



„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ – 2017 г.“

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г.
Основна научна област/тематично направление, в което проектът кандидатства:
Математически науки и информатика
Допълнителни научни области/тематични направления при интердисциплинарни проекти:
Заглавие на проекта:
Иновативни решения с големи данни за интелигентни градове
Базова организация:
СУ „Св. Климент Охридски“
Партньорски организации:
-
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доц. д-р Десислава Георгиева Петрова-Антонова
Сума за изпълнение на проекта:
119 900 лв.

Резюме на проекта:
<p>Концепцията за интелигентните градове е възприета широко на национално и Европейско ниво и се използва за разработване на приложения върху големи обеми от данни за подобряване на стандарта на живот в редица направления. Интелигентните градове използват технологиите на големите данни, за да осигурят по-качествени услуги в областта на здравеопазването, транспорта, енергетиката и образованието, с които да се повиши комфорта на техните граждани. Независимо дали са в процес на планиране или реализация, ключов фактор за успех при изграждане на интелигентни градове е измерването на производителността на взетите решения и получаването на оценка за получените резултати.</p> <p>Повечето градове разбират концепцията за интелигентните градове, голяма част от тях работят в посока създаването на стратегии за нейната реализация и все повече от тях предприемат конкретни действия за внедряване на „интелигентни“ решения. Оттук възникват два въпроса: „Какви са предизвикателствата, за да стане градът</p>



интелигентен?“ и „Какво прави градът, за да стане интелигентен?“. Техните отговори изискват оценка на ефективността на „интелигентните услуги“ в градовете и на социалния ефект от внедряването на „интелигентни решения“ в прехода от „интелигентен“ план към „интелигентен“ процес. В този контекст в рамките на предложения проект **“Иновативни решения с големи данни за интелигентни градове” (Big@Smart)** ще бъдат разработени **индикатори за оценка на производителността на интелигентните градове**, които осигуряват следните възможности:

- Количествена оценка на прогреса при реализация на стратегия за интелигентен град;
- Получаване на обратна връзка за ефективността на действащите политики;
- Навременно и информирано взимане на решения;
- Повишено разбиране на бъдещите предизвикателства;
- Идентифициране на добри практики, които да бъдат пренесени в други градове.

За изчисляване на индикаторите за оценка се изисква обработка и анализ на данни. Колкото по-големи са множествата от данни и колкото по-разнородни са техните източници, толкова по-висока е точността при тяхното изчисление. Ето защо основа за оценка на производителността на интелигентните градове са **големите данни (Big Data)**. В тази връзка задача на проекта е да дефинира **модел за структуриране на данни** чрез идентифициране на множествата с данни, необходими за изчисляване на индикаторите за оценка. **Наличните множества от данни** ще бъдат оценени от гледна точка на надеждност, наличност, включително метаданни, актуалност и др., с което ще бъдат идентифицирани релевантните в дефинирания модел. В допълнение ще бъдат структурирани **нови множества от данни** с цел покриване на всички обекти в този модел. В резултат се очаква дефиниране на **пътна карта с източниците на големи данни**, които подпомагат взимането на решение при изграждане на интелигентни градове. Предвид това, че стойността на конкретен индикатор може да се изчислява въз основа на различни множества с данни, а и възможността даден индикатор да се използва за оценка на интелигентни решения в няколко домейна, в проекта ще бъде разработена **онтология за създаване на свързани множества с данни**. Конкретното изчисляване на стойностите на индикаторите за оценка ще бъде подкрепено от **подход и набор от алгоритми за обработка и анализ на големи данни**, а тяхното интерактивно възприемане с цел по-добро разбиране – от **модели за визуализация**. Оттук произтича и **целта** на настоящето проектно предложение, а именно:

СЪЗДАВАНЕ НА МЕТОДОЛОГИЯ, РЕАЛИЗИРАНА КАТО ОТВОРЕНА ТЕХНОЛОГИЧНА ПЛАТФОРМА, ПОДПОМАГАЩА ВЗИМАНЕТО НА ИНФОРМИРАНИ И НАВРЕМЕННИ РЕШЕНИЯ ВЪРХУ ГОЛЕМИ ДАННИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА ИНТЕЛИГЕНТНИ ГРАДОВЕ.

Като **резултат** от проекта се очаква дефиниране на цялостна концепция за оценка на планираните и реализираните решения за изграждане на интелигентни градове и като последващ **ефект** да бъдат открити възможности за подобрения и нови посоки за развитие. Валидацията на предложеното решение ще бъде извършена с данните, специфицирани в пътната карта с източници на данни. В тази връзка ще бъде разработен **прототип на софтуерна платформа, автоматизираща подхода и алгоритмите за изчисление на индикаторите за оценка и прилагаща моделите за тяхната визуализация**. Основната цел на платформата е да подпомогне взимането на информирани и навременни решения чрез адаптиране на софтуер с отворен код и използване на отворени данни. Като пилотен град



за провеждането на експерименти, свързани с валидацията на предложеното решение, е избрана София. Тя е социален и икономически център на България с население от 1.3 милиона жители, осигуряваща 30% от БВП. Амбициите на София в посока превръщане в интелигентен град са заложили в Плана за действие за устойчиво енергийно развитие 2012-2020¹, в който са включени мерки за изпълнение на енергийното управление, цялостно енергийно планиране и обновяване на сградния фонд, интегрирани мерки в транспорта и управлението на отпадъците. Столична община е партньор в Европейския проект SMARTER TOGETHER² по програмата за научни изследвания и иновации Хоризонт 2020, чиято цел е създаването на условия за трансфер на водещи технологии и практики от Виена, Мюнхен и Лион, и обмяна на опит за разработване на стратегия и план за устойчива градска мобилност на локално ниво. Текущ проект на Общината е също така "Интегриран столичен градски транспорт – фаза II" по Оперативна програма "Региони в растеж" 2014-2020. Визията на София за 2020 г. е да стане „Зелената и интелигентна столица на България – модел за устойчиво развитие“. Изложеното до тук и подкрепата, която проектното предложение получава от Асоциацията за развитие на София³, обосновава **избора на София като пилотен град за валидиране на проектните резултати в две пилотни области – транспорт и околна среда.**

Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите

Организация:

СУ „Св. Климент Охридски“

Сума: 119 900 лв.

Организация:

-

Сума: -

Обща сума за изпълнение на проекта:

119 900 лв.

Членове на научния колектив

Организации/участници⁴	Бележка⁵
Базова организация:	
СУ „Св. Климент Охридски“	
Ръководител на научния колектив	
доц. д-р Десислава Георгиева Петрова-Антонова	
Участници:	
проф. д-р Силвия Христова Илиева	



проф. д-р Боян Паскалев Бончев	
проф. д-р Иван Колев Койчев	
проф. д-р Румен Василев Николов	
проф. д.т.н. Елена Дикова Шойкова-Стоянова	
доц. д-р Олга Илиева Георгиева	
доц. д-р Александър Димов Димов	
доц. д-р Александър Иванов Шикаланов	
ас. Ирена Атанасова Павлова	
ас. Георги Христов Къдрев	ДО
д-р Сергей Александров Миланов	ПД
Красимира Георгиева Георгиева-Александрова	ДО
Красимир Георгиев Байлов	ДО
Ясен Георгиев Кипров	ДО
Борислав Йорданов Капукаранов	ДО
Цветан Красимиров Цоков	СТ
Партньорска организация:	
-	
Участници:	
-	