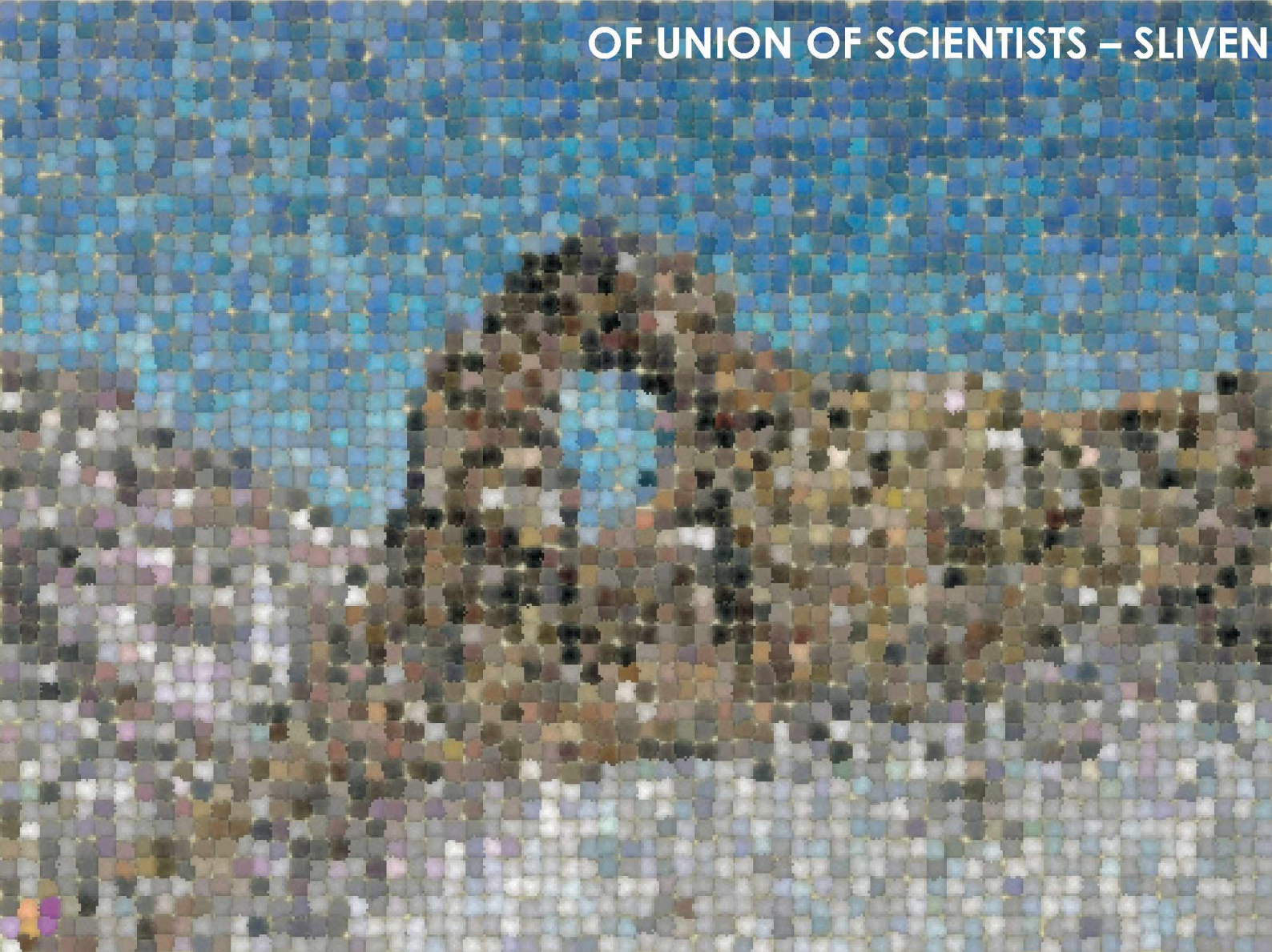


# ANNOUNCEMENTS

OF UNION OF SCIENTISTS – SLIVEN



volume  
**34**  
book 2  
2019

Journal

# **ANNOUNCEMENTS OF UNION OF SCIENTISTS – SLIVEN**

---

in

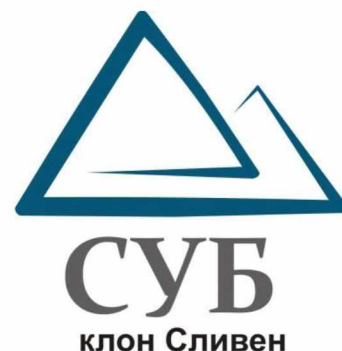
- Technical sciences
- ✓ Social and Healthcare sciences
- Natural sciences

Списание  
**ИЗВЕСТИЯ НА  
СЪЮЗА НА УЧЕНИТЕ – СЛИВЕН**

---

в областта на

- Технически науки
- ✓ Социални и медицински науки
- Естествени науки





**Главен редактор:**  
Станимир КАРАПЕТКОВ  
e-mail: izv\_su\_sliven@abv.bg

**Editor-in-chief:**  
Stanimir KARAPETKOV  
e-mail: izv\_su\_sliven@abv.bg

**Отговорен редактор:**  
Ваньо ИВАНОВ  
**Консултативен съвет:**  
Мария ТОДОРОВА  
Снежана КОНСУЛОВА  
Ивелин РАХНЕВ  
Димитър НЯГОЛОВ  
Христо УЗУНОВ  
Мария КИРОВА  
**Редакционна колегия:**  
Марина НИКОЛОВА  
Тана САПУНДЖИЕВА  
Гани СТАМОВ  
Петър КОСТОВ  
Димитър НЯГОЛОВ  
Красимир СПИРОВ  
Димитър СТОЯНОВ  
Маргарита ТЕНЕВА  
Йордан ЧОБАНОВ  
Анна ТАТАРИНЦЕВА  
Олга БОМБАРДЕЛИ

**Managing Editor:**  
Vanyo IVANOV  
**Advisory Board:**  
Maria TODOROVA  
Snezhana KONSULOVA  
Ivelin RAHNEV  
Dimityr NIAGOLOV  
Hristo UZUNOV  
Maria KIROVA  
**Editorial Board:**  
Marina NIKOLOVA  
Tana SAPUNDJIEVA  
Gani STAMOV  
Petar KOSTOV  
Dimitar NYAGOLOV  
Krassimir SPIROV  
Dimitar STOYANOV  
Margarita TENEVA  
Yordan CHOBANOV  
Anna TATARINCEVA  
Olga BOMBARDELLI

**Редактор предпечат:**  
Милена НЕДЕВА  
**Дизайн на корицата:**  
Михаил МИЛЕВ

**Prepress Editor:**  
Milena NEDEVA  
**Bookcover Design:**  
Michail MILEV

**ИЗДАТЕЛ:**  
**Съюз на учените в България -**  
**клон Сливен**  
**Бюро на СУБ – клон Сливен**  
Председател:  
**Михаела ТОПАЛОВА**  
Зам.-председател:  
**Д-р Юлия БЯНКОВА**  
Секретар:  
**инж. Мина ЦОНЕВА**  
Членове на бюрото:  
**Марина НИКОЛОВА**  
**Магдалена ПАВЛОВА**  
Адрес на издателството:  
**Бул. "Бургаско шосе" № 59,**  
**8800 Сливен, България**  
тел: +35944/667549  
e-mail: sub\_sliven@abv.bg

**PUBLISHER:**  
**Union of scientists in Bulgaria -**  
**branch Sliven**  
**Advisory Board of USB – branch Sliven**  
Chairwoman:  
**Michaela TOPALOVA**  
Deputy Chairwoman:  
**Dr. Yulia BYANKOVA**  
Secretary:  
**Mina TCONEVA**  
Members of the Advisory Board:  
**Marina NIKOLOVA**  
**Magdalena PAVLOVA**  
Publishing House Address:  
**59, Bourgasko shousse Blvd**  
**8800 Sliven, Bulgaria**  
tel: +35944/667549  
e-mail: sub\_sliven@abv.bg

*The volume is dedicated  
to the International Science Conference  
EDUCATIONAL TECHNOLOGIES 2019*

## CONTENTS

### Social and Healthcare sciences

<i>Anna TATARINCEVA, Tatjana KOŔE, Alida SAMUSEVICH</i> LIFE-LONG LEARNING AS A SIGNIFICANT FACTOR FOR THE HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT.....	5
<i>Svetlana A. KOLODA, Vitaly A. EPSHTEYN</i> THE USE OF PORTFOLIO TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF A UNIVERSITY STUDENT.....	9
<i>Hristo V. UZUNOV, Kaloyan P. DIMITROV, Monika D. SIMEONOVA-INGILIZOVA</i> ANALYSING THE EFFECTIVENESS OF LEARNING WHEN WORKING IN A BLACKBOARD LEARN.....	15
<i>Konstantin V. KOSTOV</i> TEST AS A TOOL FOR ASSESSING KNOWLEDGE OF STUDENTS IN THE DISCIPLINE „REFRIGERATION TECHNOLOGICAL PROCESSES AND FACILITIES“.....	21
<i>Pavel N. YALOWSKIY</i> VALUE-MOTIVATION COMPONENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF MUSICAL ART.....	25
<i>Nikolay P. TAKUCHEV</i> PSYCHOPHYSICAL COUNSELING AS A TOOL TO REVEAL STUDENTS' ABILITIES TO LEARN....	30
<i>Kalina I. BELCHEVA, Yurii P. KLISSAROV</i> INTERPRETATIONS OF STUDENT-CENTERED LEARNING IN HIGHER EDUCATION.....	36
<i>Snezhana S. KONSULOVA, Marina I. DIMITROVA</i> GOOD INNOVATION PRACTICES IN TRAINING OF POSTGRADUATE STUDENTS.....	41
<i>Plamen G. MYCINSKI, Hristo V. UZUNOV, Silvia V. DECHKOVA</i> SYSTEM-BASED APPROACH TO MODELING INFORMATION TASKS IN CAR ACCIDENT INVESTIGATION.....	44
<i>Neven J. KRYSTEV</i> RESEARCH OF THE INFLUENCE OF THE DEGREE OF ROTATION, EXCESS AIR COEFFICIENT AND GAS DYAMETER ON THE CHEMICAL INCOMPLETENESS OF COMBUSTION AT A LIMITED DIFFUSION GAS BURNING TORCH.....	50
<i>Elena G. GEORGIEVA</i> SOCIAL INTELLIGENCE WITHIN THE CONTEXT OF PEDAGOGICAL STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCY.....	56

Томът се посвещава на  
Националната конференция с международно участие  
„Образователни технологии 2019“  
на ТУ – София, ФАКУЛТЕТ И КОЛЕЖ - Сливен

## СЪДЪРЖАНИЕ

### Социални и медицински науки

<i>Anna TATARINCEVA, Tatjana KOЌE, Alida SAMUSEVICHА</i> .....	5
LIFE-LONG LEARNING AS A SIGNIFICANT FACTOR FOR THE HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT .....	5
<i>Светлана А. КОЛОДА, Виталий А. ЭПШТЕЙН</i> .....	9
ИСПОЛЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОРТФОЛИО В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕСИОНАЛНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТА ВУЗА.....	9
<i>Христо В. УЗУНОВ, Калоян П. ДИМИТРОВ, Моника Д. СИМЕОНОВА-ИНГИЛИЗОВА</i> .....	15
АНАЛИЗ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ОБУЧЕНИЕ ПРИ РАБОТА В СРЕДА НА BLACKBOARD LEARN .....	15
<i>Константин В. КОСТОВ</i> .....	21
ТЕСТЪТ КАТО ИНСТРУМЕНТ ЗА ОЦЕНКА ЗНАНИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ ПО ДИСЦИПЛИНАТА “ХЛАДИЛНИ ТЕХНОЛОГИЧНИ ПРОЦЕСИ И СЪОРЪЖЕНИЯ“ .....	21
<i>Павел Н. ЯЛОВСКИЙ</i> .....	25
ЦЕННОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОФЕСИОНАЛНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА.....	25
<i>НИКОЛАЙ П. Такучев</i> .....	30
ПСИХОФИЧЕСКО СЪВЕТВАНЕ КАТО ИНСТРУМЕНТ ЗА РАЗКРИВАНЕ НА УМЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ ЗА УЧЕНЕ .....	30
<i>Калина И. БЕЛЧЕВА, Юрий П. КЛИСАРОВ</i> .....	36
ИНТЕРПРЕТАЦИИ НА ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРАНОТО ОБУЧЕНИЕ ВЪВ ВИСШЕТО УЧИЛИЩЕ.....	36
<i>Снежана С. КОНСУЛОВА, Марина И. ДИМИТРОВА</i> .....	41
ДОБРИ ИНОВАЦИОННИ ПРАКТИКИ В ОБУЧЕНИЕТО НА СТУДЕНТИ ОТ МАГИСТЪРСКИ ПРОГРАМИ.....	41
<i>Пламен Г. МЪЦИНСКИ, Христо В. УЗУНОВ, Силвия В. ДЕЧКОВА</i> .....	44
СИСТЕМЕН ПОДХОД ПРИ МОДЕЛИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ ЗАДАЧИ В ИЗСЛЕДВАНЕТО НА ПТП ПРИ УДАР МЕЖДУ АВТОМОБИЛИ.....	44
<i>Невен Й. КРЪСТЕВ</i> .....	50
ИЗСЛЕДВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА СТЕПЕНТА НА ВЪРТЕНЕ, КОЕФИЦИЕНТА НА ИЗЛИШЪК НА ВЪЗДУХ И ДИАМЕТЪРА НА ОТВОРА НА ГАЗОВАТА ДЮЗА ВЪРХУ ХИМИЧЕСКАТА НЕПЪЛНОТА НА ГОРЕНЕ НА ОГРАНИЧЕН ДИФУЗИОНЕН ГАЗОВ ФАКЕЛ .....	50
<i>Елена Г. ГЕОРГИЕВА</i> .....	56
СОЦИАЛНАТА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ В КОНТЕКСТА НА ПРОФЕСИОНАЛНАТА КОМПЕТЕНТНОСТ НА СТУДЕНТИТЕ ПЕДАГОЗИ .....	56



## СИСТЕМЕН ПОДХОД ПРИ МОДЕЛИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ ЗАДАЧИ В ИЗСЛЕДВАНЕТО НА ПТП ПРИ УДАР МЕЖДУ АВТОМОБИЛИ

Пламен Г. МЪЦИНСКИ, Христо В. УЗУНОВ, Силвия В. ДЕЧКОВА

## SYSTEM-BASED APPROACH TO MODELING INFORMATION TASKS IN CAR ACCIDENT INVESTIGATION

Plamen G. MYCINSKI, Hristo V. UZUNOV, Silvia V. DECHKOVA

**ABSTRACT:** Investigating road traffic accidents includes complex solutions to complicated and interrelated engineering tasks from various fields implementing applied mechanics, mathematics, function, structure and operation of vehicles and their maintenance, etc. The main purpose of this paper is to establish the mechanism of traffic accident occurrence, as well as to clarify the accident contributing factors determining it. The findings of the study are based on complex mathematical calculations, analysis and processing of huge volume of data. They are characterized with high reliability, credibility and representativeness, which serves as a basis for decision making in legal reasoning. The different nature of information sources, in turn, determines the complexity of information tasks, solved in the study. To achieve a high degree of accuracy of findings it is necessary to utilize more than one method for solving the tasks. Hence, the significance of automated data processing related to the investigation of car crashes becomes vital.

The proposed approach is a conceptual design for creating an automated information system to investigate major car crash types. This article outlines the processes of automated data entry management and the obtaining of interim and final results in the course of vehicular accident reconstruction. Generalized algorithms have been developed to describe the accepted data management principles and calculations for specific type of car crashes.

**KEYWORDS:** automation, information tasks, system-based approach, velocity of vehicle center of mass, traffic accidents, project, car impact

### 1. Въведение

Известно е, че изследването на ПТП представлява технически експертен анализ за установяване на обстоятелствата и причините за възникване на ПТП. Конкретни резултати от този анализ са установяване на мястото на удара, скоростите на движение на масовите центрове на МПС в момента на удара и преди произшествието, техническата възможност на водача (водачите) да предотвратят ПТП, техническа оценка на неговите (техните) действия, техническите причини за възникването на произшествието и др. [Karapetkov St. (2010)]. Всички те са основа за вземане на юридически решения. Получаването на отговори на тези въпроси е свързано с решаването на комплекс от сложни механо-математични задачи. Постигането на висока степен на точност на получените изходни резултати изисква прилагането на повече от един методи за решаване на задачите. Това от друга страна предполага използ-

ване на входни данни, които в различна степен са идентични за различните методи. В основата автоматизирането на процеса на въвеждане на входните данни е принципа: Еднократно въвеждане на идентичните входни данни за избрани различни методи за решение. В същото време от съществено значение е недопускане на информационен излишък. Всичко това определя необходимостта от прилагане на системен подход за управление на информационните процеси. Многообразието в характера на входните данни, както и на източниците на тяхното получаване определят спецификата на тяхното формализиране. Източници на входни данни са: протокол от оглед на местопроизшествието, свидетелски показания, справочници с опитно установени параметри и др.

Съществуват софтуерни продукти, които реализират прилагането на единични методики [Niehoff P., C. Gabler (2006), Bonnet G. M. (2006), Wach W. (2003), Prasad K. (1993) и др.].



Въвеждането на входните данни и изпълнението на изчислителните процедури са отделни за даден метод. При направеното изследване не са открити софтуерни решения интегриращи различни методи. Многократното въвеждане на едни и същи входни данни – за всеки метод по отделно е предпоставка за допускане на субективни грешки и от там до получаване на неточни резултати. Изискванията за прецизност, точност и достоверност на получените резултати произтича от факта, че анализът им е основа за вземане на юридически решения.

В настоящата работа е предложен подход за създаване на информационна структура интегрираща:

- Еднократно въвеждане на входните данни;
- Получаване на изходни резултати, при комбиниране на съпоставими методи за изследване на ПТП.

## **2. Системен анализ на инженерните дейности при изследване на основен тип ПТП**

Концепцията за автоматизиране на информационни процеси по принцип е тясно свързана с прилагането на известният в науката „Системен подход“ [Koriachko V. P. (1987), Dzhozef O`Konnoг (2011), Volkova, V. N. (2014) и др.]. От своя страна в основата системното описание е разделяне (декомпозиране) на обектите за автоматизиране на взаимно свързани елементи. Степента на сложност на обектите за автоматизиране, както обема от измеримите данни за неговите характеристики и свойства предполага описание с йерархична структура. Подчинеността на нивата в йерархията се определя от свойствата на елементите и факторите, които им влияят. Обекти за автоматизиране в контекста на настоящата работа най-общо са: управление въвеждането на данни; избор на основен тип ПТП в крайна фаза; избор на методи за решаване на задачите; стартиране на изчислителни процедури и извеждане на изходни резултати. Въз основа на разработената в предишни изследвания Use Case диаграма, информационните процеси между елементите, свързани с изследване на основни типове ПТП [Mycinski P, S. Dechkova (2018)] и на изложеното до тук е разработен обобщен алгоритъм, представящ основните

етапи от управлението на информационните процеси (фиг.1).

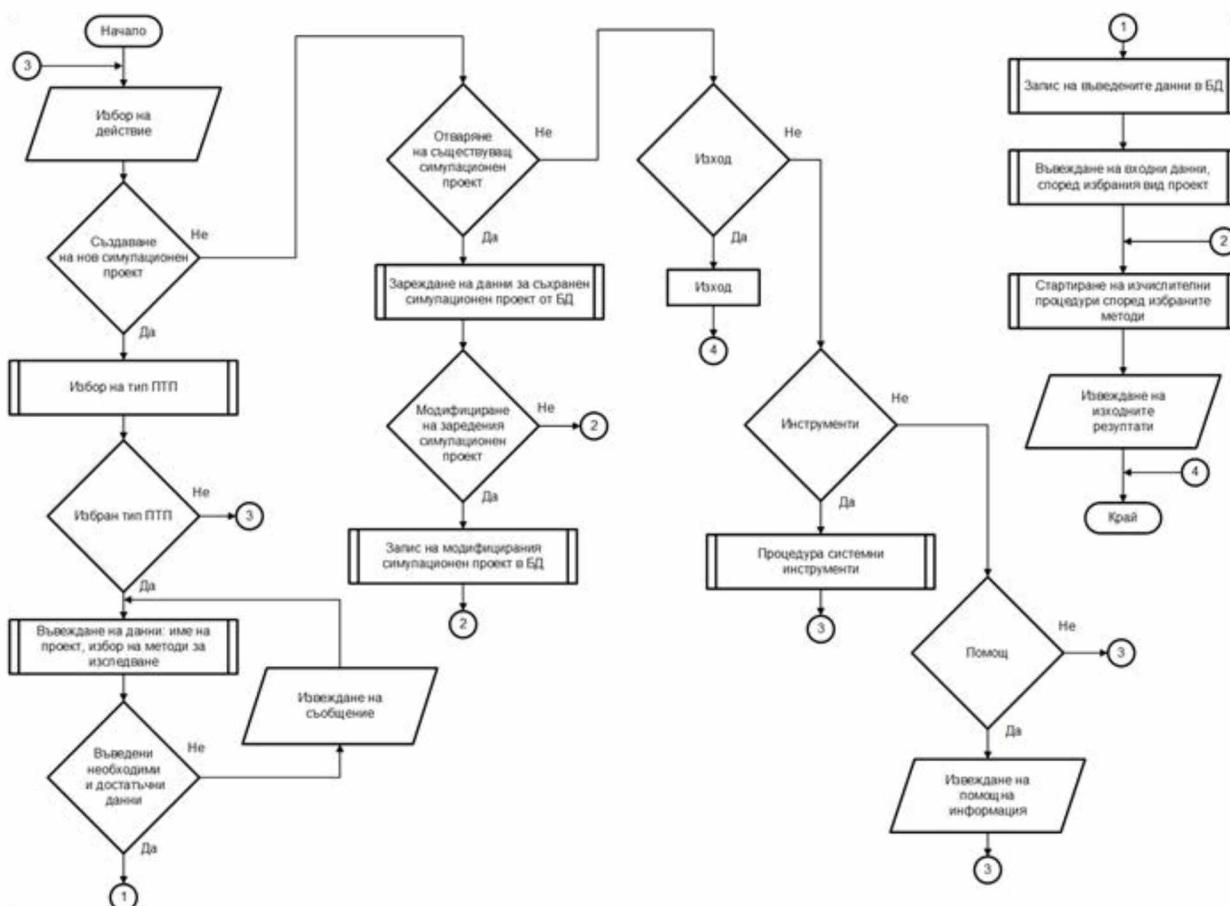
Системният анализ на информационните процеси е в основата на идеен проект за създаване на автоматизирана информационна система за изследване на основен ПТП. Възприет е широко известния в съвременните САД системи, проектен принцип. Особеностите на подхода, отнесени към настоящата работа са:

- Създаване на система с модулна структура. Това е предпоставка за гъвкаво разширяване на функционалните възможности, чрез добавяне на модули. Тук под понятието модул следва да се разбира функциониращо програмно решение с дефинирани входове, изходи и управление.
- Идентифициране на съвкупността от информационни задачи и техните решения като самостоятелен проект. Това включва възможности за работа с предварително създаден такъв, както и създаване на нов. От това следва необходимостта от съхраняване на функционалните връзки между данни в дадено изследване на ПТП.
- Осъществяване на адекватен контрол на процесите на въвеждане и съхраняване на данни и резултати по отношение на коректното протичане на изчислителните процеси.
- Осигуряване на възможности за настройка на работната среда и целево управляван достъп до помощна информация.
- Осъществяване на интерактивен диалог с потребителите на системата.

Видно от блок-схемата, са обособени пет основни управляващи действия, съответно: създаване на нов проект; отваряне на съществуващ проект; работа с инструменти за настройка на средата; достъп до помощна информация, описваща изпълнението основните действия в начален етап и изход. Съответно създаването на нов проект определя последователност от изпълнение на следните системни процеси: избор на основен тип ПТП; въвеждане на входни данни идентифициращи проекта; запис на данните в база от данни (БД); въвеждане на необходимите и достатъчни входни данни, според посочените методи за изследване; стартиране на изчислителни процедури според посочените методи и извеждане на получените изходни резултати. Отварянето на съществуващ проект включва последователно изпълне-

ние на системни процедури, свързани с четене на данните от БД, с възможности за модифицирането им; съхраняване на модифицираният проект като следваща версия на отворения; изпълнение на изчислителните процеси и извеждане на изходни резултати. Характерна

особеност в предложения алгоритъм е контролът на въвеждането на данните идентифициращи създадения проект. Продължението на информационните процеси зависи от удовлетворяване на дефинираните критерии за задължителност.



Фиг. 1. Обобщен алгоритъм за управление на основните информационни процеси

### 3. Управление на общите и входните данни в изследването на ПТП при удар между автомобили

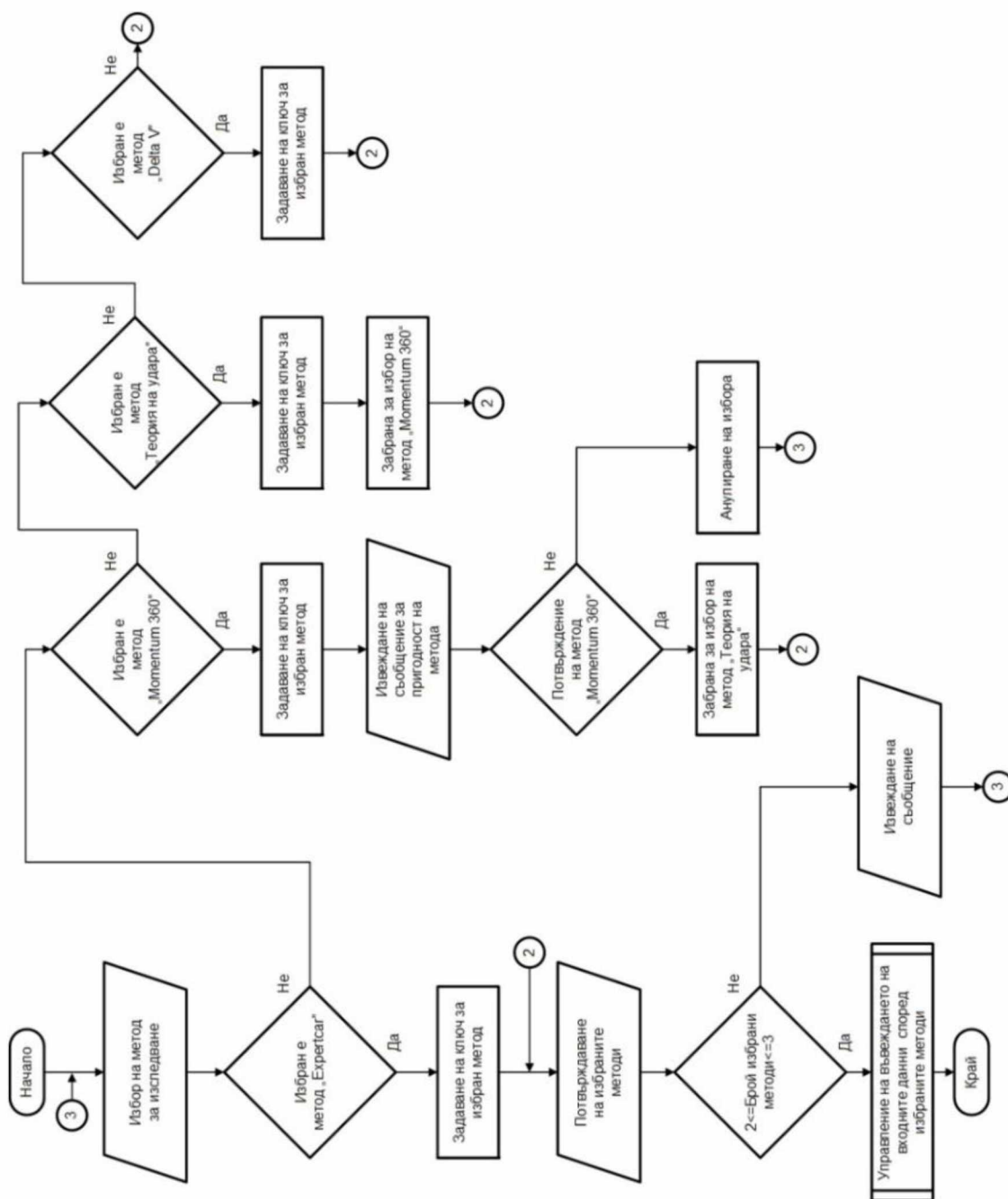
Обект на разглеждане в настоящата статия е тип ПТП при удар между автомобили. Откритите в литературата описания на методите: „Momentum 360“, „Теория на удара (Постановка на Нютон)“, „Delta V“ и „Експерткар“ [Karapetkov St. (2010)], дават основание за определянето им като приложими в изследването на този тип ПТП. От това произтичат въпроси, свързани с: пригодност на избран метод към изследване на различни видове удар; получаване на минимална грешка в получените резултати; съпоставимост на резултатите, получени при изследване на даден случай на удар

между автомобили с различни методи;

В отговор на тези въпроси както и с оглед на отчитане откритите в литературата особености е разработен алгоритъм за управление на общите данни в изследването на ПТП при удар между автомобили (фиг. 2).

От литературата и експертната практика е известна практическата непригодност на метода „Momentum 360“, за решаването на случаите на челен и заден удар между МПС [Karapetkov St. (2010)]. Това аргументира необходимостта от контрол при избора на този метод. В алгоритъма той има информативен характер, като включва възможност: за анулиране на избора и посочване на друг метод и потвърждаване на избора.





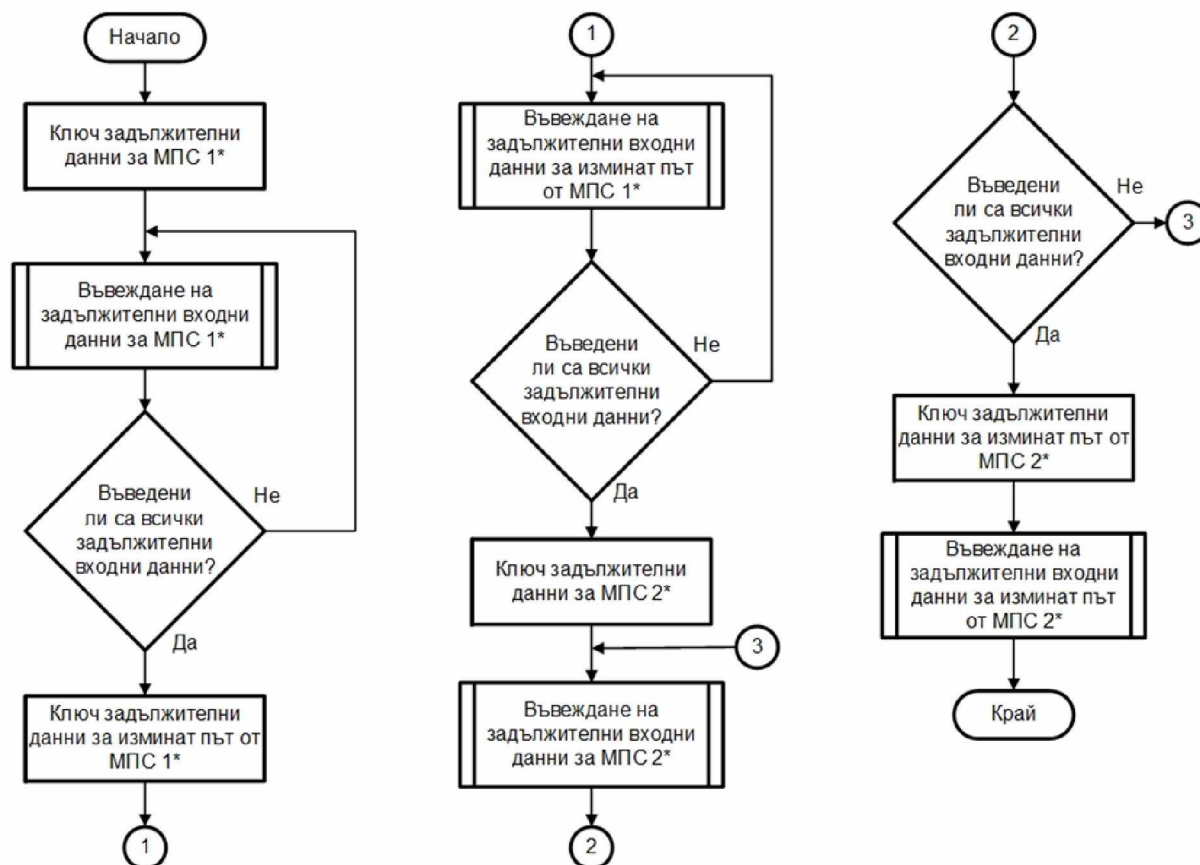
Фиг. 2. Блок-схема на алгоритъм за управление на общи данни изследването на ПТП при удар между автомобили

Известната от литературата не съпостави-  
мост на получените резултати между методи  
„Momentum 360“ и „Теория на удара“, предоп-  
ределя въвеждането на допълнителен контрол  
-взаимно изключващ комбинирането на двата  
метода. Всички останали комбинации между  
четирите основни метода са допустими.

При направен анализ на особеностите на  
разгледаните по-горе методи за изследване на  
ПТП при удар между автомобили се установи  
следното:

За методите „Momentum 360“, „Теория на  
удара“ и „Delta V“, съществува сходство по  
отношение на някои от необходимите и доста-

тъчни входни данни като: участъци от измина-  
тия път с различен наклон и/или различен кое-  
фициент на сцепление на гумите с пътната нас-  
тилка; пълна маса на автомобила. Това предпо-  
лага идентифициране на входните данни за въ-  
веждане, според избрани методи за изследване.  
Основна цел на това системно действие е опре-  
деляне на идентични за избраните методи вход-  
ни данни и предотвратяване на многократното  
им въвеждане. От друга страна следва да се  
предвиди въвеждането на всички задължителни  
данни. На фиг. 3 е представена блок-схема на  
алгоритъм за управление на процеса на въвеж-  
дане на входните данни.



Фиг. 3. Блок-схема на алгоритъм за управление на процеса на въвеждане на входните данни.

Видно от блок-схемата на разработения алгоритъм, въвеждането на входните данни е специфицирано по групи, съответно за МПС и за изминат път от МПС.

Преход към въвеждане на данни от следваща група е възможен след удовлетворени условия за наличие на задължителните данни. Реализирането на контрола за пълно въведени данни, се базира на избора на методи за изследване.

### Изводи

1. Предложен е подход за представяне на изследваното събитие като система. Във връзка с това са определени системните връзки в структурата на системата.

2. Дефинирани са принципи за управление на общите за системата данни, с отчитане на пригодността на избраните методи към спецификата на произшествието. Отчетена е съпоставимостта на получените, при прилагане на различни методи резултати.

3. Настоящата работа е основа за разработване на модулна автоматизирана информационна система за изследване на ПТП.

### REFERENCES

1. Niehoff P., C. Gabler. 2006 The Accuracy of Winsmash Delta-V Estimates: The Influence of Vehicle Type, Stiffness, and Impact Mode, In the 50th Annual Proceedings of the Association for the Advancement of Automotive Medicine.
2. Bonnet G. M. 2006. Anatomy of the Collision, 2nd Edition. Institute of Police Technology and Management.
3. Wach W. 2003. Analiza deformacji samochodu według standardu CRASH3. Część 2: Pomiar głębokości odkształcenia (Analysis of motor vehicle deformation according to the CRASH3 standard. Part 2: Measurement of deformation depth). Paragraf na Drodze No. 12.
4. Prasad K. 1990. CRASH3 Damage Algorithm Reformulation for Front and Rear Collisions, SAE 900098.
5. Karapetkov St. 2010. Tehniceski Universitet Sofia, Razsledvane na PTP Tehniceski komentar za iurista.
6. Koriachko V. P., V. M. Kurejchik, I. P. Norenkov. 1987. Teoreticheskie osnovyi SAPR, str. 59.



7. Dzhozef O`Konnor. 2011. Iskustvo sistemnogo myishleniya: Neobhodimyie znaniya o sistemah i tvorcheskom podhode k resheniyu problem.

8. Volkova, V. N., A. A. Denisov. 2014. „Yurayt“ – Moskva, Teoriya sistem i sistemnyi analiz.

9. Mycinski P, S. Dechkova. 2018. Izvestiya na sajuza na uchenite-Sliven, Konceptualen model na informacionna sistema za avtomatizirane na inzhenerniia trud pri razsledvane na pytnotransportni proizshestviia, 33:65-70.

## CONTACT INFORMATION

**д-р инж. Пламен Георгиев Мъцински**  
ТУ – София, „Факултет и Колеж – Сливен”  
бул. „Бургаско шосе“ №59  
e-mail: matzinskipl@tu-sofia.bg

**доц. д-р инж. Христо Василев Узунов**  
ТУ – София, „Факултет и Колеж – Сливен”  
бул. „Бургаско шосе“ №59  
e-mail: huzunov@tu-sofia.bg

**гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова  
Дечкова**  
ТУ – София, „Факултет и Колеж – Сливен”  
бул. „Бургаско шосе“ №59  
e-mail: sdechkova@tu-sofia.bg

## COPYRIGHT POLICY

By sending an article to the journal „Announcements of the Union of Scientists – Sliven“ the author agrees to assign copyrights for announcement, publishing and distributing and guarantee that the article is original and does not violate the copyright or any other right of third parties, and that the article was not published elsewhere and its publication is not planned elsewhere in any form except as provided herein.

The copyrights of published articles are property of the publisher.

Not accepted for publication articles are not reviewed and not send back to the authors.



---

## ПОЛИТИКА НА АВТОРСКИ ПРАВА

С изпращането на статия за списание „Известия на Съюза на учените – Сливен“ авторът се съгласява да преотстъпи авторските права за анонсиране, публикуване и разпространение и гарантира, че статията е оригинална и не нарушава авторските права или всяко друго право на трети лица, както и че не е публикувана другаде и публикуването ѝ не се планира другаде под никаква форма, с изключение на предвиденото тук.

Авторските права на публикуваните статии са собственост на издателя.

Неприетите за публикуване статии не се рецензират и не се връщат на авторите.

---

Печат: **ИЗДАТЕЛСТВО НА ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ (ИТУС)**  
02 962 41 89, вѓтр. 22-26

---