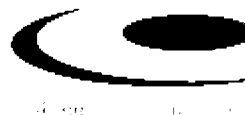




„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ – 2017 г.“

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:
Съвременни Аналитични и Числени Методи за Нелинейни Диференциални Уравнения с Приложения във Финансите и Опазването на Околната Среда
Базова организация:
Русенски университет „Ангел Кънчев“
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доц. дмн Миглена Николаева Колева

Сума за изпълнение на проекта:
80 000 лв



Резюме на проекта:

През последните години изчислителната сложност на математическите модели от промишлеността, финансите, биологията и екологията бележи огромен ръст. За това, аналитичните изследвания и развиването на съвременни числени методи за решаване на тези приложни задачи са наложителни.

Основната цел на проекта е да се предложат авангардни методи в областта на научните изчисления с приложения към сложни финансови модели, модели за замърсяване на околната среда и аналитични методи към теорията за диференчни, диференциални и дробни уравнения с приложения за модели на фазов преход.

Всички проблеми и дейности, за които се отнася проектът, изискват строг интердисциплинарен подход и знания от различни области, включително теория и прилагане на стохастични процеси, разработване и разбиране на реалистични и точни финансови модели, аналитично и числено изследване на ОДУ и ЧДУ, опериране с модели от за оптимизация и контрол, напреднали числени и симулационни техники и методология, знания от динамиката на флуидите, физика на атмосферата, математическа химия, обработване на данни.

Задачите на проекта са насочени към:

- Изследвания за съществуване, единственост и принцип за максимума на решението, в подходящи Соболеви пространства с тегла, на решението на прави и обратни задачи от индустрията, финансите и атмосферното замърсяване;
- Числен анализ и числено решаване на нелинейни модификации модели на Блек-Шолс за цена на опция, модели с превключване на режима (системи нелинейни параболични частни диференциални уравнения), включително и модели от висока размерност, определяне на волатилността чрез решаване на обратни параболични задачи, нелинейни параболични модели и системи от елипични уравнения, описващи процеси от замърсяване на околната среда;
- Изследване за съществуване на решения на диференчни уравнения от типа на Фишер-Колмогоров с условия на Дирихле. Съществуване на слаби и класически решения и връзката между тях за задачи от висок ред.

Настоящият проект ще допринесе за създаването на нови научни знания, подобряване на квалификацията и знанията на екипа, а също и за продължаване на вече установени и създаване на нови контакти с учени в Европа. След приключване на проекта екипът ще има потенциал за продължаване на изследванията си, например в рамките на Хоризонт 2020, в дейности по инициативи, като Excellent Science, Marie Sklodowska-Curie.

Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите

Организация: Русенски университет „Ангел Кънчев“

Сума: 80 000 лв

Организация:

Сума:

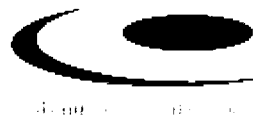
Организация:

Сума:

Организация:

Сума:

Обща сума за изпълнение на проекта: 80 000 лв

**Членове на научния колектив**

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Русенски Университет „Ангел Кънчев“	
Ръководител на научния колектив	
Доц. дмн Миглена Николаева Колева	
Участници:	
Проф. дмн Степан Агоп Терзиян	
Проф. д-р Любен Георгиев Вълков	ПН
Гл.ас. д-р Николай Димитров Димитров	МУ
Венелин Любомиров Тодоров	ДО (ИИКТ, БАН)
Слави Георгиев Георгиев	СТ
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	