



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ



СТОПАНСКИ ФАКУЛТЕТ

Катедра “Икономика, индустриален инженеринг и мениджмънт”

ПРЕЗЕНТАЦИЯ № 7

ВИДОВЕ ПРОУЧВАТЕЛНИ И ПРОЕКТНИ РАБОТИ

Дисциплина “Индустриален инженеринг”



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Видове проучвателни работи
 - 1.1 Перспективни проучвания
 - 1.2 Предварителни проучвания
 - 1.3. Допълнителни проучвания
2. Видове проектни работи
 - 2.1 Идейно проектиране
 - 2.2 Техническо проектиране
 - 2.3 Работно проектиране



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1. Видове проучвателни работи

Основната цел на извършваните **проучвания** е да се осигури разработването на **проект** (за ново или разширение или обновяване на съществуващо ИП), който да отговаря на **съвременното равнище на техниката, технологията и организацията на производството**.

При разработване на проекти за обекти с **производствено предназначение** инвестиционният процес започва с инвестиционно проучване и завършва с достигането на проектната мощност.

При обекти с **непроизводствено предназначение** процесът започва също с проучване, но завършва с въвеждане на обектите в експлоатация.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1. Видове проучвателни работи

Проучвателните работи обхващат извършването на три вида проучвания:

- перспективни проучвания;
- предварителни проучвания;
- допълнителни проучвания.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.1 Перспективни проучвания

Перспективните проучвания се извършват от **инвеститора** или от **собственика на ИП** или се възлагат на **специализирана организация** с отделен договор.

Те се отнасят към един продължителен, следващ период от време, но не по-малък от **няколко години напред**.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.1 Перспективни проучвания

Перспективните проучвания се **не директно** към обекта, в който ще се инвестира, а глобално към предмета на неговата основна производствена или операционна дейност - какви са перспективите и възможностите тази дейност да се развива като **печеливша** за разглеждания бъдещ период от време.

Крайният продукт от извършването на перспективните проучвания е разработването на: **прогнози, концепции, модели и глобални цели.**



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.1 Перспективни проучвания

Ако проучванията покажат, че **основната дейност на ИП** (производствена или операционна) е **перспективна**, то тогава се счита че съществуват **благоприятни възможности за инвестиране** и могат да се разработят проекти с **положителна нетна настояща стойност**.

Ако резултатът е с **обратен знак** - или няма да се влагат средства в развитието на тази дейност, а ще мисли за **нейната промяна** или ще си направи добре икономическата оценка - ако се вложат парични средства, за колко време ще се възвърнат, за да може от дохода да се предприеме промяната.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.1 Перспективни проучвания

Перспективните проучвания включват:

- дългосрочно проучване на пазара;
- постиженията на техническия прогрес;
- развитието на науката в съответната област.

Препоръчва се т.нар. **“плъзгащо перспективно проучване”** - със застъпване на периодите, за които се извършва проучването.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.1 Перспективни проучвания

Достоверни перспективни проучвания е възможно да се осъществят при наличие на т.н. **“прогнозна информация”**.

Прогнозната информация е скъпа информация и затова в развитите икономически страни ИП се обединяват около **специализирана организация**, която срещу заплащане им предоставя прогнозна информация, т.е. извършва дългосрочни проучвания.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

Предварителни (предпроектни) проучвания се разработват въз основа на резултатите от перспективните проучвания. Извършват се при големи проекти от “Водещият проектант”, съобразно договор между него и инвеститора или от подизпълнители на проектантската дейност.

Информацията, която те осигуряват се използва в процеса на самото проектиране и съответно трябва да бъде съвсем конкретна - **числова, графична или текстова**.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

1.2 Предварителни проучвания

Предварителните проучвания се отнасят до конкретния обект на инвестиране - изграждане на нов обект (цяло ИП или отделен обект от състава му), разширение или усъвършенстване на съществуващ обект.

Предварителните проучвания са инженерно – техническа разработка, с която се установяват **ефективността и целесъобразността** от осъществяване на инвестиционното предложение.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

Предварителните проучвания се извършват **вариантно** (най-малко в два варианта) и **завършват** с **Доклад** (технико-икономическа обосновка) за резултатите от предварителните проучвания (ДРПП).

Икономически изгодните предложения се включват в **пакета от проекти**, който се разглежда при съставяне на **инвестиционния план на ИП**.

Въз основа на **ДРПП** се разработва **задание за проектиране** за включените в плана инвестиционни предложения.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

Съдържанието на ДРПП трябва да е достатъчно по обхват и детайлизация, така че да доказва аргументирано **изгодността** на съответното **инвестиционно предложение**.

За обекти с производствено предназначение ДРПП съдържа [1-10]:

1. Анализ и насоки за развитие на пазара и анализ на конкурентите;
2. Характеристика на произвежданата продукция (конкурентоспособност, себестойност, наличие на конструктивна и технологична документация;



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

3. Предложение за района и населеното място, в което ще се изгражда новия обект (ИП);
4. Основни технико-икономически показатели на обекта - мощност, стойност, етапи и срокове за въвеждане в експлоатация, функционални и експлоатационни условия и изисквания;



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

5. Показатели и изисквания за **организационно-техническото равнище** на обекта:

- специализация и коопериране на производството;
- технология и автоматизация;
- производствен мениджмънт;
- трудови ресурси и изисквания към работната сила по професии, квалификация, образование и др.;



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

6. Суровинно - енергийни потребности (суровини, материали, горива, енергия, вода и източниците за тяхното осигуряване;
7. Архитектурно - строителни условия и изисквания - вид и конструкция на сградите;
8. Резултати от проведените инженерно-геоложки и хидроложки проучвания за съответната площадка;



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

9. Оценка на проекта в различни аспекти:
екологичен, стратегически, оценка на риска
и др.;
- 10. Предварителна технико-икономическа
обосновка на предлаганото инвестиционно
предложение - за изграждане на ново ИП,
разширение, модернизация или
реконструкция на съществуващо ИП.**



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

*„Организационна и технологична инфраструктура за учене през
целия живот и развитие на компетенции”*

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.2 Предварителни проучвания

Обикновено **предварителните проучвания** се извършват от **външна организация**, но **участието на ИП (като възложител) е също значително**, а в някои случаи е решаващо.

Това е в случаите, когато възложителят сам разработва **технико-икономическото задания (ТИЗ)** за проучване и по същество взема решение за основни параметри на ДРПП.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



1.3 Допълнителни проучвания

Допълнителните проучвания се извършват в процеса на самото проектиране и касаят събиране на **допълнителна информация**, необходима за решаването на технически и икономически въпроси, възникнали в процеса на проектирането.

Извършват се от **“Водещият проектант”** или екипите му.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2. Видове проектни работи

- Проектирането на всеки един обект на инвестиране се осъществява в **една, две или три проектни фази** (НАРЕДБА № 4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти).

При **сложни** във функционално, технологично или инсталационно отношение **обекти**, с комплексен характер каквито са ИП, се прилага **трифазно проектиране**.

Проектните фази са: **идейно, техническо и работно проектиране**.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.1 Идеино проектиране

Фаза “Идеино проектиране” – разработва се т. н. Идеен проект

Наименованието показва, че идейното проектиране има за задача да разработи **основната (генералната) идея и общите принципи на бъдещия обект.**

Изясняването и конкретизацията на идеята за инвестиране намират израз в разработването на **технико-икономическо задание (ТИЗ).**



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.1 Идеино проектиране

ТИЗ се разработва от **инвеститора** или от **проектанта** и съдържа информация за: **номенклатурата**, **конструктивните** и **технологични характеристики** на продукцията, производствената **програма**, **района** и **площадката**, изисквания към организацията на производството, труда, системата за управление и др. специфични изисквания на инвеститора.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.1 Идеино проектиране

ТИЗ е основа за провеждане на **предварителните (предпроектните) проучвания.**

Идейният проект представлява **съвкупност от проектни решения** по **изграждане на обекта** – конструкция на сградите и съоръженията,
- основни производствени технологии,
- решаване на проблемите с опазване на околната среда и др.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.1 Идейно проектиране

На този етап **не е задължително** всички решения да бъдат представени в **окончателен вид**. По някои решения могат да се **представят варианти и обосновки** за тяхното приемане или отхвърляне.

В **идейния проект** се извършват **ориентировъчни пресмятания**, разработва се **схематична графична част**, вкл. **макети**, **фотомонтажи** и **компютърна анимация**.

Доказва се ефективността на проекта!



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.1 Идеино проектиране

Защо в началото на проектирането се доказва ефективността на проекта?

Идейният проект може да се разработи в **една и повече проектни части** в зависимост от вида на проектирания обект. Напр. ако водеща в проекта е технологичната част, то се разработва именно тя и т.н



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.2 Техническо проектиране

Техническият проект се разработва въз основа на съгласуван **идеен проект**.

Разработването му има за **цел** да конкретизира решенията, заложи в **идейния проект** и да подготви необходимата информация за **работното проектиране**.

Това е много своеобразна част(фаза) от проектантската дейност.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.2 Техническо проектиране

В техническия проект се разработват детайлно **основни части на проекта**, които са от особено значение за бъдещия обект.

Използва се само **за много сложни и много скъпи** обекти.

В рамките на техническото проектиране **трябва да бъдат направени необходимите изчисления**.

Уточнява се ефективността на проекта!

Разработва се **технологичната част** на проекта (водеща част за проекти за ИП), АСЧ и др. (вкл. чертежи на основните производствени звена).



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.3 Работно проектиране

Работното проектиране съдържа **окончателните технически решения** вкл. графичния материал по всички части на проекта. Разработва се **работната документация** за бъдещия обект. Тази документация трябва да съдържа цялата информация, по която обектът ще бъде реализиран на практика.

Работното проектиране съдържа 99% чертежи и малка обяснителна записка, в която се дават обяснения за това какво и как да бъде използвано - има инструкции, но не и изчисления, те са направени по рано.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!



2.3 Работно проектиране

В последните години в световен мащаб се забелязва **тенденция за скъсяване на проучвателно - проектантския процес!**

Идейното проектиране започва с малък отстъп във времето паралелно с **предварителните проучвания.**

Това е възможно тъй като предварителните проучвания се извършват от „**Водещият проектант**“ и то по частите на проекта и същите проектанти събирайки информацията за проучванията могат да започнат да **изграждат идейните решения за бъдещия проект.**



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз
Инвестира във вашето бъдеще!

