

## ПРЕДЛОЖЕНИЕ

от

Даниела Марчева, Драгомир Кояджиков,  
Пламена Цветанова и Светла Бошнакова-  
членове на ВСС

ОТНОСНО: внедряване на voice-to-text в съдебната система в България

*Уважаеми членове на Висшия съдебен съвет,*

Настоящото предложение има за цел да представи на вниманието ви един инструмент в пряк и в преносен смисъл за облекчаване работата на всички магистрати и съдебни секретари в България. Проблемът с натовареността на съдии и прокурори, особено в някои органи на съдебната власт, е основен в работата на настоящия състав на ВСС и е във фокуса на редица всички структуроопределящи документи като напр. Пътна карта за изпълнение на Актуализираната стратегия за продължаване на реформата в съдебната система (приета с Решение на Министерския съвет № 229/22.04.2016 г.), Доклад на Европейската комисия до Европейския парламент и Съвета на Европа относно напредъка на България по механизма за сътрудничество и проверка от 13.11.2018г. /вкл.предшестващите доклади/, приетите от ВСС резултати от емпирично изследване на натовареността на съдиите в България, последните годишни анализи на СК на ВСС за натовареността, годишните доклади на ВКС и по-големите съдилища за 2017 г. и мн.др..

Решението на проблема с натовареността изисква комплексен подход. Предприетите по-значими мерки от страна на двете колегии на ВСС в тази насока са: приемането на правила и методика за мониторинг и измерване на натовареността на съдиите с цел коректно диагностично отразяване на натовареността за всеки орган на съдебна власт; законодателни изменения, свързани с местната подсъдност по определена категория дела и с процесуални правила с оглед по-голяма бързина и равномерно разпределение на делата между отделните органи на съдебна власт, оптимизиране на съдебната карта /закриване на районни прокуратури/, преместването на магистратски длъжности към по-малко натоварените органи на съдебната власт, ускоряване развитието на електронното правосъдие и др..

Заедно с тези мерки следва и могат да се търсят и подходи за подобряване на ефективността и ефикасността на самите магистрати. Подобна, често прилагана специфична мярка е осигуряването на достъп до софтуерни инструменти, които да подпомагат магистратите в работата им – напр. текстове на закони и съдебна практика, вкл. практика на съдилищата на ЕС, данни и информация за страните по делата и пр..

**Настоящото предложение е да се внедри използването на актуални софтуерни решения, а именно - софтуер за диктовка и автоматично конвертиране на гласовия запис в текст, известен още като „voice to text“ или още „speech-to-text“, съответно и за автоматична анотация на всяко становище, което да улесни работата на съдиите и прокурорите по въвеждане /и публикуване/ на техните актове, както и да се позволи бързо възпроизвеждане на речите от съдебните заседания, което ще улесни работата на съдебните секретари. Въвеждането на система за запис и конвертиране на аудио-реч в текст ще даде на всички магистрати инструмент за ускорено въвеждане /дигитализиране/ на актовете им, като ще позволи вместо да набират актовете си ръчно да могат да ги диктуват и да получават автоматично набран текст, позволяващ бързо форматиране, търсене, рефериране и мн.др. опции за допълнителна текстообработка (включително извършването на преводи) и референции към всички ключови сегменти от актовете. Това софтуерно решение ще позволи и на всички съдебни секретари не само да записват, но и да възпроизвеждат речите в едно съдебно заседание в необходимия протокол, бързо и лесно, в пълнота и с по-малко грешки.**

## 1. ПРЕДИМСТВА НА VOICE-TO-ТЕХТ СИСТЕМАТА

1.1. Най-голямото предимство от въвеждането на V2T софтуер в работата на съдилищата би било спестяването на време на магистрати (съдии, прокурори и следователи) и съдебни секретари и съответно значително облекчаване на проблема с натовареността им.

Към досегашните *екстензивни мерки* (като увеличаване щатната численост, процедури по чл.194 ЗСВ и др.), voice-to-text системата предоставя уникален начин за **спестяване на време, което е най-същественният** ресурс в работата на магистрати и съдебни секретари и е реална *интензивна мярка за увеличаване на „производителността“*, при която се редуцира времето по набор, обработка и прехвърляне на информацията за всяко дело.

Прилагането на такава V2T системата би спестила време най-общо чрез два механизма на работа:

(а) **Автоматичното записване и конвертиране на устните изявления** на страните по съдебните дела и на случващото се в съдебната зала ще осигури незабавен достъп до информацията в цифров текстов вид. Това означава, че всеки ползвател би могъл да открие бързо и лесно ключовите моменти от интерес, да използва ключови думи или автоматични референции. Това би било значително по-лесно спрямо само евентуално видеозаснемане като алтернатива, тъй като директно и в реално време се създава транскрипт с всичко казано във вид позволяващ бързо търсене, преглед и намиране на информация.

(б) **Ускоряване процеса на набиране на информация, което би ставало автоматично, само въз основа на „диктовка“, без да се налага ръчно набиране и „машинопис“, както и с по-малко граматически грешки.** Средното време за запис на един документ с помощта на такъв софтуер е под 40% от времето, което би отнело на човек да го набере ръчно. Тоест, може да се очаква, че спестяването на време за съдиите и съдебните секретари ще е над 60% на документ!

**Ключово предимство** е, че въвеждането на такъв софтуер в практиката може да доведе до едновременно и цялостно подобряване на ефективността и ефикасността на магистратите в цялата съдебна система наведнъж, а не само частично или в отделни региони.

Други избрани предимства на подобен подход са:

**1.2. Подобряване на качеството на работа** - записването и съответно конвертирането на изявленията от всяко съдебно заседание в текстов вид чрез voice-to-text софтуер би позволило автоматично *индексиране* на информацията с ключови термини. Всяка индексирана дума или фраза със съдържателен информационен характер би получила референции (връзки) към всички места в текста, в които тя се споменава. Това от своя страна позволява много бързо да бъдат намерени и сравнени всички части от текста, касаещи съответните фрази и термини. Сравнението от своя страна позволява бързо откриване на несъответствия в речите, маркирането на съмнителни моменти в тях и мн.др. Това е изключително мощен инструмент, улесняващ бързата обработка на съществена за делата информация и за качеството на решенията по тях.

**1.3. Ускоряване на документооборота** –цялостният процес по създаване и придвижване на документи между заинтересованите страни (отделения, магистрати, администрация, адвокати, страни и пр.) ще става по-бързо поради едновременното действие на два фактора: 1. ускоряване на процеса по създаване на документите, който до момента е ограничител (bottleneck) на процеса, 2. редуциране на грешките (съответно прехвърлянето на преписки за доизясняване и корекции), произтичащи от човешко невнимание, умора или неграмотност при работа с тежки, наситени с юридическа терминология документи.

**1.4. Възможност за работа от разстояние** – такава система би позволила магистратите да имат достъп до информацията от делата в цифров вид и да работят по делата, включително от разстояние – без да е задължително необходимо присъствието им в съда (напр. да проверяват протоколите от заседанията и да пишат актовете си докато са у дома, което в по-големите съдилища е обичайна практика).

**1.5. Независимост /оборудване/** –значително предимство на V2T системите е, че като цяло създаването и достъпът до обработваната с тях информация в цифров вид не изисква каквото и да е съпътстващо специализирано оборудване. Записите могат да се осъществяват **чрез мобилни устройства, чрез извличане на аудио-пътеките от видеозаснемане, чрез диктофони и др.** А самите текстови документи могат да бъдат достигнати от оторизирани лица през стандартен уеб-браузър от компютър, през телефон или таблет. Не са необходими

инвестиции в други системи или активи като окабеляване(съотв. ремонт)или въвеждане на съпътстващо оборудване в залите.

### **1.6. Стъпка към развитието на електронно правосъдие** –

V2T позволява дигитализацията на актове на съдии, прокурори и следователи, изявления на страните, пледоарии и др.устни изявления, в цифров вид. Цифрофизацията на тази информация е ключова предпоставка за постигането на по-голяма откритост, публичност и изпълнение на реформите в България, свързани с електронното правосъдие.

**В заключение- ползите от въвеждането на такъв специализиран софтуер биха били не просто за страните по дадено дело, а за съдебната система като цяло, за всички, които работят в нея, за времеви и финансови икономии. И освен спестяване на време, ще се постигне по-добра отчетност, а и сигурност в правосъдната система.**

## **2. УСПЕШНИ ПРИМЕРИ**

Съществуват различни типове V2T системи, като най-известната и най-стара система за гласово разпознаване на текст е Dragon Naturally Speaking. През последните 10 години, обаче, на пазара на speech-to-text софтуер навлезнаха много други компании – Microsoft, Google, IBM (Watson) както и стотици по-малки и стартиращи предприятия, които разработват и прилагат и авангардни технологии с изкуствен интелект, включително и в областта на съдилищата. Thomson Reuters Legal (и съотв.продукта Livenote Stream), продуктите на WinScribe (Winscribe Speech Recognition) са внедрени в практиката на съдилища в ЕС и в САЩ.

Най-скорошната такава система е била поръчана през април 2018 г. в Полша, като търгът е спечелен от VoiceLab.ai и Comarch S.A.. Проектът приключва през септември (за 2 месеца !) и включва създаването на система за автоматично гласово разпознаване и конвертиране в текст, както и система за управление на процеса по транскрибиране, която следва да се внедри във всички съдилища в Полша. Тази система „по управление на транскрибирането“ цели осигуряването на среда за организация и разпределяне на задачи по „проверка“ и редакция на автоматично разпознатите текстове от отделни външни центрове(със стенографи и редактори), но в практиката може подобна проверка на качеството да се

осъществява на място и/или от един или по-малко такива центрове, без да е необходима сложна система за управление на транскрипциите. Общата стойност на договора е 11 млн. полски злоти (около EUR 2.6 млн.) (при конкурентна оферта на Newton Media за 17 млн. злоти и на Enygma Systems над 20 млн. злоти), като освен бъдещите дела системата позволява и обработката на архива от аудио-записи, които вече се намират на сървърите на съдилищата. **Закупуването на системата е по проект, финансиран от Европейския Фонд за Регионално Развитие (ЕФРР).**

### **3. ЕТАПИ НА ВЪВЕЖДАНЕ**

За да заработи такава Voice-to-text система в съдебната система в България е необходимо да се преминат няколко етапа.

**В Първи етап** – от 3 до 5 месеца (или по-бързо в зависимост от проектните цели и съответно възможностите на избрания изпълнител), следва да бъде направен експертен анализ на заинтересованите страни в системата и на потенциала за оптимизация на работата с V2T. Този анализ би резултирал в определянето на ключови изисквания, приоретизация на потребителските очаквания и ползи (use-cases), създаването на спецификация, план за тестване и внедряване, определяне на ключовите индикатори, определяне на ключови екипи, ръководители и т.н.

**Във Втори етап** – от 3 до 9 месеца, в зависимост от изискванията резултатите от първия етап, избраният изпълнител следва да разработи индивидуална система, приложима за съответните потребители и случаи на ползване. В рамките на тази разработка, вероятно ще трябва да бъдат създадени и интегрирани следните по-големи модули:

**(1) Модул за гласова обработка и разпознаване, съставляващ „ядрото“ на системата, който ще се състои от най-малко следните технически компоненти:**

а. Система за разделяне на речта (audio practitioner) – която позволява автоматичното разделяне на един хомогенен аудио-поток в отделни думи, фрази и изречения, позволяващ разделянето на всеки аудио-поток в отделни времеви сегменти. Разделянето на аудио информацията в такива клъстери позволява например разделянето на

отделни изречения (на база интонация), както и разграничаването на отделните говорители (напр. страна А, страна Б, съдия и др.).

в. Система за разпознаване на речта (speech recognizer) – която позволява –различаването на всяка отделна думи и фраза от глас в текст и пресъздаването им в текстов вид. Тази компонент работи и на базата на „очаквания“, като контекстът на първите фрази формира предпочитания при избора на следващите думи (особено при думи с близко звучене).

с. За да се ограничат грешките, се прилагат невронни мрежи (напр. Deep Neural Network) или друга форма на обработка и машинно обучение, което налага и провеждането на такова машинно обучение в отделен етап както е посочено по-долу.

д. Възможно е като част от компонента или като отделен модул да се наложи прилагането на софтуер за автоматична цифрова обработка на входния аудио сигнал с цел подобряване на общото качество на разпознаването.

## **(2) Модул за синтез и обработка на текст**

а. Този модул съдържа и прилага серия от синтактични и пунктуационни правила и механизми, които позволяват превръщането на разпознатите думи в граматически правилни изречения, със съответната пунктуация(точка или въпросителен знак в края на изречението, запетай, многоточия и др.).Това е един от по-сложните въпроси за решаване, особено на български език, тъй като пунктуацията може да бъде различна според смисъла, интонацията и намеренията на говорещия и определянето на правилните препинателни знаци е относително много комплексна задача.

в. Форматиране–създаване на главни и малки букви, подравняване, приемане и изпълняване на команди при диктуване като „премини на нов ред“, „изтрий“ и др., са част от функционалностите, които тази част от компонента би трябвало да позволи.

с. Анотиране и свързване – тази част от системата за текстообработка служи за техническо индексирание на текста с оглед извеждане на значещи думи и термини, характерни за самия текст. Същите впоследствие служат за извършване на търсене, крос-референции и сравнения на текстовете. В някои по-сложни системи е възможно анотирането да бъде допълнено с тематика, категоризация по таксономии и др..

**(3) Интерфейс за управление** – съществуват различни механизми за V2T – с уеб-базиран интерфейс, с отделни инсталационни файлове (локални файлове) и приложения (apps), но при всички случаи системата следва да позволява управление и контрол на записа и качеството и възможност за нанасяне на корекции от страна на оторизираните лица – напр. магистрати, съдебни секретари, и др. Извършването на постоянни поправки в тези текстове постепенно ще повиши качеството на обработка и разпознаване, ако системата използва система за машинно обучение и статистически анализ за подобряване на „очакванията“ и контекста.

**(4) Администраторски и сходни стандартни панели** – за управление на достъпа, потребителите, администрирането им и др..

**В Трети етап** – с продължителност от около 6 до 9 месеца е необходимо провеждането на **първоначално обучение** на системата. Това може да се случва паралелно с втория етап по реална разработка на софтуерните компоненти. Основната цел на тази част от проекта е да гарантира високо качество на работа на системата, като тя трябва да се „развие“ в две посоки:

#### **(1) Език**

Българският език е слабо засегнат в наличните международни системите за V2T, което предполага че те са с високо ниво на грешаемост. Затова е необходимо те да бъдат „обучени“ на български език. Процесът на „обучаване“ /трениране/ може да се представи схематично по следния начин:

- a. Събиране на достатъчно количество реални аудио-записи
- b. Набиране на текстовете от тях на ръка (транскрибиране)
- c. Захранване на машините с набраните текстове с цел машинно обучение
- d. Проверка на резултатите и редакция на неправилно разпознатите текстове върху корпус от нови аудио-записи
- e. Повтаряне на процеса няколко пъти до постигане на относително задоволително ниво на точност, достатъчно за първоначално въвеждане на системата
- f. Впоследствие, подобряване на това ниво чрез постоянната работа на системата в съдебната практиката



## **(2) Домейн**

Освен „тренирането“ на V2T системата на български език е необходимо да бъдат въведени и специфични термини от областта на правото и съдебната практика, които са по-специфични и често използвани в речта и/или документите в правосъдието. Това се постига чрез едновременно прилагане на горе-описания подход за „езиково обучение“, както и чрез създаване на терминологичен списък (със звукозапис на произнасянето на конкретни специфични термини). Такъв речник /glossary, thesaurus/ би позволил както по-добро качество на разпознаване, така и по-добро ниво на аотиране и свързване.

Идеята за въвеждането на софтуерно решение като V2T-система на български език не е нова в сферата на електронното правосъдие. С настоящото предложение сме се опитвали да представим в по-голяма дълбочина и с дължимото детайлно изследване възможността за реализирането ѝ в рамките на българската съдебна система. Считаме, че съществуващият в международен аспект богат опит в прилагането на това софтуерно решение, както и наличието на добър пример като този в съдебната система в Полша за реализиране на идеята, са добра основа предприемане на необходимите действия по осъществяването ѝ в рамките на българската съдебна система. Основният ресурс, който използват магистратите в своята работа е именно времето. Осигуряването на механизъм, чрез който да се постигне по-голяма ефикасност на използването на този ресурс ще облекчи в значителна степен работата на съдии, прокурори и съдебни секретари. Не следва да се пренебрегва и финансовият ефект от софтуерното решение.