

Інститут математики НАН України  
Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича

## **ДИФЕРЕНЦІАЛЬНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ РІВНЯННЯ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

**Матеріали міжнародної наукової конференції,  
присвяченої 80-річчю від дня народження  
професора В.І. Фодчука (1936-1992)  
28-30 вересня 2016 рік**



**DIFFERENTIAL-FUNCTIONAL EQUATIONS  
AND THEIR APPLICATION**

Чернівці – 2016

- [1] Boichuk A.A. and Samoilenko A.M., *Generalized Inverse Operators and Fredholm Boundary-Value Problems*, Koninklijke Brill NV, Utrecht, The Netherlands, 2004.

## Дослідження розв'язків деяких нелінійних функціональних крайових задач

Яна Варга

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна  
E-mail: jana.varha@mail.ru

На основі параметризації розроблений і обґрунтований новий конструктивний чисельно-аналітичний підхід [1], який може застосовуватися для дослідження існування і наближеної побудови розв'язків загального вигляду нелінійних функціональних крайових задач.

Детально вивчається на основі оригінальної ітераційної схеми, яка будується в аналітичному виді, абсолютно неперервний розв'язок (розв'язки) нелінійної функціональної крайової задачі загального вигляду

$$\frac{du(t)}{dt} = f(t, u(t)), \quad t \in [a, b], \quad \Phi(u) = d,$$

де  $f : [a, b] \times D \rightarrow \mathbb{R}^n$ ,  $D \subset \mathbb{R}^n$  локально ліпшицева функція, яка задовольняє умови Каратеодорі,  $d \in \mathbb{R}^n$  заданий вектор і  $\Phi$  – вектор-функціонал в просторі абсолютно неперервних вектор-функцій.

У тих випадках, коли не виконуються достатні умови збіжності побудованої параметризованої послідовності функцій, доцільно застосувати техніку ділення відрізка інтегрування на підінтервали.

- [1] Ronto A., Ronto M. and Varha J., *A new approach to non-local boundary value problems for ordinary differential systems*, Applied Mathematics and Computation, (2015), 689-700.