

# TRIZ SUMMIT 2023





# TRIZ SUMMIT 2023

B.A. Zhalezka, PhD in Technical Sciences,  
Associate Professor

Железко Б.А., к.т.н., доцент

*Опыт применения ТРИЗ при подготовке  
маркетологов  
The Use of TIPS in Marketing Training: A Case  
Study*



# Цель работы -

обобщить опыт автора по использованию методологии ТРИЗ при изучении студентами, магистрантами и аспирантами технологий и систем поддержки принятия маркетинговых решений

## План презентации:

1. Первоначальное знакомство и применение азов ТРИЗ и ФСА при разработке в АН БССР систем автоматизации специального назначения (4 изобретения, медаль ВДНХ СССР).
2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.
3. Применение доступных программных продуктов (типа ТРИЗ-ШАНС) при проведении лабораторных занятий.

# Objective:

summarise the author's experience with using the TIPS methodology in teaching undergraduate, master's and postgraduate students about technologies and systems for supporting marketing decisions.

## Presentation Outline:

1. Initial introduction and application of TIPS and VA principles in the development of specialised automation systems at the BSSR Academy of Sciences (resulting in 4 inventions and recognised with a medal at the USSR VDNH exhibition).
2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.
3. Using currently available software (like TIPS CHANCE) during laboratory classes.

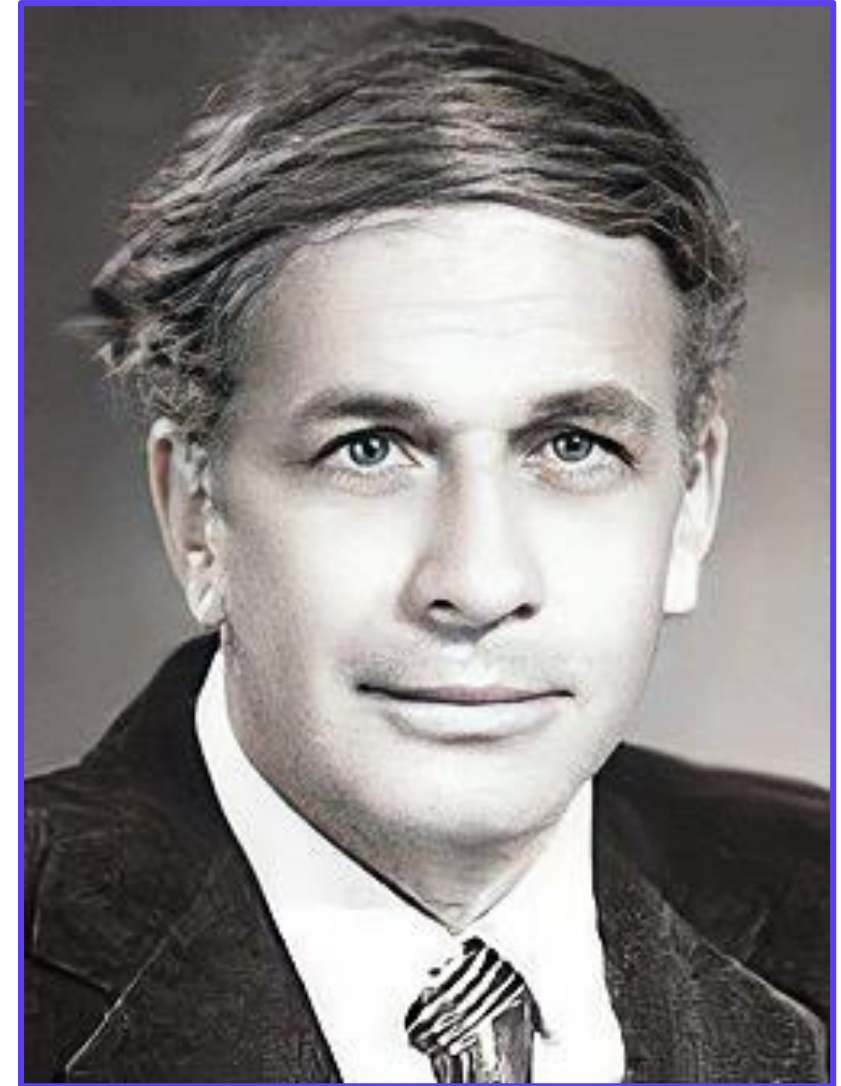
# 1. Первоначальное знакомство и применение азов ТРИЗ

Подготовка студентов в БГУ по специальности «Прикладная математика» включала спецкурс «Патентоведение», в котором автор впервые услышал фамилию Г.С. Альтшумера и термин ТРИЗ.

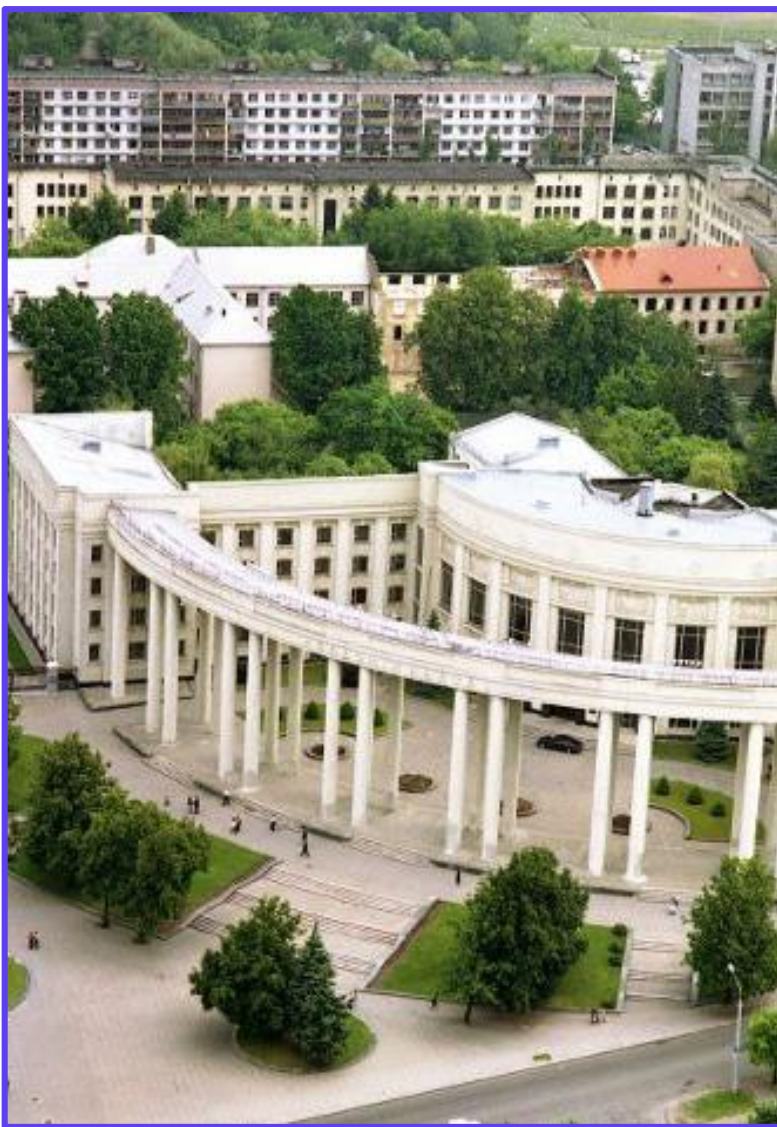


# 1. Basic introduction to TIPS fundamentals and their application

The curriculum for Applied Mathematics students at BSU included a specialised course on Patent Science, which is where the author was first introduced to G.S. Altshuller and the concept of TIPS.







# 1. Первоначальное знакомство и применение азов ТРИЗ

Дипломное проектирование проходило в Академии наук БССР и включало в себя написание программного средства, реализующего алгоритмы решения нетривиальных задач (разрешения проблемных ситуаций) с элементами новизны.



# 1. Basic introduction to TIPS fundamentals and their application

The graduation engineering project, carried out at the BSSR Academy of Sciences, involved developing a software tool capable of solving unusual tasks (problems) with innovative elements.



# 1. Первоначальное знакомство и применение азов ТРИЗ

При этом особое внимание уделялось **внятной формулировке проблемной ситуации (аналогу технического противоречия), формулировке конечной цели (аналогу идеального конечного результата), обобщению формулировки задачи на класс задач (аналогу перехода в надсистему), анализу базы прецедентов решения подобных задач (аналогу фонда эвристических приемов) и т.п.**



# 1. Basic introduction to TIPS fundamentals and their application

Particular emphasis was placed on clearly defining the **problem** (similar to a **technical contradiction**), setting the **ultimate goal** (similar to an **ideal final result**), elevating the task statement to a **general class** (similar to transitioning to a **supersystem**), analysing past solutions to **similar tasks** (similar to a **heuristic methods database**), and so on.





# 1. Первоначальное знакомство и применение азов ТРИЗ

Далее, работа в Академии наук БССР, которая была связана с разработкой систем автоматизации специального назначения. При этом сотрудники проходили обучение ТРИЗ в рамках курсов повышения квалификации. Особое внимание тогда было уделено ФСА с акцентом на различие трактовок переводов английских терминов Value, Cost, Price и т.п.



**1. Basic introduction to TIPS fundamentals and their application**  
Subsequently, work at the BSSR Academy of Sciences involved developing special-purpose automation systems. During this period, Academy employees underwent TIPS training as part of their career development. Special focus was given to VA, highlighting the differences between such terms as Value, Cost, Price, and so on.



# 1. Первоначальное знакомство и применение азов ТРИЗ

В этот же период произошло знакомство с начальной стадией проекта «Изобретающая машина», основами маркетинга и реинжиниринга бизнес-процессов (РБП), поскольку требовалось обоснование для передачи результатов НИР в ОКР с последующей их коммерциализацией. Кроме того, большое внимание было уделено обучению заказчиков – пользователей разработанных систем. Тогда же произошло знакомство с М. А. Орловым – одним из самых заметных популяризаторов ТРИЗ.



# 1. Basic introduction to TIPS fundamentals and their application

During this period, the **Invention Machine** project was first introduced, along with the basics of **marketing and business process re-engineering (BPR)**, which was needed to support the transfer of scientific research results for practical development and future commercialisation. Another major feature was training customers on how to use the systems once they had been developed. This was also when we met M. A. Orlov, one of the most notable TIPS advocates.





## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

Развал СССР внес свои коррективы и автору пришлось несколько сменить профиль деятельности (перейти из академической науки в систему образования и закончить докторантуру по экономике в Белорусском государственном экономическом университете - БГЭУ).





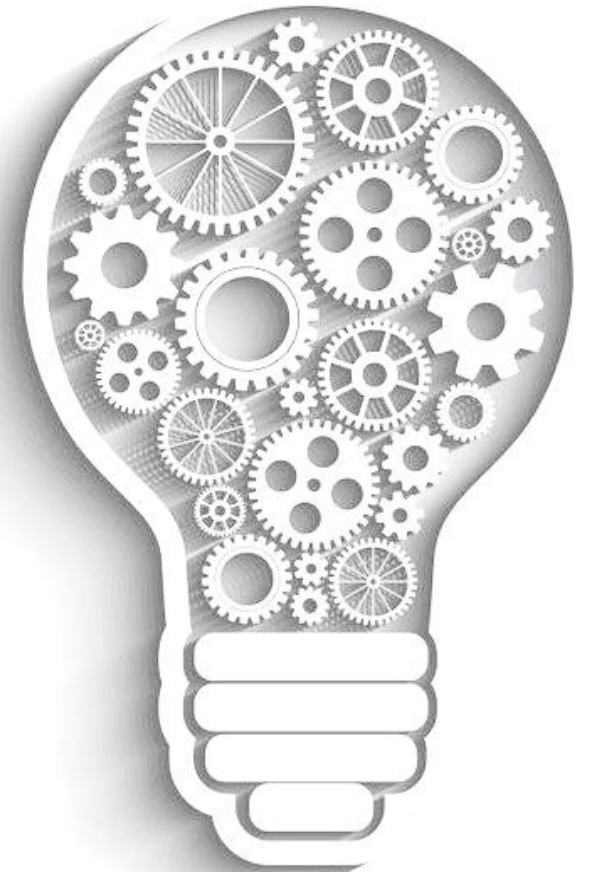
## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

The dissolution of the USSR somewhat reshaped the author's professional specialisation, necessitating a shift from academic science to the education sector and completing a doctorate in economics at the Belarusian State Economic University (BSEU).



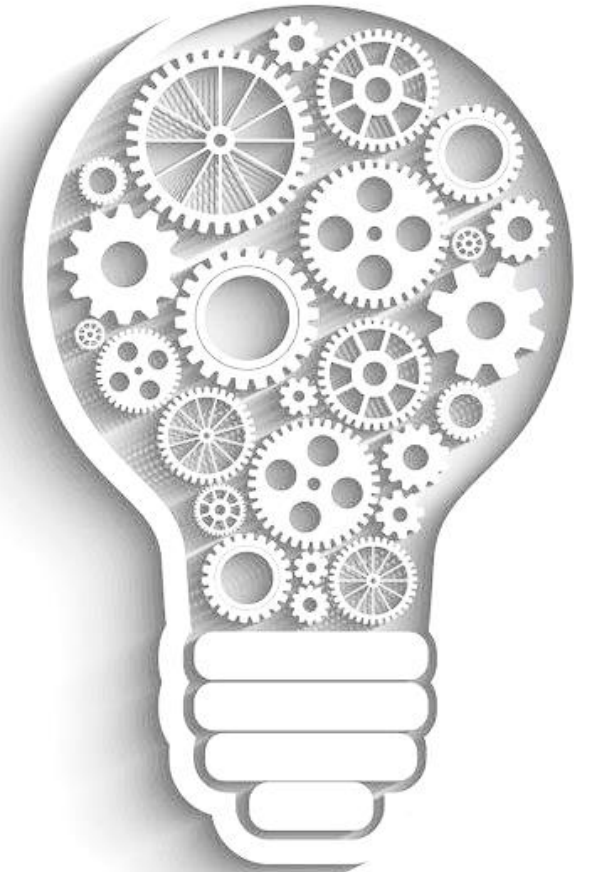
## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

При этом удалось использовать имевшийся научный задел и педагогический опыт в сфере применения азов ТРИЗ, РБП и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами бакалавриата и магистратуры по дисциплинам "Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов", "Коммерциализация и менеджмент инноваций", "Технологии интеллектуального анализа данных", "Маркетинг" и т.п.



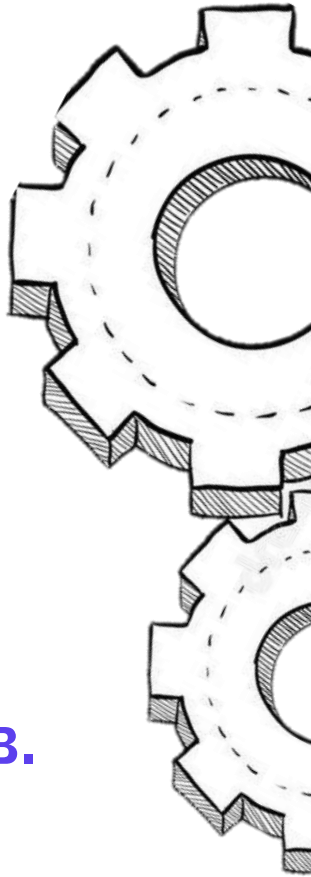
## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

At the same time, it was possible to apply the existing scientific knowledge and teaching experience in areas such as TIPS, BPR and VA by compiling educational materials and holding classes for undergraduate and postgraduate students on subjects like Business Process Engineering and Re-Engineering, Commercialisation and Management of Innovations, Intelligent Data Analysis Processes, Marketing, and more.



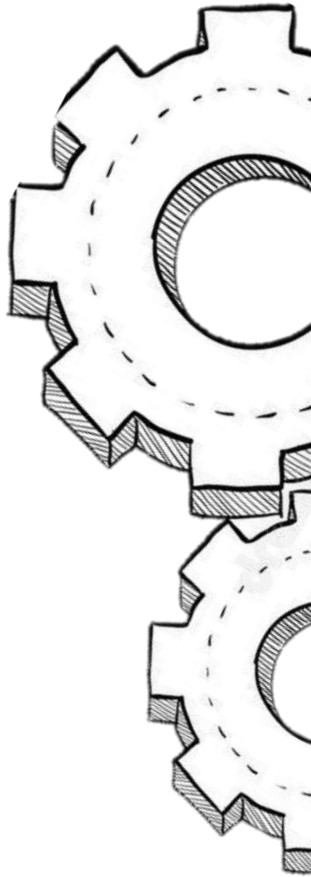
## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

- ⚙ Дальнейшее развитие данного опыта происходит в настоящее время в рамках работы на Факультете маркетинга, менеджмента, предпринимательства Белорусского национального технического университета (БНТУ). БНТУ является одним из учебных заведений, где на основе модели «Университет 3.0» проводится совершенствование деятельности с целью комплексного развития научно-исследовательской, инновационной и предпринимательской инфраструктуры. БНТУ одним из первых приобрел несколько лицензий Изобретающей машины для обучения конструкторов.
- ⚙ Накопленный опыт позволяет сделать следующие выводы и обобщения.



## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students

- ⚙️ This experience is still being built upon within the Faculty of Marketing, Management and Entrepreneurship at the Belarusian National Technical University (BNTU). BNTU counts among institutions that follow the University 3.0 model to introduce kaizen and thus holistically enhance their research, innovation, and entrepreneurial infrastructure. BNTU was one of the first universities to obtain several licences for the Invention Machine in order to train design engineers.
- ⚙️ The accumulated experience makes it possible to draw the following summarised conclusions.







## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

**1.** Наиболее удачно занятия по освоению азов ТРИЗ и ФСА проходят, если у студентов есть возможность поучаствовать в решении реальных проблемных ситуаций с перспективой не просто получить отличные оценки, а использовать свой опыт в дальнейшей деятельности.



## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

1. Lessons on TIPS and VA fundamentals succeed the most when students contribute to real-world problem-solving, allowing them not just to earn a good grade, but also to carry over their experience for future professional endeavours.

## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

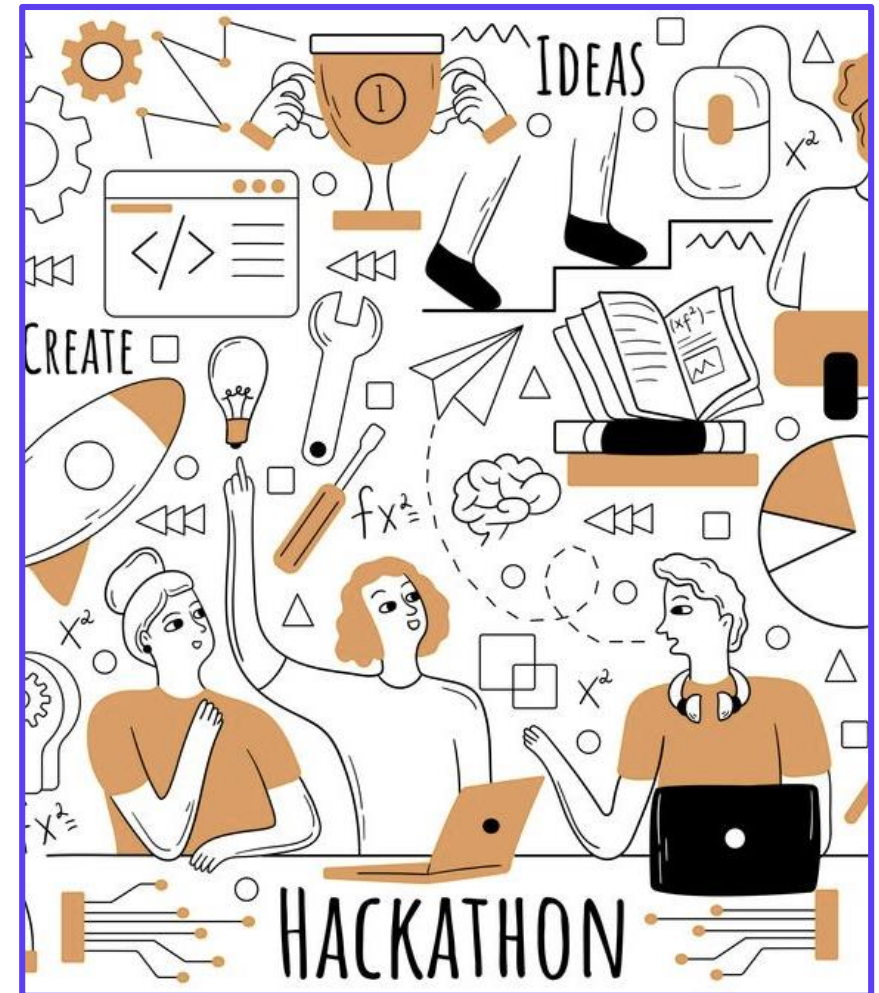
Наиболее ярко это проявляется при проведении хакатонов (особенно, если к организации хакатона удастся привлечь представителей бизнеса и студенты знают, что ими могут заинтересоваться сотрудники HR служб компаний). Кроме того, это дополнительно стимулирует студентов внимательно относиться к уровню своих компетенций, умению работать в команде и вести необходимый документооборот для фиксации своих оригинальных идей.





## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

Hackathons are where this becomes the most apparent, particularly when the business community gets involved in organising the event, and when the students are aware that they could be scouted as future company employees by HR department representatives. Moreover, this further encourages students to pay close attention to their competency levels, teamwork skills, and the need to properly document their unique ideas.







## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

2. Наибольшее влияние на результат занятий оказывает авторитет (практический опыт, харизма...) преподавателя. Таких преподавателей мало, поэтому иногда даже спецкурс по ТРИЗ для маркетологов оказывается малоэффективным, а лишь одна тема по ТРИЗ в рамках другой дисциплины (например, реинжиниринг бизнес-процессов) дает гораздо больший результат.



## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

2. The teacher's authority, which includes practical experience, charisma, and more, has the most significant impact on class outcomes. There are few such teachers, hence a specialised TIPS course for marketers can sometimes prove ineffective, and far better outcomes can be achieved by incorporating a single TIPS topic within another subject, like business process re-engineering.

## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

3. Далеко не все студенты способны одинаково успешно осваивать ТРИЗ (не у всех одинаково развито системное мышление, не все одинаково мотивированы и т.п.). Однако, когда удавалось сформировать сбалансированные проектные команды из студентов, обладающих разными способностями (иногда из разных учебных групп, разных специальностей или даже вузов) результат оказывался весьма положительным.





## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

3. Not all students have the same capacity for mastering TIPS, as they may possess different levels of systemic thinking, not everyone may be equally motivated, etc. However, whenever it is possible assemble students with diverse abilities, sometimes from different study groups, fields or even universities, into balanced project teams, the results is often highly positive.







**2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.**

**4. Использование программного инструментария, автоматизирующего применение ТРИЗ чаще мешало, чем помогало. На ранних этапах освоения ТРИЗ слишком много внимания уходило на освоение интерфейса и методики применения программного средства, а не на освоение идей и технологий ТРИЗ. На более поздних этапах студенты слишком доверяли программному обеспечению (как теперь верят Интернету или ChatGPT) и часто переставали творчески и критически мыслить.**

## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

4. The use of software tools to automate TIPS application often proved more obstructive than beneficial. During the initial stages of learning TIPS, too much focus was placed on mastering the software interface and usage methodology, rather than understanding TIPS concepts and techniques. At later stages, students tended to overly rely on software, much like their current trust in the Internet or ChatGPT, which would often stunt their creative and critical thinking.



## 2. Применение азов ТРИЗ и ФСА при подготовке учебных пособий и проведении занятий со студентами.

5. Массовая цифровизация экономики (и жизни вообще) привела к появлению огромного количества доступных сервисов (начиная с голосового помощника типа Алиса и до систем искусственного интеллекта типа ChatGPT). Как результат, на занятиях многие студенты часто сначала ищут решение задач у подобных помощников, и если не нашли, то начинают пытаться решать задачу сами. При этом они теряют драгоценное время.





## 2. Utilising the TIPS and VA fundamentals in the process of creating educational materials and teaching students.

5. The widespread digitalisation of the economy and life in general has resulted in a plethora of accessible services, ranging from voice assistants like Alice (Russian counterpart of Alexa and Siri) to artificial intelligence systems like ChatGPT. Consequently, many students in class start by turning to these digital assistants for solutions, and do not start working on the task on their own unless the assistant has failed to provide an answer. In the process, they end up wasting precious time.





### 3. Применение доступных программных продуктов (типа ТРИЗ-ШАНС) при проведении лабораторных занятий.



#### Пример задания:

Вы – менеджер по связям с общественностью крупного промышленного предприятия. Ваша задача – написать в местную газету заключение для статьи, ориентированной на жителей близлежащих районов, о мерах, принимаемых предприятием, по улучшению экологической ситуации. Результатом работы с системой должен быть средний по размеру фрагмент текста.

### 3. Using currently available software (like TIPS CHANCE) during laboratory classes.



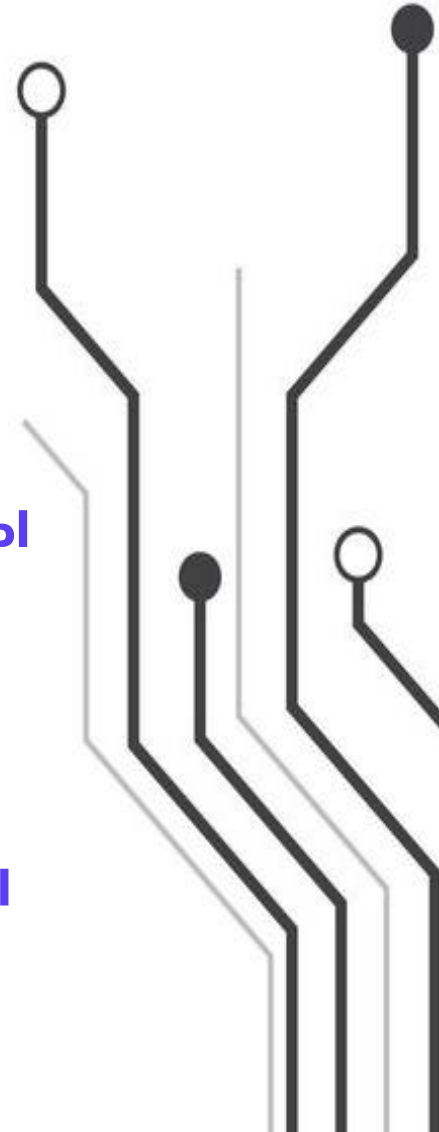
#### Example task:

You're a public relations manager at a major industrial company. Your task is to write a conclusion for an article in a local newspaper, targeted at residents of nearby areas and discussing the steps your company is taking to enhance the environmental situation. The outcome of using the system should be a text fragment of medium length.

### 3. Применение доступных программных продуктов (типа ТРИЗ-ШАНС) при проведении лабораторных занятий.

Порядок выполнения работы:

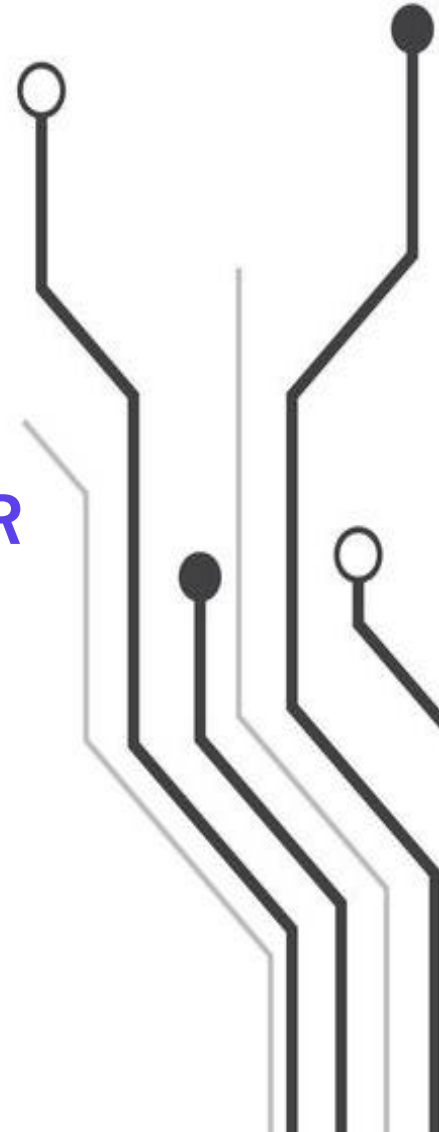
1. Ознакомиться с теорией решения изобретательских задач.
2. Открыть для ознакомления экспертную систему «Приемы журналистики и PR».
3. Ознакомиться по приведенному в методическом пособии материалу с технологией работы экспертной системы «Приемы журналистики и PR».
4. Изучить демонстрационный ролик с примером решения практической задачи.
5. Решить конкретную задачу с помощью экспертной системы «Приемы журналистики и PR».
6. Оформить отчёт о работе в виде текстового документа.



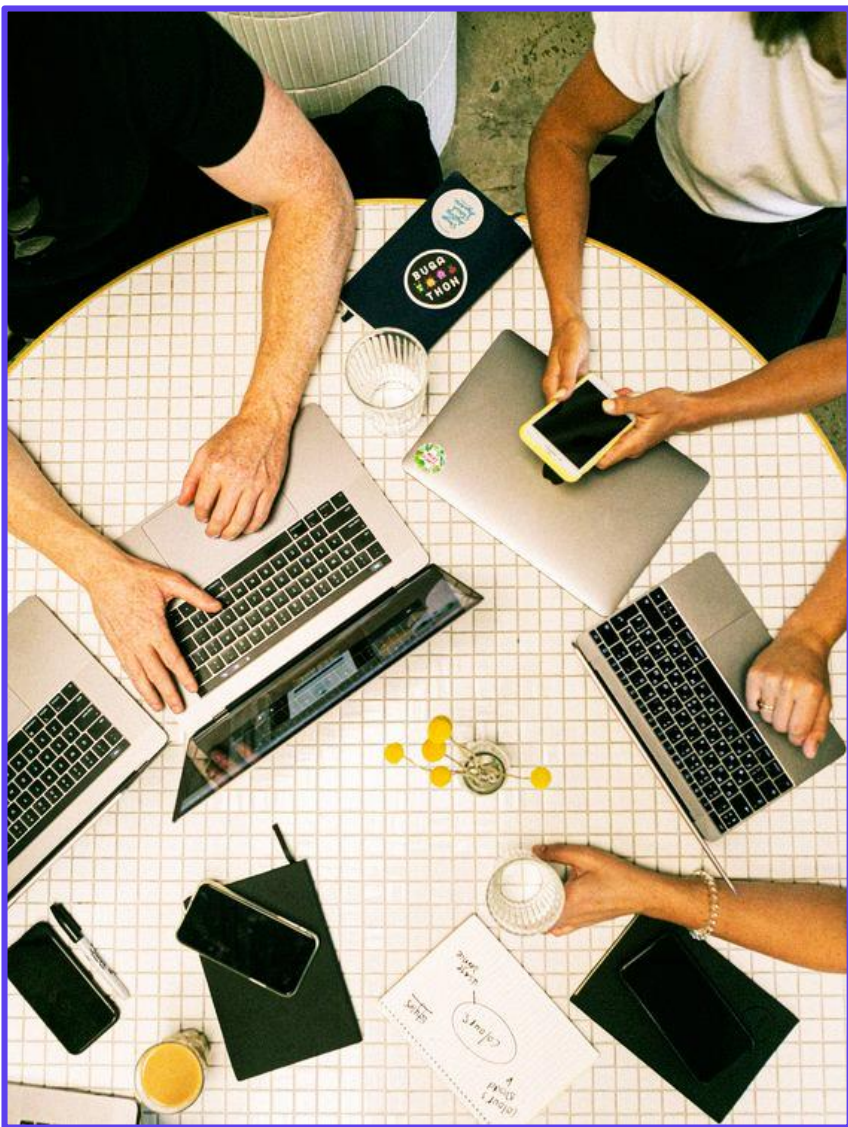
### 3. Using currently available software (like TIPS CHANCE) during laboratory classes.

#### Task completion procedure:

1. Get acquainted with the theory of inventive problem-solving.
2. Access and study the Journalism and PR Techniques expert system.
3. Using the information provided in the student guidelines, familiarise yourself with the operations of the Journalism and PR Techniques expert system.
4. Watch a demonstration video showcasing an example of solving a practical task.
5. Work on a specific task in the Journalism and PR Techniques expert system.
6. Prepare your activity report in the form of a text document.







**Направления деятельности кафедры Маркетинг с использованием идей ТРИЗ** включают, в частности, разработку систем поддержки принятия решений, которые позволяют значительно сократить время на решение задач оценки, выбора альтернатив, классификации и т.д., в частности, таких задач, как:



## The Marketing Department's TIPS-based activities

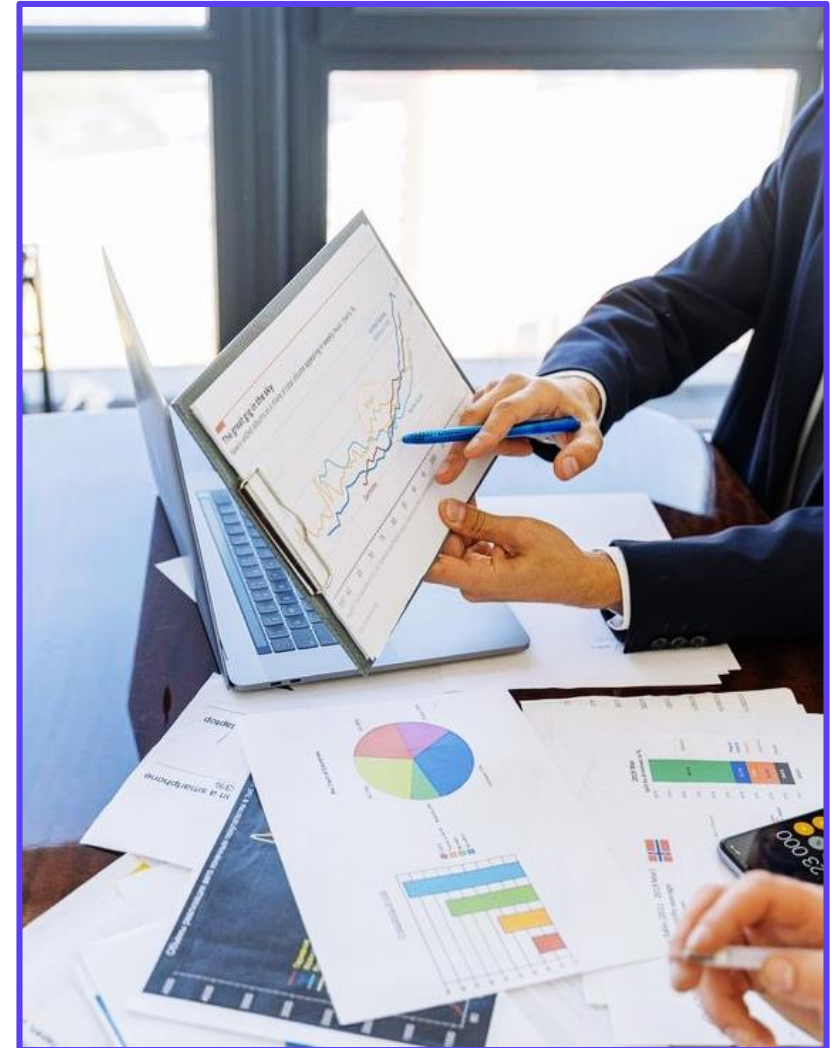
involve, among other things, developing decision-making support systems that significantly reduce the time spent on tasks like evaluation, alternative selection, classification, etc. Some specific examples are:



- ⚙️ Оценка проектов по реинжинирингу бизнес-процессов;
- ⚙️ Выбор стратегий развития;
- ⚙️ Проведение тендеров;
- ⚙️ Многоуровневая экспертиза инвестиционных проектов;
- ⚙️ Оценка и прогнозирование финансового состояния предприятий, выбор антикризисных мероприятий;
- ⚙️ Построение рейтингов предприятий;
- ⚙️ Оценка качества технологических процессов, рекомендации по их совершенствованию.



- ⚙️ **Assessing business process re-engineering projects;**
- ⚙️ **Choosing development strategies;**
- ⚙️ **Organising bidding;**
- ⚙️ **Carrying out multi-tiered expert examination of investment projects;**
- ⚙️ **Evaluating and forecasting the company's financial health, choosing crisis management strategies;**
- ⚙️ **Making company rankings;**
- ⚙️ **Assessing process quality, making kaizen suggestions.**





# TRIZ SUMMIT 2023

# Q&A SESSION



# TRIZ SUMMIT 2023

THANK YOU!

