

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2021 г.
Основна научна област:
Математически науки и информатика
№ на договор:
Начална дата на проекта и срок на договора:
Срок на договора - три години
Заглавие на проекта:
Перспективни методи за предвиждане на качеството в умни мрежи за информатично обслужване от следващо поколение
Базова организация:
Институт по математика и информатика при Българска академия на науките
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Велин Андонов
Общ размер на договореното финансиране:
100 000 BGN

Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Разглеждат се “умни” мрежи от следващо поколение: цялостни човеко-машинни (включващи потребители, доставчици на услуги и техническите средства), изчислителни, телекомуникационни, облачни, с “умни” информатични услуги.

Качеството и цената на обслужване са от решаващо значение на пазара на информатичните услуги. Определянето на качеството на обслужване (Quality of Service, QoS) е необходимо при оптимално проектиране, реализация и управление на всяка услуга. Наблюдава се увеличаващ се интерес към разработването на нови индикатори и методи за измерване и предсказване на QoS, както от страна на стандартизиращите (ITU-T, ETSI, IETF, ISO и др.), така и от страна на изследователските и търговските организации. Един от важните аспекти на качеството на обслужване, които са обект на интензивно изследване, е установеното опитно (възприето от потребителя) качество (Quality of Experience, QoE). То е важно както за оптимизиране на приходите и ресурсите на доставчика на услуги, така и за избора на доставчик от страна на потребителите.

В проекта се предвижда разработването на нови методи за предсказване на качеството на обслужване и възприетото качество в разглежданите перспективни системи за информатични услуги. За предсказване на качеството на обслужване ще се използват обективни индикатори, чиито стойности могат да се определят от стойностите на определени параметри, характеризиращи системата. За определяне на възприетото качество на обслужване ще се използват различни модели на връзката между QoS и QoE. Задачите, които ще бъдат решени, могат да се групират в три направления:

- развитие и изследване на модели за предсказване на стойностите на предимно обективните индикатори за качество на обслужването (QoS) на перспективни системи за информатични услуги;
- развитие, изследване и използване на предимно субективно оценявани индикатори на качество на обслужване, които формират възприетото от потребителите качество (QoE);
- развитието на модели на връзките между QoS и QoE, които са необходими за прогнозиране на възприетото от потребителите качество, наред с връзките с обкръжението („контекста“) на потребителите на информатични услуги.

Основната цел на проекта е разработване на теория, модели и средства за предсказване на качеството в перспективни цялостни системи (overall, holistic systems) за информатични услуги, които да позволяват бързо, удобно и максимално точно определяне на качеството, за целите на проектиране, ре-оразмеряване и оперативно управление на „умни“ мрежи от следващо поколение. Актуалността на темата е подчертана в European Technology Platform NetWorld2020, Strategic Research and Innovation Agenda 2021-27, Implementation Advisory Annex “Smart Networks in the context of NGI” v2.3, Jan 2021.

За постигане на целите ще бъдат развити съществуващите и предложени нови перспективни концептуални модели и човеко-ориентирани индикатори за качество. Ще се използват методите на теорията на размитите множества, невронни мрежи (изкуствен интелект), обобщени мрежи, теория на масовото обслужване, моделиране на човешкото поведение, нови числени методи за решаване на сложни специфични аналитични модели, методи Монте Карло, методите на компютърната алгебра, разработка на специализирана

методика за събиране на анкетна информация, необходима за проверка на моделните резултати и др.

Очакваните резултати от проекта включват: верифицирани и апробирани концепции, модели и инструменти, които са открито и широко разпространени сред учени, проектантите и оператори на „умни“ мрежи за информатично обслужване от следващо поколение.

Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
<i>Базова организация:</i>	
Институт по математика и информатика при Българска академия на науките	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
доц. д-р Велин Андонов, ИМИ – БАН	учен
<i>Участници:</i>	
проф. д-р Златинка Ковачева, ИМИ – БАН	учен
доц. д-р Стоян Порязов, ИМИ – БАН	учен
доц. д-р Емилия Саранова, ИМИ – БАН	учен
доц. д-р Венелин Тодоров, ИМИ – БАН	постдокторант
гл. ас. д-р Юри Димитров, ИМИ – БАН	постдокторант
доц. д-р Маргарита Спиридонова	учен
д-р Анна Оцетова, Професионална гимназия по телекомуникации - София	учен
чл.-кор. проф. д-р Красимир Атанасов, ИБФБМИ – БАН	учен
доц. д-р Нора Ангелова, ФМИ – СУ „Св. Климент Охридски“	млад учен
доц. д-р Веселина Бурева, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас	учен

¹ Отбележете академичната длъжност и научната степен на всеки участник. В тази таблица не се изискват подписи.

² Отбележете дали участникът в колектива е учен, млад учен, постдокторант, докторанти или студенти, пенсионер или учен от чужбина.