рад лекара опште праксе и породичних лекара, болница и општина. Сваки део сектора здравствене заштите има свој систем, али су сви повезани кроз заједничку инфраструктуру.

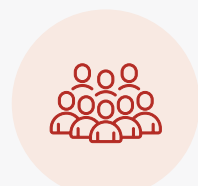
Како се подаци прикупљају и из примарног и из секундарног сектора и шаљу на један национални портал е-здравља, Sundhed.dk, грађани имају приступ комплетном прегледу својих здравствених података и преписаним лековима и увид у све контакте и комуникацију са различитим деловима система здравствене заштите.

Конкретно, националној инфраструктури подршку даје Мрежа здравствених података Данске, безбедна мрежа за размену података у данском сектору здравствене заштите којом управља MedCom, која повезује сигурне локалне мреже у заједничку инфраструктуру.

Данска има једну од најсвеобухватнијих здравствених евиденција на свету захваљујући Националној платформи за услуге

која омогућава да се националне евиденције и услуге користе директно за заштиту и негу пацијената.

Кроз Националну платформу за услуге здравствени радници на примарном и секундарном нивоу заштите могу приступити националним евиденцијама, као што су Систем матичне евиденције Данске и Евиденција о лиценцираним медицинским радницима, и националним сервисима, попут Дељене евиденције о лековима, националне ИТ базе која пружа комплетну електронску евиденцију преписаних лекова и примљених вакцина.



Грађани

sundhed.dk

Подаци

Сектор примарне и секундарне заштите

Национални одбор за дигитализацију и податке

Влада Данске, Удружење органа локалних власти Данске (KL) и дански региони одлучили су да успоставе Национални одбор за дигитализацију и податке који ће се нарочито бавити облашћу здравља и неге старијих лица у оквиру Економског споразума за 2024. годину.

Кроз заједничке одлуке и иницијативе, Национални одбор мора обезбедити чврсто заједничко управљање на општинском, регионалном и државном нивоу у области здравља, и при томе јачати координацију и као приоритет имати развој, спровођење и коришћење дигиталних решења и података у области здравствене заштите и бриге о старијима.

Данска има за циљ да наредних година повећа своју дигиталну инфраструктуру тако што ће интегрисати технологије и спровести свеобухватна дигитална решења широм сектора здравствене заштите, чиме ће се побољшати нега пацијената и квалитет лечења које добијају грађани.

Слично томе, очекује се да ће нова дигитална решења помоћи да се умањи притисак на ресурсе у систему здравствене заштите и да ће то у великој мери утицати на смањење обима посла, што ће пак бити од користи за заштиту која се нуди грађанима широм Данске.

Заказивање термина

Недавно се радило на програму „Дељени преглед пацијента“, који обухвата различита дигитална решења и концепте. Циљ ове иницијативе је да се побољша координација и сарадња између болница, лекара опште праксе и неге и заштите на општинском нивоу да би онима који често остварују контакт са системом здравствене заштите био омогућен свеобухватан преглед заказаних термина преко система Sundhed.dk или апликације MinSundhed.

Такође, кроз програм се тежи да се здравственим радницима обезбеди комплетан увид у заказане прегледе пацијената у другим здравственим институцијама да би се олакшало заказивање прегледа. Овај програм је настао у оквиру сарадње између Министарства унутрашњих послова и здравља Данске, Удружења органа локалних власти Данске (KL), данских региона, Организације лекара опште праксе Данске (PLO), Тела за здравствене податке, Данске агенције за дигиталну управу и организације MedCom, која заједно са Телом за здравствене податке Данске води овај пројекат.

Партнерство више јавних актера

Од 2001. године, дигитализацију у јавном сектору покреће блиска и посвећена сарадња између државе, општина и региона. Ово нарочито важи за области које захтевају трансверзална решења, као што је дигитална комуникација. Заједничке јавне стратегије удариле су темељ дигитализацији Данске и произвеле разна решења и заједничке трансверзалне платформе које су постале саставни део свакодневног живота Данаца, као што су **borger.dk**, **Virk** и **Sundhed.dk**.

Будући да укључене заинтересоване стране имају заједничко власништво, а самим тим и заједнички ризик, свима је стало да ова решења буду успешна. Осим тога, већина заједничких јавних решења у оквиру система здравствене заштите у Данској заснива се на принципу да оне заинтересоване стране које имају највећу корист од решења њему највише и допринесе.

MedCom

MedCom учествује у развоју, тестирању и одобравању (и помаже у имплементацији) дигиталних стандарда који омогућавају да се у сектору здравствене заштите релевантни подаци безбедно размењују између система. Ово се ради у блиској сарадњи са свим деловима сектора здравствене заштите, укључујући и продавце у ИТ-у. То може бити, на пример, развој и каснија имплементација нових и ажурираних стандарда техничке

комуникације, попут отпусне листе коју болница дели са пацијентовим лекаром опште праксе или плана опоравка који се издаје пацијенту након што изађе из специјализоване болнице за рехабилитацију и пређе у општинске службе за рехабилитацију. Осим тога, *MedCom* пружа подршку имплементацији и активностима на локалном нивоу кроз координацију са националним иницијативама и пројектима зарад заједничких мултисекторских циљева.

Sundhed.dk

Дански национални портал е-здравља, *Sundhed.dk*, представља савршен пример успешног решења више јавних актера, где се грађанима омогућава приступ широком спектру личних здравствених података, укључујући и личним здравственим картонима, подацима о преписаним лековима и вакцинацијама, резултатима лабораторијских испитивања и тестова. **Процењено је да око 96% данског становништва зна за овај портал, а да на њега уђе 2,3 милиона појединачних посетилаца месечно.**

Дељена евиденција о лековима

Захваљујући овом пионирском систему могуће је у реалном времену ажурирати информације, остварити комуникацију и делити информације између болница, лекара опште праксе, општина и апотека, старајући се о томе да су информације о лековима које грађани тренутно узимају увек доступне и њима и здравственим радницима који их лече.

Овај иновативни систем подржава безбедност пацијената кроз мултисекторски преглед лекова које узимају пацијенти како би здравствени радници били обавештени пре него што им препишу лекове који могу довести до нежељених реакција. На крају, важно је констатовати да лекари и остали здравствени радници могу имати увид у здравствени картон грађанина само док га лече.

Сигурно и безбедно



Може му се приступити са сваког места



Електронски рецепти



Медицинска документација

060266-XXXX

Прикупљање и дељење података у области здравствене заштите

Од када је уведен јединствени матични број грађана 1968. године, Данска ради на стварању читавог екосистема за здравствене податке, широм света познатог по свом квалитету. Овај екосистем се заснива на јаким националним стандардима и смерницама за извештавање, чиме се обезбеђује недвосмислено коришћење и тумачење здравствених података. Захтеви за извештавање важе за све здравствене раднике, чиме је обезбеђен унос клинички валидних и високо квалитетних података.

Уз висок степен транспарентности алгоритама и израчунавања, овим се повећава поверење у податке из области здравствене заштите и у систем њиховог прикупљања и представљања.

Захваљујући својој јакој дигиталној традицији, иновативном екосистему здравствених података и високом нивоу поверења својих грађана, Данска може ефикасно да користи технолошки напредак за креирање решења која пружају подршку областима здравствене заштите као што су међусекторска сарадња, клиничка истраживања и интеракција грађана са системом здравствене заштите.

Иницијатива за прикупљање здравствених података на националном нивоу повећава бригу о пацијентима у свим регионима

Дански програм за клинички квалитет (*RKKP*) је заједничка иницијатива пет региона која обезбеђује висок квалитет заштите коришћењем националних података. Надзор над 85 националних клиничких евиденција различитих болести врши се кроз програм *RKKP*, који се развија и одржава кроз сарадњу са клиничким лекарима који учествују у надзорним одборима.

Ове евиденције пружају детаљан приказ ефикасности лечења, компликација, лечења на основу смерница или примера најбоље праксе, као и стопе смртности. На крају, клинички лекари могу да приступе информацијама које се ажурирају на дневном нивоу и годишњим извештајима из ових евиденција.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Како грађанима приближити клиничка испитивања*

Технолошко окружење се стално мења и нуди нове могућности за премошћавање јаза између традиционалних истраживачких центара и учесника клиничких испитивања, чиме се обезбеђује персонализоване искуство. **Осим тога, повезивањем дигиталних технологија, процеса и услуга подржава се интеракција на даљину са пацијентима и омогућава им да се укључе у испитивања из удобности свог дома или у локалној заједници.**

Циљ је повећати једнакост у оквиру здравствене заштите кроз учешће пацијената у испитивањима без обзира на њихову мобилност и физичку удаљеност од болнице.

Дански екосистем клиничких испитивања показао је да је спреман за дигитализацију и децентрализацију клиничких испитивања. Иновациони фонд Данске донео је одлуку о додели значајних средстава, чиме је омогућено стварање моћног

конзорцијума данских научника из разних области наука о животу, који као заинтересоване стране* спроводе иновације и доприносе развоју Данске као водеће нације у децентрализованим клиничким испитивањима.

У оквиру пројекта *PACT* (децентрализована клиничка испитивања са фокусом на пацијента) вредног пет милиона евра, који траје од 2022. до 2026. године, успостављен је приватно-јавни оквир који подржава спровођење децентрализованих клиничких испитивања са фокусом на пацијента, креирањем и увођењем операционих подешавања и логистичких решења за опште коришћење дигиталних и децентрализованих елемената у клиничким испитивањима.



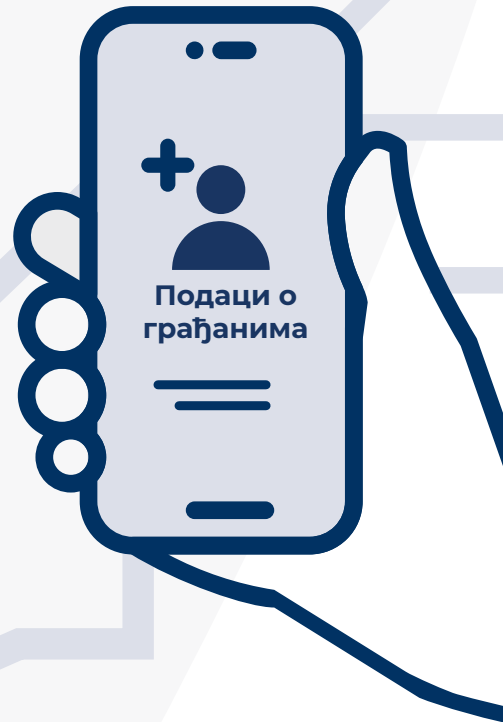
* Trial Nation, пет данских региона, Aalborg University, IQVIA Solutions Denmark A/S, Novartis Healthcare A/S, Oton A/S, World Courier – Specialty Logistics specialist, Merck A/S, Roche A/S

СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Мањи број позива омогућава бољи фокус и јачу међусекторску сарадњу*

Системи здравствене заштите данас се суочавају са повећаним притиском услед растућег броја старијих грађана и општег недостатка здравствених радника. **Како би се одговорило на овај изазов, важно је усмерити фокус на изградњу свеобухватније и боље координисане службе здравствене заштите.** То захтева бољу сарадњу и интеракцију између сектора здравствене заштите, што се може постићи само кроз лак приступ потпуним здравственим подацима у реалном времену.

Да би одговорила на овај изазов, компанија *Systematic* осмислила је *Columna Axon*, иновативно решење које здравственом раднику омогућава лак приступ подацима пацијента и увид у њих пре него што га отпусте из болнице, захваљујући беспрекорном преузимању података из система

здравствене евиденције. Захваљујући пројекту *Columna Axon*, здравствени радници у општинама могу приступити болничким здравственим картонима грађана само једним додиром на екрану, па нема потребе да зову болницу.



Информације за здравствене раднике = 50% мање позива

У оквиру пилот-пројекта, програм *Columna Axon* заједно су тестирали општина Хернинг и Регионална болница у Гедstrupу. Циљ је био да се здравственим радницима пружи бољи увид у болничке здравствене картоне грађана како би добили ефективнију здравствену заштиту.

Показало се да здравствени радници у општини могу да смање број позива болници за 25–50% када имају приступ релевантним информацијама. Преостали телефонски позиви су ипак били неопходни, али су били ефикаснији и јаснији јер су обе стране имале приступ истим информацијама.

Дељење информација између сектора је кључно за стварање здравственог система који је суштински окренут сарадњи. Коначни резултат коришћења програма *Columna Axon* показује да дељење података између здравствених радника може имати ефекат трансформације и наглашава важност лаког интегрисања више сектора зарад најбољих интереса пацијената.

Уместо да зовем три пута, уштедео сам један позив, а остали су били квалитетнији. Овим решењем се штеди време јер не морам да зовем болницу. А када морам, знам кога да позovem.

Здравствени радник из општине Хернинг

СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Студија заснована на мобилној апликацији којом се унапређује лечење мигрена и главобоља*

У Данској скоро 18% одраслих болује од мигрена и честих главобоља, што значајно утиче на њихов свакодневни живот. Да би помогли у решавању овог проблема, Национални центар компетенција за главобоље и компанија *Lundbeck* покренули су јавно-приватни истраживачки пројекат *HEAD-WIND*. Циљ пројекта је да истражи свакодневне изазове са којима се суочавају појединци који болују од ових стања и имају симптоме који нису видљиви другима, па постоји ризик да ће се људи који болују од мигрене изоловати јер их околина не разуме и не прихвата.

Насумично је изабрано 100.000 грађана, који су позвани да учествују у анкети о својим симптомима мигрене и главобоље.

Када попуне анкету, сви учесници могу да користе посебно осмишљену апликацију – насталу као производ сарадње између компаније *Lundbeck*, Националног центра компетенција за главобоље, компаније *Monsenso* и удружења пацијената – како би се евидентирали симптоми мигрена и главобоља у стварном животу у периоду од три месеца. Да би обезбедили активно учешће грађана, удружења пацијената израдила су информативни садржај и видео-клипове за апликацију, за коју се очекује да ће побољшати прикупљање података и повећати квалитет резултата.

Ова иницијатива показује како су Национални центар компетенција за главобоље и компанија *Lundbeck*, као партнери, покренули науку кроз иновативна дигитална решења.

Предвиђа се да ће спајање података из апликације са подацима из постојећих евиденција створити нове доказе и увиде у социјалне и личне трошкове живота људи који болују од мигрена и главобоља.

Ова сазнања могу утрти пут бољим стратегијама и могућностима лечења. На крају, ово истраживање представља могућност да се значајно побољша квалитет живота људи који пате од мигрена и главобоља.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Платформа за комуникацију којом се охрабрује аутономија и заједништво у центрима за живот уз подршку*

Апликација *IBG* је интерактивни грађански водич који особама са инвалидитетом помаже да стекну већу аутономију и побољшају свој свакодневни живот.

Овај систем се користи у окружењима као што су установе за домски смештај, организације које запошљавају особе са инвалидитетом и домови за негу. Уместо огласних табли и доношења одлука уз асистенцију запослених користи се свеобухватни комуникацијски алат који повезује појединце са родбином.

Захваљујући овој апликацији, родбина, родитељи и остали чланови породице могу да буду у току са животом свог рођака односно члана уже породице јер виде исти кориснички интерфејс као та особа. **На овај начин, технологија омогућује потпуну транспарентност живота у домовима за негу и установама за домски смештај.**

Апликација *IBG* се користи у Данској, Норвешкој и Немачкој и шири се на остатак светског тржишта јер се показало да се систем може користити без адаптирања, само га треба превести на друге језике.



Дигиталне технологије оријентисане на пацијенте

У данском приступу здравственој заштити наглашава се улога грађана у сопственом лечењу и истиче њихова потреба да постану активни партнери. Како је све више старијих становника и хроничне болести су све распрострањеније, стреми се ка оснаживању пацијената и њихових породица да што је могуће више управљају својим здрављем на проактиван начин. То обухвата олакшавање њиховог укључивања помоћу дигиталних здравствених алата да би имали свеобухватан приступ својим здравственим подацима у оквиру различитих здравствених услуга. Циљ дигитализације здравствене заштите је да се поједностави кретање пацијента кроз систем и омогући персонализована заштита кроз телемедицину, могућност да исходе пријављује сам пацијент и друге алате.

Намера је да се овим иновацијама смање непотребне посете болницама и омогући циљана и делотворна услуга здравствене заштите. Кроз повећавање аутономије и омогућавање кућног лечења, дигиталним технологијама утире се пут ка пријатној интеракцији са системом, од које имају користи и грађани и здравствени радници.

СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Праћење компликованих трудноћа на даљину*

Центар за здравствене иновације Јужне Данске је носилац пројекта увођења телемедицинског решења за жене које имају компликовану трудноћу, за који је успело да добије тендер пет данских региона. Овај иновативни приступ пружа не само већу безбедност и флексибилност већ и боље управљање трудноћом директно од куће.

Увођењем праћења на даљину труднице могу пратити своје стање и стање фетуса и слати мерења директно болници, чиме се смањује број учесталих посета бабици. Овај аранжман је већ дао позитивне резултате у Универзитетској болници у Архусу.

Визија праћења на даљину је јасна: промовисање независности и оснаживање трудница, као и оптимално коришћење запослених како би могли више да се усредсреде на персонализовану негу и подршку.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Заједно до здравствене заштите од куће*

Увођењем иницијативе „Заједно до здравља од куће” омогућен је нови приступ управљању хроничним болестима директно из удобности сопственог дома. Овај иновативни програм осмишљен је за појединце који живе са неким хроничним стањем или су под повећаним ризиком од хроничног стања, а тешко им је да дођу на преглед јер имају много обавеза, здравствена ограничења или психолошке препреке. Програм нуди велики број услуга као што су билтени, е-учење и вебинари које воде здравствени радници и омогућава пацијентима да одреде свој пут до здравствене заштите на основу својих потреба, мотивације и дневне рутине.

Иницијатива „Заједно до здравља од куће” је велико партнерство 25 општина, пет удружења пацијената и Јужне Данске, посвећених стварању дигиталног здравственог центра који пружа самоуслугне ресурсе и едукацију за особе са хроничним болестима. Центар нуди специјализовано образовање за људе који болују од дијабетеса типа 2, срчаних болести, ХОБП-а, или имају хроничне болове. Центар се проширује како би укључио још више стања, као што су разне срчане и плућне болести и рак.

Фокус иницијативе је и на превенцији, па нуди програм који обухвата дигитално одвикавање од пушења, онлајн фитнес, бригу о здравој телесној тежини и вебинаре о здравом животу.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Коришћење технологије за повећање самопоуздања пацијента*

Постављање стоме може проузроковати велико психичко оптерећење: годину дана након хируршког захвата међу оперисаним пацијентима повећан је број дијагноза у вези са менталним здрављем (15%) и учесталији су поремећаји спавања (48%).¹ Немају само нови пацијенти ове проблеме – 36% пацијената је пет или више година након постављања стоме пријавило индиферентност према квалитету свог живота или незадовољство након операције.²

Примарни фактор који доприноси овим емоционалним проблемима пацијената је страх да ће стома цурети.

Генерално, 92% људи са стомом каже да се донекле плаши да ће садржај стоме исцурети, док њих 39% каже да се много или веома много плаши.³ У међувремену, њих 76%⁴ доживело је цурење садржаја стоме испод диска бар једном месечно, а код 26%⁵ пацијената садржај стоме исцурео је на одећу у претходних месец дана.

Да би се овај проблем превазишао, компанија *Coloplast* направила је *Heylo™*, који користи најмодернију сензорну технологију за детекцију цурења испод диска. Помоћу апликације прилагођене корисницима, пацијенти добијају брзо упозорење о предстојећем цурењу, што им повећава сигурност и самопоуздање.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Решења која користе вештачку интелигенцију за боље радиолошке анализе*

Водећи производ компаније *Radiobotics*, програм *RBfracture*, невероватно прецизно детектује преломе, ефузије и липохемартрозе, што је „научио“ на преко 300.000 снимака из Европе и САД.

Овом технологијом убрзава се дијагностицирање и обезбеђују свеобухватне процене, а може се прилагодити различитим клиничким условима.

Програм *RBfracture* решава старе проблеме у радиологији јер клиничким лекарима нуди софистицирани алат за прецизно радиографско тумачење.

Уз помоћ напредних алгоритама, овај пројекат убрзава дијагностички процес и побољшава исходе лечења. Чињеница да је у програм похрањен скуп података из различитих култура доказује да је посвећеност здравственој заштити глобална.

Подстицањем сарадње и сталним унапређењем технологије на основу повратних информација лекара, компанија *Radiobotics* жели да направи револуцију у радиолошкој дијагностици и започне нову еру прецизне медицине.



Боља решења
кроз сарадњу

Висока прецизност
и свеобухватне
процене

Бржа
дијагностика

ки
на
ђе

Прилагођава се
различитим
клиничким условима

Усклађеност са
етичким и глобалним
стандардима

СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Кућна рехабилитација помоћу дигиталних алата за оснаживање пацијената*

Пет данских општина и болница у Шеланду удружило се са компанијом *Icura* у оквиру пројекта чији је циљ побољшање опоравка од рака помоћу технологије и уз учешће пацијената код којих је болест у раном стадијуму.

Помоћу апликације и сензора за покрет, компанија *Icura* корисницима ставља на располагање дигиталну технологију која их мотивише да се крећу и прати њихово вежбање код куће и свакодневну активност уопште. Уз помоћ ове апликације смањује се време проведено у превозу и потреба да се вежбе са физиотерапеутом одвијају уживо. С друге стране, физиотерапеутима се и даље нуди увид у стварне могућности пацијената и напредак у сваком тренутку, па им се оставља времена за више пацијената.

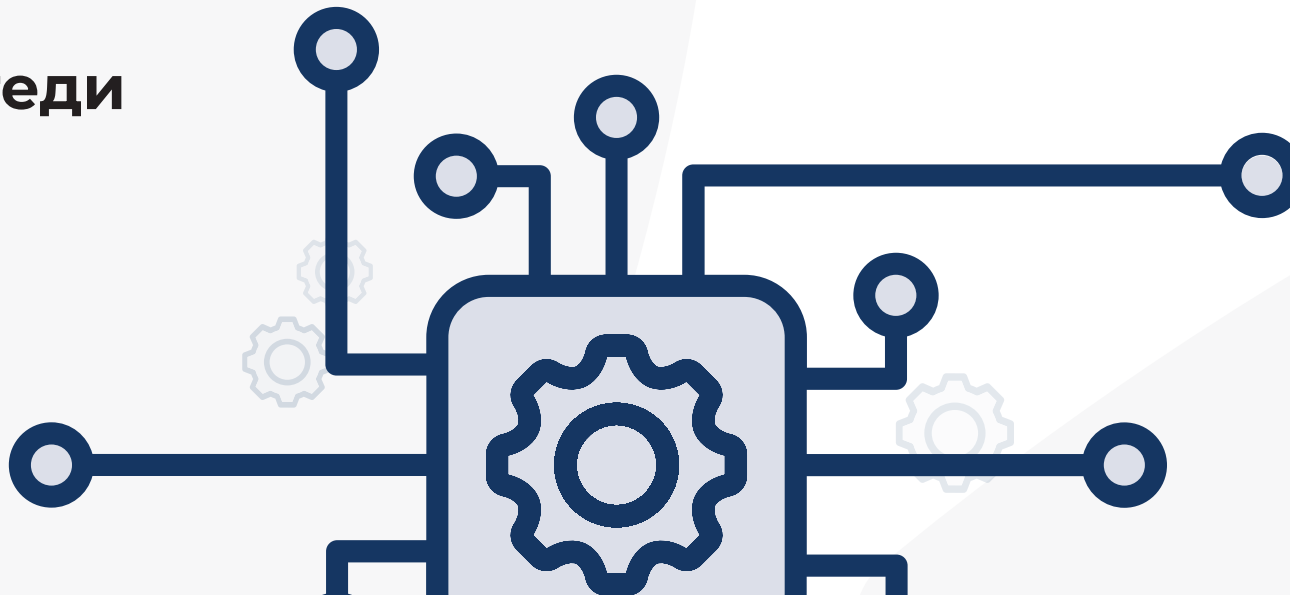
Кроз овај пројекат пацијенти се укључују у свој опоравак јер се ово решење уводи у раном стадијуму лечења од рака. Циљ је да се смање нежељена дејства и губитак функција и повећа учешће у програмима рехабилитације у сврху делимичног решавања проблема неједнакости у лечењу рака.

Компанија *Icura* прати пацијента кроз цео процес и помаже му да запамти и усвоји нове вежбе и навике. Пројекат суфинасирају Европска унија и Дански одбор за развој пословања.



Са успешно спроведеним пројектима у 30 општина у Данској и клиничким пројектима у болницама, компанија *Icura* је предводник у трансформацији пружања услуга здравствене заштите.

Технологије којима се штеди радна снага



У целокупном здравственом систему генерално се сматра да су технологије и дигитална решења у здравственој заштити суштински предуслови за решавање изазова са којима се суочава систем здравствене заштите. На основу анализа које су спровели представници данске ИТ индустрије, имплементација проверених технологија прилагођених корисницима у оквиру здравственог система могла би ослободити обавеза око 3000 здравствених радника, побољшати ток болести пацијената, доношење одлука и радне процесе.

Након политичког усаглашавања у погледу реформе здравства, влада Данске је 20. маја 2022. године основала Комисију за резилијентност,

чији је задатак да испита све изазове и недостатке са којима ће се наредних година суочавати дански систем здравствене заштите због мањка квалификованог особља и ресурса. Комисија је поднела предлоге 11. септембра 2023. године, замишљајући будућност у којој пацијенти добијају дијагнозу, лечење и рехабилитацију у свом дому, помоћу технологија као што су телемедицина, сензорне технологије и дељење података.

Истраживања су показала да постоји значајан потенцијал за прелазак са физичке интеракције и лечења на дигиталне формате здравствене заштите, где се све ради у дому пацијента. Универзитетска болница

у Оденси може се похвалити највећом светском базом података са доказима о телемедицински решеним случајевима у 24 специјалистичке гране медицине. У 98% од преко 500 случајева у овој бази показало се да телемедицина помаже да се стање пацијента промени на боље или да бар остане непромењено.

Комисија очекује да ће у будућности у здравству бити све више аутоматизованих консултација и одлука и да ће запослени добијати све већу помоћ од дигиталних асистената. Технологија такође омогућује смањење посета амбуланата кроз самопраћење и дигитални приступ медицинским консултацијама.

Региони и општине спровели су анализе у којима се наглашава значај коришћења проверених технологија које се могу брзо увести и користити у оквиру целокупног здравственог сектора како би сви имали користи од њих. Општине су, на пример, прикупиле збирку студија случаја у којима се користе технологије које штеде време и доказано су ефикасне.

Општине су развиле и алат који процењује колико је нека технологија проверена и у којим општинама је тренутно доступна. Слично томе, региони су направили збирке случајева са нагласком на провереним технологијама за поједностављивање радних процеса.

СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Коришћење вештачке интелигенције за болеснике везане за кревет значајно смањује падове пацијената*

Компанија *Teton.ai* направила је систем који користи сензоре и технологију ВИ која ослобађа медицинске сестре непотребних рутинских задатака и омогућава им да више времена посвете пацијентима. То је заправо дигитална медицинска сестра која користи ВИ и помоћу камера и напредне технологије вештачке интелигенције побољшава безбедност пацијената и ефикасност рада особља.

Конкретно, ово решење анализира уобичајене покрете пацијената како би особље добило превентивно обавештење о могућем паду и потреби за хитном пажњом, чиме је број падова пацијената смањен за 83%.

Овај систем не само да је омогућио бржу интервенцију особља и тако

побољшао безбедност пацијената, већ служи и као превентивни алат за мерење активности и ритма спавања пацијената. Ови увиди омогућавају осмишљавање стратегија за циљано збрињавање јер спречавају инциденте пре него што се догоде. Осим тога, уз помоћ овог система аутоматизоване су рутинске провере и документовање, чиме се обим вечерњег и ноћног посла смањује за 25%. На овај начин значајно се смањује оптерећеност особља, исцрпљеност услед посла своди се на минимум и ослобађа се више времена за директну бригу о пацијентима.

Ово решење се већ користи у Регионалној болници Северне Данске, где не само да је побољшана безбедност пацијената и лица на болничком лечењу већ је у дизајн овог решења интегрисана и приватност.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Вештачка интелигенција помаже да се смањи време чекања у службама хитне помоћи*

У хитним службама широм Северне Данске вештачка интелигенција се примењује за аутоматско читање рендгенских снимака и утврђивање прелома како би се смањило време чекања пацијената са ортопедским повредама.

Технологија вештачке интелигенције користи се за брже филтрирање повреда које нису преломи и не захтевају болничко лечење. Пацијенти који имају статус „није прелом“ много мање времена проведу чекајући. Пројекат се фокусира на пружање и спровођење решења које користи ВИ и испуњава дијагностички квалитет услуга које тренутно пружа клиничко особље.

Ово решење је корисно и за пацијенте и за запослене у хитним службама у Северној Данској у којима се праве рендгенски снимци на основу којих треба поставити дијагнозу прелома. У просеку, 52.000 људи годишње дође у хитне службе у овом региону, а велика већина њих су пацијенти са ортопедским повредама. **Од увођења овог решења анализирано је скоро 30.000 снимака.**

Ово решење се користи од јуна 2023. године. Током овог периода, није било превида озбиљних прелома, а у региону није било жалби на преломе који су пропуштени. Још увек се чекају подаци о учинку.

Службе хитне помоћи годишње приме око 52.000 пацијената, а већина њих су пацијенти са ортопедским повредама.

Од почетка коришћења вештачке интелигенције анализирано је скоро **30.000** снимака.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Револуционарни напредак у приватним болницама захваљујући коришћењу најсавременије технологије ВИ у саветовању пацијената и вођењу документације*

Друга по величини приватна болница у Данској, приватна болница *Caripio*, кубурила је са повећаним трошковима и смањеним приходима, те су кренули да истражују иновативна решења која би им могла помоћи да превазиђу ове изазове.

У партнерству са приватном компанијом *Corti*, болница је решила да побољша саветовање пацијената и вођење документације, кључне факторе за праћење усклађености и плаћања. Документацију је обрађивало административно особље болнице, које често није могло да протумачи на брзину написане или нејасне белешке.

Због тога је фактурисање било споро, а фактуре нетачне и непотпуне. Решење компаније *Corti*, које користи ВИ, суштински је променило овај процес јер аутоматски преводи консултације у структуриране белешке, анализира релевантан текст из белешки и даје дијагнозу и шифре процедура на основу ових информација.

Такође, захваљујући прецизности и флексибилности новог система, могуће је брже обрађивати документа, са већом прецизношћу, и лекари имају већу контролу над лечењем пацијената у болницама које имају портал *Caripio*.



СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Оптимизација радних процеса и ефикасности кроз дигитална решења за планирање радног времена*

Компанија *PDC* је специјализована за израду дигиталних решења за планирање радног времена како би се оптимизовали радни процеси и повећала ефикасност система здравствене заштите. Систем за планирање компаније *PDC* заснива се на стручном познавању области управљања радном снагом, споразумима са синдикатима, пословницима о раду и обрачуном плата и пружа решења за здравствени систем која оптимално користе највреднији ресурс сваке фирме: њене запослене.

Овај систем представља јединствено решење за све запослене у свим фазама планирања: од планирања и расподеле смена преко управљања

свакодневним пословима до обрачунавања плата.

Сврха овог система је да обезбеди правично, једнообразно, усклађено и транспарентно планирање смена. **Истовремено, овај систем помаже да се смање трошкови радне снаге и повећа продуктивност уз минималне административне трошкове, привлачење талената и задржавање радника.**

План компаније *PDC* већ се користи у свим болницама у Централној Данској и решава сложене потребе за запосленима са различитим вештинама, све у складу са прописима о раду. Веће лично ангажовање запослених у планирању смена с једне стране за резултат има већу одговорност, посвећеност и лојалност међу запосленима, а с друге стране, мање боловања.

Преко 200.000

распореда рада запослених направљено у *PDC*-овом програму за планирање

Доступан на 8 језика

Преко 50.000

корисника апликације за запослене

2000 планера и 30.000 запослених у највећем инсталираном систему

СТУДИЈА СЛУЧАЈА *Зашто изабрати Данску – најбољи модел приватно-јавних партнерстава*

Сваке године, дански сектор за науке о животу дочекује стране компаније које су решиле да се настане у Данској због њеног јаког екосистема у којем раде иновативне истраживачке компаније, због радне снаге која има велико знање и због снажне сарадње између приватног и јавног сектора. Други фактори који иду у прилог Данској су научна заједница која се бави опсежним истраживањима и дуга традиција приватно-јавних партнерстава.

Компанија за безбедност пацијената из Њујорка, *Surgical Safety Technologies – SST*, ушла је 2023. године у стратешко партнерство са универзитетском болницом *Rigshospitalet* из Копенхагена.

Циљ овог савеза је да се побољша безбедност хирургије и исхода болести пацијената помоћу четири система тзв. црних кутија којима се бележе активности у хируршким салама како би се смањио ризик и побољшао исход лечења пацијената.

Данска је изабрана за партнера у овом пројекту јер је њен здравствени систем познат по сарадњи, а *Rigshospitalet* јер има репутацију болнице која обавља истраживања светског ранга.

Поред тога, дански систем приватно-јавних партнерстава олакшава иновације, а партнерство са компанијом *SST* пружа болници *Rigshospitalet* могућност да добије свеже увиде.



Инвестирајте у Данској

Сектор Министарства спољних послова Данске, Инвестирајте у Данској, компанијама нуди прилагођену подршку кроз читав процес, олакшава упознавање, умрежавање, упоредну анализу и проверене информације на основу увида по секторима и из целе земље.

СТУДИЈА СЛУЧАЈА *У скринингу рака дојке, вештачка интелигенција може да замени сваког трећег стручњака*

У Данској се женама старости од 50 до 69 година на сваке две године нуди рендгенско снимање дојки како би се рак дојке открио у раном стадијуму. Процењује се да само у Региону главног града на снимање због рака дојке оде 75.000 жена. Сваки пут се праве по четири рендгенска снимка, а сваки снимак разматрају два независна радиолога – тзв. „двоструки преглед“.

Недавно је Регион главног града разматрао неколико решења ВИ која би могла оптимално уредити процес лечења и помоћи решавању проблема мањка запослених. Примера ради, овај регион је у новембру 2021. године потписао уговор са данском компанијом *Human Bytes* за *TransparaAI*, алат чији се алгоритам заснива на препознавању образаца.

Овај алат се сада користи за скрининг на хиљаде жена у овом региону. Прелиминарни резултати веома обећавају јер **се процењује да ово решење може радиолозима уштедети до 30% времена проведеног за екраном и омогућити женама укљученим у програм да брже добију одговор.**



Планови за будућност



Живимо у револуционарном добу у којем се технологија брзо мења. Данска има јаке дигиталне темеље и важно нам је да искористимо ову добру дигиталну полазну тачку како бисмо направили резилијентан сектор здравствене заштите користан грађанима. Изазови са којима се суочавамо у здравственом систему такође захтевају да будемо амбициознији како бисмо одговорили на недостатак радне снаге и повећали добробит јачањем сектора примарне заштите и пружањем више могућности за лечење од куће.

Комисија за резилијентност је 2023. године утврдила 20 препорука којима, између осталог, заговара приступ „првенствено дигитално и технолошки“, наглашавајући убрзано увођење технологија које доказано штеде радну снагу и бољих дигиталних компетенција у програме здравственог образовања.

Ове препоруке чине основу рада Комисије за структурирање здравственог система, чији је задатак да одреди најфикасније иницијативе и структуре за промовисање коришћења технологије у систему здравствене заштите.

Истовремено, Влада Данске је крајем 2023. године покренула нову стратегију дигитализације, у којој се промовишу значајне инвестиције у дигитализацију у приватном и јавном сектору.

Ову стратегију чини 25 иницијатива које треба да се спроведу од 2024. до 2027. године, уз фокус на појачану дигитализацију у јавном сектору, подстицање дигиталне инклузије и подршку благостању као стубу ефикасне зелене транзиције и економског раста и извоза кроз дигитализацију.

Дигитални развој суштински превазилази националне границе, што је Данску подстакло да ојача своју посвећеност ван државних граница, нарочито у оквиру ЕУ, како би успоставила чврсте и одговорне оквире за дигитални развој који ће користити данским грађанима и пословним субјектима.

Данска зато помно прати рад Европске комисије на предлогу прописа за Европски простор за здравствене податке (EHDS), који је усмерен на успостављање ИТ инфраструктуре за дељење здравствених података широм Европе.

Библиографија и ауторска права

Уредници

Healthcare Denmark; Oluf á Heygum Bærentsen, ohb@hcd.dk

Healthcare Denmark; Peter Wiisbye, pew@hcd.dk

Помоћник уредника

Healthcare Denmark; Ari Vigur Hansen, avh@hcd.dk

Digitalisation in Danish Healthcare - June 2024

A publication in the Triple-I paper series: Denmark Informs - Inspires - Invites

Библиографија

1. Bassy, N. and B. Libutzki, PCN529 BURDEN OF ILLNESS IN NEW OSTOMATES: AN ANALYSIS BASED ON GERMAN CLAIMS DATA. *Value in Health*, 2019. p. S540-S541.
2. Rolls, N. et al. Importance of stoma care nurses in preparing patients for stoma surgery and adjustment to life with a stoma. *British Journal of Nursing*, 2023. 32(16) supp.
3. Jeppesen, P.B., et al., Impact of stoma leakage in everyday life: data from the Ostomy Life Study 2019. *British Journal of Nursing*, 2022. 31(6): p. S48-S58.
4. Down G et al. Perception of leakage: Data from the Ostomy Life Study 2019. *Br J Nurs* 2021, 30(22)_4-12.
5. Martins L et al. Challenges faced by people with a stoma: peristomal body profile risk factors and leakage, *Br J Nurs* 2022, 31(7):376-385.

Фотографије и илустрације:

Насловна страна: Регион Шеланд / аутор: Јакоб Винд

Страна 3: Лево, представница Либералне странке Данске и данског парламента, аутор: Мари Халд

Страна 32: *Getty Images* / аутор: Орбон Алијаа