

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ФИНАНСИИ

ВОДИЧ
ЗА ПОДГОТОВКА НА ФИЗИБИЛИТИ СТУДИЈА

Јули 2025 година
(Измена октомври 2026)

Листа на кратенки

ВП	вообичаена практика (без промени)
АПТ	анализа на придобивки и трошоци
АТЕ	анализа на трошкова ефикасност
ДПТ	дисконтиран паричен тек
ЕК	Европска комисија
ПВЖС	процена на влијанието врз животната средина
ЕИБ	Европска инвестициска банка
ЕИСП	економска интерна стапка на поврат
ЕНСВ	економска нето сегашна вредност
ЕСП	економска стапка на поврат
ЕУ	Европска Унија
ФДС	финансиска дисконтна стапка
ФИСП	финансиска интерна стапка на поврат
ФНСВ	финансиска нето сегашна вредност
СГ	стакленички гасови
ИКТ	информациски и комуникациски технологии
МКА	мултикритериумска анализа
ОР	оперативни расходи
ОКП	Образец за концепт на проект
ЕСП	Единица за спроведување на проектот
ЈПП	јавно приватно партнерство
КЈС	модел на Компаратор на јавен сектор
ИРИ	истражување, развој и иновации
ОДС	општествена дисконтна стапка
ДДВ	данок на додадена вредност
ВВП	анализа на „вредност за вложените пари“
ПзПл	подготвеност за плаќање
ПзПр	подготвеност за прифаќање

Содржина

Листа на кратенки	2
Вовед	5
1. Поглавје 1. Резиме на проектот и заклучоци за изводливоста	8
2. Поглавје 2. Анализа на постојниот контекст	9
2.1. Социјален и економски контекст на проектот	9
2.2. Усогласување на проектот со меѓународните обврски, владините политики и стратегии за секторот	9
2.3. Улоги и одговорности во секторот	10
2.4. Анализа на институционалниот капацитет	10
3. Поглавје 3. Потребите и цели на проектот	11
3.1. Анализа на потребите на проектот	11
3.2. Главни цели на проектот	12
3.3. Показатели за аутупути и за резултати	12
3.4. Влијание на проектот	13
4. Поглавје 4. Анализа на побарувачката	14
4.1. Тековна побарувачка	15
4.2. Идна побарувачка	18
5. Поглавје 5. Анализа на опции	19
5.1. Проектни варијанти	19
5.2. Методи за евалуација на проектните варијанти	21
5.2.1. Анализа на трошкова ефикасност	21
5.2.2. Мултикритериумска анализа	22
5.3. Презентирање на резултатите	24
6. Поглавје 6. Технички студии	25
6.1. Теренски истражувања	25
6.2. Преглед на прашања поврзани со просторното планирање	25
6.3. Откуп на земјиште	25
6.4. Идеен технички проект	26
7. Поглавје 7. Финансиски трошоци на проектот и временски план за спроведување на проектот	27

7.1.	Проценка на иницијалните инвестициски трошоци на проектот	27
7.2.	Временски план за спроведување на проектот	27
8.	Поглавје 8. Финансиска анализа.....	29
8.1.	Методи и претпоставки.....	30
8.2.	Проценка на капитални расходи, оперативни расходи и приходи.....	31
8.3.	Финансирање на проектот	33
8.4.	Достапни средства за проектот	33
8.5.	Финансиски показатели	34
9.	Поглавје 9. Економска анализа.....	36
9.1.	Методи и претпоставки.....	36
9.2.	Вреднување на придобивките и трошоците, вклучувајќи ги и емисиите на стакленички гасови	36
9.3.	Анализа на ефектите кои не се опфатени со економската проценка	39
9.4.	Анализа на трошоците и придобивките и економски показатели	39
10.	Поглавје 10. Анализа на „вредност за вложените пари“ кај јавно приватни партнерства	41
10.1.	Методолошки пристап	41
10.2.	Квалитативна анализа на ВВП	41
10.3.	Квантитативна анализа на ВВП.....	43
11.	Поглавје 11. Влијание врз животната средина и социјалните аспекти	47
11.1.	Влијание врз животната средина (вклучувајќи приспособување и ублажување на климатските промени)	47
11.2.	Влијание врз социјалните аспекти	48
12.	Поглавје 12. Спроведување и оперативна одржливост.....	50
12.1.	Капацитети на субјектот задолжен за спроведување на проектот и на субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата	50
12.2.	Преглед на структурата за управување со проекти.....	51
13.	Поглавје 13. Анализа на ризик и анализа на чувствителност	52
13.1.	Анализа на ризик	52
13.2.	Анализа на чувствителност.....	61
14.	Поглавје 14. Заклучоци за изводливоста на проектот	63

Вовед

Со овој Водич за подготовка на физибилити студија им се даваат препораки на ресорните министерства и на други надлежни јавни субјекти за очекувањата во врска со содржината на физибилити студиите подготвени за проценка на проекти во рамки на процесот на управување со јавни инвестиции во Северна Македонија.

Барањето за подготовка на физибилити студија произлегува од законската рамка за управување со јавни инвестиции (УЈИ) на Северна Македонија. Оваа рамка е воспоставена преку усвојување на Уредбата за управување со јавни инвестиции („Уредба за УЈИ“) од страна на Владата на Република Северна Македонија. Според Уредбата за УЈИ, физибилити студијата е задолжителна за сите средни и големи проекти, т.е. оние со проценети вкупни капитални трошоци еднакви или поголеми од 5 милиони евра (во денарска противвредност).

Уредбата за УЈИ, исто така, ги опишува улогите и одговорностите на засегнатите страни вклучени во секоја фаза од животниот циклус на проектот за јавни инвестиции. Термините и означувањата на засегнатите страни што се користат во овој Водич имаат исто значење како и во Уредбата за УЈИ и треба да се разберат во тој контекст.

Читателите на овој Водич можат да го консултираат и Прирачникот за процесот на управување со јавни инвестиции во Република Северна Македонија, дополнителен ресурс на Уредбата за УЈИ. Прирачникот е наменет да им даде насока и поддршка на предлагачите и иницијаторите на проекти, како и на владините и општинските службеници и носителите на одлуки, преку разјаснување на принципите, процедурите и улогите на засегнатите страни вклучени во подготовката и евалуацијата на јавните инвестициски проекти во Северна Македонија. Тој дава описни објаснувања и ги разработува клучните улоги на чинителите во процесот на управување со јавни инвестиции.

Ресорното министерство или надлежниот јавен субјект задолжено/задолжен за предлагање на проектот е целосно одговорно/одговорен за спроведувањето на процената на проектите во Северна Македонија. Субјектот одговорен за проектот ја организира процената, заедно со активностите поврзани со идејниот проект и другите придружни студии, на пример, дополнителни студии за проценка на влијанието врз животната средина и/или социјалните аспекти. Овие активности може да се спроведат од страна на самиот субјект или за истите да се ангажираат приватни консултантски компании, поединци или академски институции.

Голем дел од активностите кои се преземаат за утврдување на контекстот за проектот треба да се спроведат кога се подготвува Образецот за концепт на проект потребен за донесување на одлуката за претселекција. Како дел од процената на проектот, информациите и анализите дадени во ОКП треба да се прегледаат, ажурираат и

дополнат. Доколку контекстот на проектот значително се влоши по извршената претселекција, не треба да се продолжи со процена на проектот, и треба или да се напушти идејата за проектот или да се достави ревидиран ОКП потребен за донесување на одлука за претселекција.

Со овој Водич се дава содржината и се утврдуваат минималните барања за физибилити студија во Северна Македонија во рамки на процесот на управување со јавни инвестиции. Исто така, се препорачува тоа да се користи за целите на подготовка на предфизибилити студија, која може да биде чекор кој ѝ претходи на подготовката на физибилити студија, особено кога станува збор за големи инвестициски проекти. Основната разлика помеѓу предфизибилити студија и физибилити студија се состои во тоа што предфизибилити студијата главно се заснова на секундарни извори на податоци, а не на примарни извори. Исто така, бројот на опции кои се разгледуваат во раната фаза е поголем, а само оние опции кои вреди понатаму да се разгледуваат преминуваат во следната фаза, односно подготовка на целосна физибилити студија. Онаму каде што е соодветно, разликата помеѓу очекувањата за предфизибилити студијата и физибилити студијата е прикажана во барањата и во очекуваната содржина на конкретните поглавја.

Овој документ е во голема мера подготвен врз основа на Guide to Cost – Benefit Analysis of Investment Projects (Водичот на Европската комисија за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти) од 2014 година, со кој се проширува и ажурира претходното издание од 2008 година и содржи дополнителни насоки кои се специфични за конкретен сектор.

Други документи користени како клучни извори се следните:

- Economic Appraisal Vademecum 2021-2027: General Principles and Sector Applications (Прирачник за економска процена 2021 – 2027 година: Општи принципи и примена во сектори), Европска комисија, 2021 година, со кој се ажурираат и подетално се разгледуваат одредени аспекти од процената на проекти опфатени во Водичот од 2014 година;
- The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB - 2nd Edition (Прирачник за економска процена на инвестициски проекти на ЕИБ – второ издание), Европска инвестициска банка, 2023 година;
- Public Investment Management Reference Guide (Водич за управување со јавни инвестиции), Светска банка, 2020 година;
- Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (Техничко упатство за подготовка на инфраструктурата за климатски промени во периодот 2021 – 2027 година), Европска комисија, 2021 година;

- Reference Guide for Climate-Smart Public Investment (Водич за паметни решенија за климатски промени кај јавните инвестиции), Светска банка, 2022 година.

Со оглед на тоа дека овој водич дава општи насоки за очекуваната содржина на (пред)физибилити студијата, на иницијаторите/предлагачите на проектот им се препорачува да ги користат горенаведените документи секогаш кога се потребни подетални насоки.

Распоредот на компонентите во физибилити студијата не наметнува стриктен редослед во работниот процес. Помеѓу различните елементи ќе се појави фидбек и повторување на операции, при што конечната физибилити студија ќе биде краен резултат на овие меѓусебно поврзани елементи, кои не мора строго да следат линеарен редослед.

1. Поглавје 1. Резиме на проектот и заклучоци за изводливоста

Во ова Поглавје од физибилити студијата е дадена кратка презентација на проектот. Во него се очекува да се содржани најмалку следниве елементи:

- основни административни информации во врска со проектот;
- преглед на компонентите на проектот и трошоците за нив;
- индикативен временски план на проектот;
- резиме на целите и намената во врска со идентификуваните потреби;
- резултати од финансиската и од економската анализа;
- образложение за одржливоста на проектот;
- евалуација на севкупната изводливост на проектот во смисла на институционалниот капацитет, како и правните, техничките, финансиските и економските аспекти; и
- кратко резиме на клучните наоди и заклучоци.

2. Поглавје 2. Анализа на постојниот контекст

2.1. Социјален и економски контекст на проектот

Најважниот чекор при процена на проектот е да се разбере општествениот, финансискиот и институционалниот контекст во чии рамки треба да се спроведе проектот. Правилна проценка на макроекономската состојба и социјалната слика во врска со проектот се од клучно значење за точна проценка на потенцијалните придобивки и трошоци кои произлегуваат од спроведувањето на проектот.

Во зависност од проектот, контекстот на оваа анализа може да биде локален, регионален, национален или меѓунационален и треба да се идентификува за секој случај поединечно. Детално проучување на социјалното и на економското окружување, исто така, помага во спроведувањето на анализата на побарувачката.

Целта на оваа фаза од процената на проектот е да се дадат сеопфатни податоци во врска со областа врз која што ќе влијае проектот, опфаќајќи ги најмалку следниве аспекти:

- еколошки,
- демографски,
- финансиски,
- економски, и
- социјални.

Овие податоци треба да се усогласат директно со опфатот на предложениот проект.

2.2. Усогласување на проектот со меѓународните обврски, владините политики и стратегии за секторот

Проектите за јавни инвестиции треба да се усогласат со приоритетите на владата (или општината) со цел да придонесат во остварувањето на нејзините општи цели. Таквото усогласување треба да се поткрепи со демонстрирање конзистентност помеѓу целите на проектот и меѓународните обврски, стратегиите и политиките на владата (општината). Воедно, треба да биде прикажана и усогласеноста на проектите за јавни инвестиции со секторските стратегии, доколку постојат такви стратегии.

Важно е да се наведат конкретните цели на односната стратегија, за чие остварување ќе придонесе проектот. Исто така, доколку е можно, се препорачува ваквиот придонес да се изрази кванитативно, на пр. ако транспортната стратегија за следните 5 години предвидува цел за изградба на 100 км автопати, а проектот опфаќа изградба на 50 км

долг автопат, може да се каже дека придонесот на проектот за спроведување на стратегијата е еднаков на 50%.

2.3. Улоги и одговорности во секторот

Во овој дел, иницијаторите на проектот треба да ги разгледаат постојните услови во односниот сектор и да ги опфатат сите детали во врска со институционалното окружување во кое ќе се стопанисува со инфраструктурата, која ќе биде создадена како резултат на спроведувањето на проектот. Имајќи предвид дека инвестициите се спроведуваат во рамките на дадени институционални контексти, неопходно е да се разберат улогите и обврските во релевантниот сектор за да проектот успешно се интегрира во веќе постојните системи.

Главната цел на овој дел е да се даде одговор на следните прашања:

- Која е моменталната состојба на релевантниот сектор (вклучувајќи ги неодамнешните трендови и сеопфатниот преглед на секторот)?
- Како е структуриран системот и каква е моменталната организациска поставеност во рамките на која ќе се стопанисува со инфраструктурата?

2.4. Анализа на институционалниот капацитет

Институционалниот капацитет ги опфаќа сите организациски структури неопходни за спроведување на проектот и стопанисување со инфраструктурата, вклучувајќи и воспоставување Единица за спроведување на проектот (ЕСП), доколку е потребно. Исто така, треба да се презентираат и законските обврски и оние кои произлегуваат од преземени договори.

Во овој дел треба да се наведат потенцијалните институционални пристапи и да се препорача најефикасниот од нив, поткрепувајќи ја донесената одлука за истиот. Треба да се објасни кој ќе го спроведува проектот, кој ќе биде сопственик и кој ќе стопанисува со инфраструктурата откако ќе биде завршен, и зошто избраниот пристап се смета за најефикасен. Во Поглавјето 12.1 од физибилити студијата треба детално да се разгледа капацитетот на релевантните субјекти.

Доколку сопственикот на планираната инфраструктура и субјектот кој ќе стопанисува со неа во иднина се различни, тогаш е потребно да се наведат и опишат и двата субјекта. Тоа вклучува опис на видот на субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата, критериумите според кои е избран субјектот, како и договорните обврски помеѓу партнерите (сопственикот и субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата), вклучувајќи ги механизмите за финансирање, на пример, наплата на тарифа/надоместок за услугата и потенцијални државни субвенции.

3. Поглавје 3. Потребите и цели на проектот

3.1. Анализа на потребите на проектот

Потребно е да се даде објаснување за околностите поради кои е неопходно да се спроведе проектот, општо познато како оправданост на проектот. Во (пред)физибилити студијата треба јасно да се образложат причините за неопходноста од проектот преку согледување на проблемите кои треба да бидат решени или можностите кои треба да бидат дадени со проектот.

Во ова Поглавје од физибилити студијата треба детално да се опишат проблемите (вклучувајќи ги празнините, недостатоците и грешките) кои треба да се решат со проектот, користејќи квантитативни и квалитативни податоци (онаму каде што е можно), со цел да се демонстрира зошто е потребна инвестицијата. Од клучно значење е да се даде кратко резиме на клучните инфраструктурни недостатоци и потреби кои ќе бидат решени со проектот.

Овие идентификувани проблеми треба да се разгледаат во врска со поединците или групите кои ќе имаат придобивки од проектот и треба да се дадат релевантни бројки за истите. Корисниците (целните групи) и нивниот број секогаш се утврдуваат во зависност од спецификите на конкретниот проект.

Примери за директни корисници на проекти за јавни инвестиции во различни сектори

Кај многу од проектите во секторот здравство во директни корисници често се вклучени и пациентите кои добиваат пристап до посовремени медицински установи и подобрени услуги и персоналот кој добива пристап до подобри работни услови. Слично на нив кај проектите во секторот образование студентите имаат директни придобивки од подобрите образовни ресурси и објекти, а наставниците добиваат пристап до подобри работни услови. Со проектите во секторот земјоделство може директно да се поддржат земјоделците нудејќи им обуки и ресурси за одржлива земјоделска практика, додека со проектите за зачувување на животната средина директно се заштитуваат екосистемите и дивата флора и фауна. Со проектите наменети за пристап до технологија се зајакнуваат заедниците на тој начин што им се обезбедени дигитални технологии и пристап до Интернет што придонесува за поповрзано и инклузивно општество додека проектите наменети за обновливи извори на енергија имаат директно влијание врз заедниците на тој начин што им обезбедуваат одржливи извори на енергија по пристапни цени.

3.2. Главни цели на проектот

Дефинирањето на целите на проектот е основен чекор за ефективно идентификување и анализа на проектот. Директните и индиректните цели треба да се идентификуваат преку темелна анализа на социјалното и економското окружување, фокусирајќи се на појави од значење за обемот на влијанието на проектот. Оваа активност ќе биде во најголем дел извршена во текот на фазата на идентификување и претселекција, но сепак може да се доработи и финализира во текот на фазата на проценка на проектот.

Целите на проектот мора да бидат реални (односно остварливи за време на времетраењето на проектот, заедно со предложениот буџет и средства), јасни (без двосмислености), што е можно повеќе квантифицирани, како и поврзани со предложената инвестиција. Со нив, исто така, треба директно да се реши(ат) проблемот(ите) кои се цел на проектот. Поврзаноста помеѓу идентификуваните проблеми (празнини/недостатоци/грешки), целите на проектот и предложеното(ите) решение(ија) мора да биде јасна.

3.3. Показатели за аутпути и за резултати

Мерливите цели на проектот треба да се изразени во показатели за аутпути и за резултати.¹

Показателите за аутпути ги опишуваат испорачаните производи, на пример, бројот на километри на новоизградени или надградени патишта/железници/коловозни ленти во градските средини, бројот на километри на новопоставени или санирани цевки за водоснабдување/канализација, бројот на нови приклучоци за водоснабдување, капацитетот на новоизградени/надградени резервоари за задржување (ретенција) (m³), бројот на реновирани училишта, итн. Остварувањето на аутпутите од проектот не гарантира дека проектот ќе биде успешен, но без остварување на аутпутите, шансите за успех се мали.

Показателите за резултати го мерат остварувањето на одржливи придобивки за корисниците на проектот, на пример, корисници на нови или надградени патишта, студенти запишани на факултет, намалена подложност на деца на одредени болести, вкупното население на кое му се обезбедени подобрени санитарни услуги. Показателите поврзани со родова еднаквост треба, исто така, да се вклучат во овој дел, доколку е можно.

¹ За дополнителни насоки и објаснувања информирајте се во *Public Investment Reference Guide (Водич за управување со јавни инвестиции)*, Светска банка, 2020 година, стр. 151-152.

3.4. Влијание на проектот

Во овој дел, од иницијаторите на проектот се очекува да објаснат како остварувањето на придобивките рефлектирани во показателите за резултати ќе придонесе за исполнување на општите цели, како што се зголемени приходи на приватниот сектор, подобар животен стандард, подобрување на атрактивноста на туризмот или заштита на природните ресурси и сл.

Ваквото влијание обично нема да генерира финансиски приходи за проектот, но ќе има позитивен ефект врз општеството во целина. Во економската анализа, исто така, треба да се вклучат и значајните влијанија, како и влијанијата кои може да генерираат профит (види во Поглавје 9 од овој Водич).

4. Поглавје 4. Анализа на побарувачката

Анализата на побарувачката е клучен елемент во процената на проектот, имајќи предвид дека нејзината цел е да се идентификува побарувачката за услугите кои треба да се обезбедат како резултат на спроведувањето на проектот. Идентификувањето на побарувачката е неопходно за да може соодветно да се утврди капацитетот на планираното јавно средство. Со прецизно квантифицирање на побарувачката се овозможува: да се дефинира соодветен обем на инфраструктурата, земајќи ги предвид постојните и идните корисници; да се изврши точна проценка на трошоците; да се утврдат придобивките; и да се донесе издржан заклучок во врска со економската изводливост на проектот. Оттука, анализата на побарувачката треба да се спроведе пред анализата на опции, финансиската и економската анализа, имајќи предвид дека со неа се обезбедуваат основните инпути неопходни за следните чекори на евалуацијата.² Од обемот на проектот и неговиот карактер зависи колку детална треба да биде анализата. Кога станува збор за значајни проекти (со голема очекувана вредност и опфат на корисници, комплексност, кои имаат големо влијание врз окружувањето или стратешко значење, и сл.) или исклучително иновативни проекти (со кои се воведува или користи нова и напредна технологија или одржливи практики), се очекува да се спроведе исцрпна анализа. За таквата анализа е потребно да се соберат сеопфатни податоци преку анкети, економетриски анализи и, доколку е можно, користење на техники за моделирање. Во врска со проекти кои се помалку сложени или се од помала вредност, прифатливо е да се користи пристап заснован на анализа на информациите за трендовите.³ Без оглед на обемот на инвестицијата, потребно е не само да се квантифицира тековната побарувачка, туку и да се вклучат очекуваните промени во побарувачката во текот на целото времетраење на проектот (во фазата на спроведување и во фазата на стопанисување).

Анализата на побарувачка се спроведува во три главни чекори:

- проценка на моменталната побарувачка за услугите што треба да се обезбедат со проектот во областа на влијание;
- идентификување на клучните фактори што ја одредуваат промената во побарувачката за услугите во иднина;

² *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic Appraisal Tool for Cohesion Policy 2014-2020* (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти: Алатка за економска проценка на Политиката за кохезија 2014 - 2020 година), Европска комисија, 2014 година.

³ *Public Investment Management Reference Guide* (Водич за управување со јавни инвестиции), Jay-Hyung Kim (Џјај-Хјунг Ким), Jonas Arp Fallov (Јонас Арп Фалов), Simon Groom (Симон Грум), Светска банка, 2020 година.

- процена на идната побарувачка.

4.1. Тековна побарувачка

Првиот чекор во анализата на побарувачката е да се утврди тековната побарувачка за услугите кои ќе се обезбедат со проектот. Податоците од давателите на услуги, заводите за статистика, органите на државна управа или локалните власти се основа за проценување на тековната побарувачка. Иницијаторите на проектот треба да вложат напори и да ги обезбедат последните достапни податоци.

Во зависност од секторот, побарувачката е придвижена од низа фактори со различен степен на важност.

Во табелата подолу е презентирана листа на фактори што влијаат на побарувачката во дадени сектори. Сепак, листата не е исцрпна и факторите што ја одредуваат побарувачката треба да се идентификуваат за секој проект посебно, земајќи ја предвид неговата специфична природа.

Табела 1: Фактори кои влијаат врз побарувачката во избрани сектори

Сектор	Фактори
Транспорт	Демографски трендови - промени во бројот на население и старосна структура - бројот на работоспособни лица и на неактивно население Социо-економски трендови - економски раст на национално и на регионално ниво - структура на вработеноста во релевантниот регион Структура и очекуван развој на индустрискиот и на секторот логистика Ограничувања во капацитетот на алтернативните структури и нивни изгледи за развој Просторни промени Предвидено ревидирање на стратегиите за управување со сообраќај Технолошки промени кои влијаат врз структурата на трошоците на проектот или на алтернативните опции
Водоснабдување и канализација	Социо-економски трендови - демографски проекции - економски раст (повисок животен стандард, раст на производството, развој на туризмот) - трендови во земјоделското производство - трендови во индустриското производство Климатски аспекти - сезонски работи - проекции за климатските промени

Сектор	Фактори
	Подготвеност за плаќање и тарифен систем
Управување со отпад	Социо-економски трендови - економски раст во релевантните сектори - демографски проекции Социјални промени и потрошувачки навики - промени во обемот на потрошувачка поврзани со животниот стандард - социјална и институционална вклученост во практиките на повторна употреба и рециклирање Законска рамка - предвидени измени во прописите поврзани со управување со отпад Иновации, нови деловни модели, развој на циркуларната економија
Енергетика	Социо-економски трендови - демографски проекции - економска експанзија и нејзиниот енергетски интензитет - промени во животниот стандард Климатски услови (побарувачка која произлегува од потребите за греење и ладење) Енергетска ефикасност - инфраструктура за пренос/транспорт - крајни корисници (на пример, подобрување на топлинската изолација на зграда) Тарифен систем
ИТ и телекомуникации	Социо-економски трендови - економски раст на национално и на регионално ниво - демографски проекции - стапки на вработеност и структура на пазарот на труд Дигитално образование и вештини - степен на образование - ниво на обуки и вештини за ИКТ Географски и демографски карактеристики - степен на урбанизација (незадоволена побарувачка во руралните средини) Достапност/можност за пристап и подготвеност на корисниците за плаќање Агрегација на побарувачката - побарувачка од страна на јавните органи и институции (на пример, болници, библиотеки, училишта) и локалните заедници Изгледи за идна побарувачка - структурен развој
Истражување, развој и иновации	Социо-економски трендови (општо) - економски раст на национално и на регионално ниво - структура на вработеноста - образование Географски и демографски карактеристики - опфат и карактеристики на индустријата во областа во која ќе се постави

Сектор	Фактори
	инфраструктурата Двигатели специфични за целните групи: ДЕЛОВНИ СУБЈЕКТИ - проширување на индустриската база во рамки на ИРИ проектите во текот на последните години - просечна годишна профитабилност на индустриската база во рамки на ИРИ проектите - пристап до фондови за ризичен капитал (кои поттикнуваат основање на стартап компании) - ниво на јавни инвестиции во области поврзани со ИРИ проекти - број на деловни субјекти потенцијално заинтересирани за користење услуги кои ги нудат ИРИ проектите НАУЧНИЦИ, СТУДЕНТИ, МЛАДИ ПРОФЕСИОНАЛЦИ - број на научници кои работат во областа на ИРИ проектите и во конкретната географска област - постојни објекти и конкуренција во сродната област на ИРИ - технички карактеристики и научниот потенцијал на ИРИ инфраструктурата - релевантност на вештините за ИРИ, стекнати на проекти за истражување, за пазарот на труд - капацитет на проектот за привлекување финансиски средства и корисници - постојни и претходни достигнувања на истражувачите ЦЕЛНО НАСЕЛЕНИЕ/ОПШТА ЈАВНОСТ - број на поединци изложени на еколошки и здравствени ризици, кои се ефективно надминати со ИРИ проектите - постоење на договори за пренос на знаење со други ИРИ инфраструктури - перцепцијата на пошироката јавност за инфраструктурата - наплатен надоместок за излети со водичи или други активности поврзани со комуникација со јавноста

Извор: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic Appraisal Tool for Cohesion Policy 2014-2020 (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти: Алатка за економска процена на Политиката за кохезија 2014 - 2020 година), Генерален директорат за регионална и урбана политика, Европска комисија, 2014 година

4.2. Идна побарувачка

Следниот чекор во анализата на побарувачката вклучува подготвување проекции за побарувачката. Идната побарувачка мора да се предвиди за целото времетраење на проектот, како и да биде во согласност со референтниот период на кој се однесува анализата (види Поглавја 8 и 9 од овој Водич). Општо земено, идната побарувачка ја формираат постојните корисници, корисниците кои доаѓаат од други даватели на услуги и новите корисници, а сето тоа како резултат на спроведувањето на проектот (индуцирана побарувачка).

Мора да се прикажат сите основни претпоставки за проценката на идната побарувачка. Проекциите за идната побарувачка треба да се засноваат на сигурни модели, земајќи ги предвид макроекономските и социо-економските проекции, алтернативните извори на понуда и ценовната и доходната еластичност на побарувачката, како и сите други фактори специфични за дадениот проект.

Идната побарувачка треба да се процени и за двете сценарија, со и без спроведување на проектот, со цел да се подготват проекции за побарувачката на проектот на инкрементална основа.⁴ За уште поголема прецизност, се препорачува да се подготват проекции поединечно за различни групи на корисници (на пример, деловен сектор, индустрија, институции или домување).

⁴ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic Appraisal Tool for Cohesion Policy 2014-2020 (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти: Алатка за економска процена на Политиката за кохезија 2014 - 2020 година), Генерален директорат за регионална и урбана политика, Европска комисија, 2014 година

5. Поглавје 5. Анализа на опции

Анализата на опции се користи за целите на споредување и евалуација на релевантните инвестициски и неинвестициски решенија за потребите и целите идентификувани во Поглавјето 4. Главната цел на анализата е да се утврди која од можните опции е најдобра, односно најкорисна во смисла на врската помеѓу резултатите и средствата, и би требало да се избере како варијанта за спроведување на проектот.

Списокот на идентификувани опции може да се промени како што во текот на фазата на подготовка на проектот стануваат достапни повеќе податоци и се собираат повеќе информации за потребите на проектот, неговото окружување и можните решенија. Во фазата на подготовка на ОКП одредени опции може да биле развиени или отфрлени од одредени причини. Препорчливо е во физибилити студијата да се наведат сите разгледани опции и да се даде образложение за отфрлање/занемарување на овие идеи, бидејќи на тој начин се покажува дека иницијаторот на проектот разгледал бројни алтернативни решенија и не изоставил ниту едно важно решение.

Разгледаните опции треба да се споредат со „сценариото на вообичаена практика (ВП) (без промени)“, односно сценариото во кое не е спроведена инвестицијата. ВП варијантата не треба да се смета за опција поради фактот дека со неа не се решава(ат) идентификуваниот(те) проблем(и).

На крајот, треба да се споредат сите изводливи решенија. Доколку, по фазата на претселекција, има многу можни опции кои треба да се разгледаат во текот на процената на проектот, тогаш се препорачува да се подготви предфизибилити студија со цел да се намали бројот на решенија на разумно ниво во крајната фаза.

5.1. Проектни варијанти

Сите проектни варијанти кои се разгледани треба да се наведат во овој дел. Во зависност од карактеристиките на одреден проект, следниве категории на опции може да се земат предвид при спроведувањето на анализата на опции:

- Локациски опции

Целта на оваа анализа е да се одреди најдобрата можна локација за проектот. Во најголем број случаи, локацијата треба да се одреди во порана фаза (на пример, за време на стратешкото планирање), а физибилити студијата треба да се фокусира на објаснување на причините за таквиот избор. При споредба на различни локациски опции, се препорачува да се земат предвид ризиците предизвикани од климатските промени и други релевантни прашања, како што се сопственост на земјиштето, пристап

до локацијата и/или просторно планирање, кои ќе бидат подетално разгледани во Поглавјето 6 од физибилити студијата.

- Стратешки опции

Оваа категорија се фокусира на анализирање на различни стратешки пристапи за тоа како да се реши(ат) идентификуваниот(ите) проблем(и), на пример, разгледување различни траси за планираната железница или градење неколку мали, локални клиники наместо една голема медицинска установа.

- Технолошки опции

Користењето различни технологии или технолошки пристапи може да придонесе за значително зголемување или намалување на целокупната инвестиција и/или оперативните трошоци. Исто така, при изборот на технолошките решенија треба да се земе предвид капацитетот на субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата да обезбеди соодветно одржување на планираната инфраструктура.

- Подобрување на постојните мерки/инфраструктурни опции

Резултатот од проектот не мора секогаш да вклучува создавање целосно ново јавно средство/инфраструктура. Во многу случаи, подобрувањето на веќе постојните мерки или иницијативи е добра опција за која е потребна многу помала капитална инвестиција, а со која може да се постигнат слични цели.

- Различни опции во врска со временската рамка/фазите/обемот

Се препорачува промените во временската рамка, фазите и обемот на капиталните инвестициски проекти секогаш да се земаат предвид. Во одредени случаи, поисплатливо е да се направи помала инвестиција, но да се обезбеди опција за проширување на инфраструктурата во иднина, на пример, кога ќе се зголеми побарувачката.

- Институционални опции

Проектните опции може да вклучат мерки различни од расходите директно наменети за набавка на нови основни средства и обезбедување на јавни услуги. Треба да се разгледаат и други инвестициски аранжмани, како на пример, јавно приватно партнерство (види Поглавје 10 од овој Водич).

Листата на категории опфатени со анализата на опции во никој случај не е затворена, па оттука опфатот на проценката може да се прошири во зависност од природата на конкретниот проект. Исто така, со препораките не се наложува редослед во спроведувањето на овие активности. Анализата на опции е процес на повторување на операции, и на неа не треба да се гледа како на посебна и изолирана фаза од подготовката на физибилити студијата.

Меѓутоа, особено се препорачува да се намали бројот на опциите што е можно порано, но ова не треба да го спречи враќањето на опциите кои се отфрлени во раните фази од развојот на проектот, особено ако се достапни нови податоци. Поглавјето кое се однесува на анализата на опциите треба целосно да го опфати процесот на утврдување на преферираната опција за инвестирање.

5.2. Методи за евалуација на проектните варијанти

Во овој дел, иницијаторите на проектот треба да го(ги) опишат и образложат методот(ите) користен(и) за споредба на проектните варијанти. Со цел да се евалуира секоја идентификувана проектна опција и да се утврди која е најкорисна, може да се користат бројни квантитативни и квалитативни методи. Во *Economic Appraisal Vademecum (Прирачник за економска процена)* се прикажани и опишани трите најчесто користени методи за споредба на опциите:

- анализа на трошоци и придобивки (АТП) - квантитативен,
- анализа на трошкова ефикасност (АТЕ) - квантитативен,
- мултикритериумска анализа (МКА) - квалитативен.

АТП, исто така, е најсложениот, а воедно и метод за евалуација на проектните опции којшто многу изискува, бидејќи таа налага прецизно и детално проценување на придобивките и трошоците за секоја поединечна опција. АТЕ методот се користи за споредба на трошоците во текот на целото времетраење на проектот со неговите проценети аутпути, како и за да се одреди која опција е најисплатлива. МКА методот е наједноставен за користење, а при неговата примена се користи систем на критериуми и пондери со цел да се евалуира секоја поединечна опција на тој начин што ѝ се доделуваат бодови.

Се препорачува секогаш (доколку е можно) да се користи АТП за да се евалуираат алтернативите за големите проекти, поради фактот што таа е најчесто користената техника за процена на јавни инвестициски проекти и, што е уште позначајно, таа претставува метод кој е пропишан со регулативите на ЕУ фондовите за големи проекти. Повеќе детали за тоа како се спроведува АТП се дадени во Поглавјата од 8 до 10.

5.2.1. Анализа на трошкова ефикасност

АТЕ е метод кој се користи за споредба на алтернативните опции на проектите во поглед на нивната ефикасност и трошоците во текот на животниот век при остварување на конкретна цел. Нејзината главна цел е да се утврди која инвестициска варијанта нуди или најдобар ефект со најниски трошоци или најдобар ефект за даден трошок (на пример, минимизирање на трошоците или максимизирање на ефектот) - односно со АТЕ им се помага на иницијаторите на проектот да го решат проблемот на оптимално

користење на ресурсите и да ја одредат опцијата со која најефикасно се користат доделените средства.

Оваа методологија може да се користи како алтернатива на АТП за проекти чии придобивки многу тешко (ако не и невозможно) парично се вреднуваат, додека, пак, трошоците може да се предвидат со поголема сигурност, па оттаму таа претставува практична алатка за споредување проекти во случај кога:

- проектот генерира само еден аутпут кој е хомоген и лесно мерлив;
- една од главните цели е да се оствари аутпут со најмал трошок или да се постигне најдобар аутпут во рамките на утврденот буџет;
- трошоците за проектот може детално да се проценат и пресметаат, и не постојат значителни или релевантни скриени трошоци;
- проектот нема значителни екстерни трошоци/придобивки (односно трошоци или придобивки од преземената активност за неповрзана трета страна).

Повеќе информации за АТЕ и нејзината методологија може да се најдат во *Economic Appraisal Vademecum (Прирачник за економска процена)*⁵, како и во EC Guidelines (Водичот на ЕК)⁶.

5.2.2. Мултикритериумска анализа

МКА се користи како техника за процена, чија цел е да се утврдат преференциите помеѓу бројни различни опции за постигнување на одреден сет на проектни цели. Таа им помага на иницијаторите на проектот да ја идентификуваат најдобрата инвестициска алтернатива врз основа на конкретен сет критериуми, како и преку проценување на степенот до кој секоја од предложените варијанти ги исполнува целите на еден одреден проект.

Постојат бројни различни начини за дизајнирање на МКА и таа може да се изработи на различни начини, на пример, во зависност од специфичноста на конкретна инвестиција или од достапните податоци. Се препорачува анализата да се подготви со согласност со следните насоки:

- избраните критериуми треба да се јасно дефинирани;

⁵ *Economic Appraisal Vademecum 2021-2027*, Chapter 3. Other economic appraisal tools (Прирачник за економска процена 2021 – 2027 година, Поглавје 3. Други алатки за економска процена), ЕК, 2021 година

⁶ *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*, Annex IX Other appraisal tools (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти, Анекс IX Други алатки за процена), ЕК, 2014 година

- секоја цел на проектот треба да биде изразена во мерлива варијабла;
- на секоја цел треба да ѝ се додели пондер кој ја рефлектира нејзината важноста врз основа на владините приоритети и треба да се даде образложение за истото;
- треба да се спроведе анализа на влијанието за секој од избраните критериуми (односно треба квантитативно или квалитативно да се опишат ефектите кои ги дава), заедно со објаснување за конкретниот број доделени бодови;
- резултатите од МКА треба да се прикажат во табела со сите проектни варијанти и пондерирани просечни бодови кои им се доделени, на тој начин овозможувајќи редоследно да се рангираат.

Врз основа на горенаведените насоки, може да се идентификуваат шест чекори во спроведувањето на МКА, и тоа:

- иницијаторите на проектот треба да ги утврдат целите за спроведување МКА;
- иницијаторите на проектот треба да ги идентификуваат релевантните проектни опции кои треба да се споредат;
- иницијаторите на проектот треба да ги идентификуваат целите и ограничувањата на секоја избрана опција;
- иницијаторите на проектот треба да доделат посебни пондери на секоја од целите во зависност од нивната важност и треба да изберат критериуми од значење за видот и специфичноста на одреден проект;
- иницијаторите на проектот треба да дадат опис на очекуваните резултати за секоја избрана опција во однос на секој од критериумите и да ѝ доделат бод кој треба да ја отслика способноста да ги испорача конкретните придобивки;
- и на крајот, иницијаторите на проектот треба да ги комбинираат пондерот и бодовите на секоја опција за да се добијат вкупни пондерирани бодови, на тој начин овозможувајќи редоследно да се рангираат проектните опции;
- потоа, како дополнителен чекор, може да се спроведе анализа на чувствителност за да се тестира издржливоста на резултатите на промени во пондерите и бодовите.

Се препорачува МКА да се користи како дополнителна алатка на анализата на трошоците и придобивките и на анализата на трошковната ефикасност. МКА може да биде особено корисна во раната фаза од развојот на проектот, кога се споредуваат стратешките опции.

Повеќе информации за спроведување МКА и нејзината методологија може да се најдат во The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB (Прирачник за економска

процена на инвестициски проекти на ЕИБ)⁷, како и во *Economic Appraisal Vademecum* (Прирачник за економска проценка)⁸.

5.3. Презентирање на резултатите

Во овој дел од физибилити студијата, се препорачува во резимето на користените методи јасно да се содржани причината и критериумите применети во секоја фаза од анализата, како и да се наведе причината за изборот на критериумите во однос на специфичноста на проектот. Анализата на опции треба да се спроведе за најмалку две инвестициски алтернативи (освен сценариото на вообичаена практика (без промени)) и треба да содржи опис на проценката на предложените решенија во согласност со избраните мерки, вклучувајќи ги и критериумите за влијанието на климатски промени.

Резултатот од анализата на опции, односно преферираната варијанта, треба да е јасно образложен, опишан, и причината за нејзиниот избор треба да е целосно оправдана. Мора да се наведе избраната опција за набавка (на пример, стандардна постапка за јавна набавка или ЈПП). Описот, исто така, треба да содржи дел во кој се земени предвид прашањата поврзани со ублажување и приспособување на климатски промени, под услов во проценката на ризикот од климатски промени да е идентификувана потреба од истото.

⁷ *The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB - 2nd Edition* (Прирачник за економска проценка на инвестициски проекти на ЕИБ – второ издание), Европска инвестициска банка, 2023 година.

⁸ *Economic Appraisal Vademecum 2021-2027*, Chapter 3.2. Multi-criteria analysis (Прирачник за економска проценка 2021 – 2027 година, Поглавје 3.2. Мултикритериумска анализа), ЕК, 2021 година.

6. Поглавје 6. Технички студии

6.1. Теренски истражувања

Во (пред)физибилити студијата треба да се посвети особено внимание на проблемите поврзани со градилиштето. Поконкретно, за подготовка на целосна физибилити студија потребни се опсежни истражувања на теренот, бидејќи без таквите истражувања ќе биде тешко да се докаже техничката изводливост или да се обезбеди точна проценка на трошоците. На пример, спроведувањето геотехнички истражувања е честопати од клучно значење за собирање информации за физичките својства на почвата, што пак може значително да влијае врз проекциите за трошоците на изградба. Исто така, прашањата поврзани со правата на пристап до градилиштата често доведуваат до доцнења со проектот и треба детално да се разгледаат. Овој аспект треба да се вклучи во техничката процена, заедно со план за решавање на евентуалните проблеми или со изјава со која се потврдува дека не постојат прашања поврзани со пристапот. Иницијаторите на проектот треба јасно да ги претстават спроведените теренски истражувања и да ги разгледаат добиените резултати.

Обезбедувањето на основните услуги, како што се електрична енергија, гас, вода, отпадни води и комуникациски содржини на локацијата, како и изградбата на нови сервисни патишта, се исто така предизвици кои се вообичани кај многу проекти. Со техничката процена треба да се испита достапноста и методите за обезбедување на сите потребни услуги на локацијата на проектот.

6.2. Преглед на прашања поврзани со просторното планирање

Со описот, поткрепен со мапи и други релевантни документи, треба да се потврди дека проектот е во согласност со барањата содржани во сите релевантни прописи и планови за просторно планирање. Во овој дел треба да се наведат релевантните документи за просторно планирање, заедно со образложението со кое се потврдува таквата усогласеност.

6.3. Откуп на земјиште

Во овој дел иницијаторите на проектот мора да обезбедат доказ со кој се потврдува дека потребата од земјиштето за целите на спроведување на проектот е или во сопственост на субјектот задолжен за спроведување на проектот или истиот има пристап до земјиштето, со целосни права на негово користење. Од друга страна, доколку е потребно откупот да се изврши преку купување или закуп, детално треба да се опишат условите за процесот на откуп.

Во случаи кога е потребна експропријација, од клучно значење е релевантните прашања да се решат во најраната фаза со цел проектот навремено да се спроведе. Ова вклучува разгледување на правните, финансиските и административните прашања, придружено со консултации и преговори со засегнатите страни. Во овој дел треба да се наведат веќе спроведената анализа и консултации, заедно со јасно дефиниран план за следните чекори. Важно е да се напомене дека трошоците поврзани со надоместок и трошоците за селење треба да се јасно наведени во финансиската анализа.

6.4. Идеен технички проект

Во овој дел треба да се опишат и образложат потребите за избраниот технички проект. Во описот мора да се содржани главните компоненти на градежните работи, усвоената технологија, техничките спецификации и стандарди на проектот. Подетални информации треба да се дадат во приложената техничка документација.

Доколку во идејното решение се вклучени мерки за отпорност на климатски промени и катастрофи, таквите мерки треба да се опишат и тука.

7. Поглавје 7. Финансиски трошоци на проектот и временски план за спроведување на проектот

7.1. Проценка на иницијалните инвестициски трошоци на проектот

Целта на овој дел е детално да се прикажат иницијалните инвестициските трошоци (капитални расходи (CAPEX)) потребни за успешно спроведување на проектот. Опфатот на проектот може да вклучи различни категории трошоци, вклучувајќи ги и капиталните трошоци за сите основни средства и нематеријални средства. Примери за типични капитални трошоци:

- трошоци за развој, вклучувајќи ги и трошоците за персоналот и надоместоците за консултантски и другите професионални услуги;
- купување земјиште и згради;
- надоместоци за лиценци и дозволи поврзани со проектот;
- трошоци поврзани со подготовка на локацијата/теренот;
- градежни работи поврзани со инфраструктурата (пристапен пат до локацијата/теренот, приклучоци на комуналната мрежа);
- изградба,
- трошоци поврзани со ублажување на влијанието врз социјалните аспекти и животната средина;
- набавка на опрема, возила, хардвер и софтвер за потребите на проектот,
- трошоци поврзани со поставување, спроведување и пуштање во употреба;
- трошоци поврзани со надзор.

Трошоците треба да се проценат за сите категории на буџетот на проектот. За секоја категорија на трошоци, треба исцрпно да се образложат основите за нивна пресметка. Во фазата на подготовка на физибилити студијата, проценката на трошоците вообичаено ја прават инженери/технички експерти врз основа на идејниот проект за односната инфраструктура што резултира во идеен предмер со пресметка. Единечните цени за предвидените количини треба да се утврдат врз основа на анализа на пазарот.

7.2. Временски план за спроведување на проектот

Временскиот план за спроведување на проектот треба да го рефлектира опфатот на проектот и да биде во согласност со финансиските трошоци претставени погоре. Тој може да се прикаже во форма на Гантов дијаграм во кој ќе бидат наведени сите

релевантни компоненти на проектот. Временскиот план треба да биде доволно детален за да се прикаже јасно редоследот и временската рамка за изведба на градежните работи.

8. Поглавје 8. Финансиска анализа

Иако вообичаено не се очекува јавните инвестиции да бидат финансиски профитабилни, сепак е потребно да се спроведе финансиска анализа на проектот. Целта на финансиската анализа на јавните инвестиции е да се процени финансиската профитабилност на проектот за неговиот сопственик и за клучните заинтересирани страни, да се потврди финансиската одржливост на проектот и да се утврдат достапните средства за проектот, како и да се наведат паричните текови кои служат како инпут за пресметување на социо-економските трошоци и придобивки во економската анализа.

При спроведување на финансиската анализа, иницијаторите на проектот треба да го сторат следното:

- да ја утврдат финансиската профитабилност на проектот;
- да потврдат дека проект кој генерира приходи е финансиски одржлив проект;
- да потврдат дека проектот кој не генерира приходи или кој не е финансиски одржлив е оправдан, и да го проценат неговото влијание врз националниот буџет на краток и на долг рок.

Под финансиска профитабилност на проект се подразбира дека постои позитивна разлика помеѓу сегашните вредности на паричните приливи и одливи на проектот (вклучувајќи ги и капиталните и оперативните трошоци).

Финансиската одржливост на проект подразбира дека со него ќе се остварат доволно средства за да се исполнат обврските во текот на неговото времетраење или дека надлежниот јавен субјект ќе обезбеди доволно средства.

Утврдувањето на достапноста на средства за проектот е процес во кој иницијаторите на проектот треба да испитаат (1) дали надлежниот јавен субјект има доволно средства за да го спроведе проектот и (2) како паричните текови поврзани со или генерирани со инвестицијата ќе влијаат врз буџетот на субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата.

Опфатот на финансиската проценка претставен во овој Водич за подготовка на физибилити студија може да се прошири доколку е потребно, земајќи ја предвид природата и/или правната и финансиската структура на конкретниот проект. За дополнителни насоки во врска со методологијата за спроведување финансиски анализи, иницијаторите на проектот треба да се водат од Делот 2.7 од Водичот на Европската комисија.

8.1. Методи и претпоставки

Во овој дел треба детално да се наведат, опишат и образложат користените методи и сите претпоставки на кои се заснова спроведувањето на финансиската анализа на инвестицискиот проект. Тие треба да вклучат претпоставки за макроекономските сценарија, како и методи во согласност со следните насоки.

Особено се препорачува финансиската анализа да се спроведува со реални цени, односно да се исклучи ефектот на инфлацијата. Меѓутоа, макроекономските движења секако се важни и треба да се земат во предвид во одредени ситуации, како на пример, брзот раст на цените на електричната енергија кој ја надминува стапката на инфлација. Треба да се даде сеопфатно објаснување за сите претпоставки.

Финансиската анализа треба да се спроведе преку споредување на трошоците на конкретен проект (и инвестициските и оперативните трошоци) со неговите проценети приходи во текот на неговото времетраење, односно временскиот период на очекуваното стопанисување со инфраструктурата, користејќи го методот на дисконтиран паричен тек (ДПТ), како и преку усвојување на следните правила:

- во анализата треба да се земат предвид само паричните приливи и одливи (на пример, се занемаруваат депрецијацијата, цената и непредвидените технички издатоци или кои било други сметководствени ставки кои не соодветствуваат со реалните текови);
- мора да се усвои соодветна финансиска дисконтна стапка (ФДС), која е во согласност со постојните регулативи, и се користи за пресметување на сегашната вредност на идните парични текови;
- потребна е основа за споредба на инвестициската варијанта (односно варијанта 0 – „вообичаена практика (без промена)“ или варијантата „без проект“);
- анализата треба да се спроведе без ДДВ, доколку инвеститорот/иницијаторот на проектот има право на поврат на ДДВ;
- референтниот период на анализата (односно бројот на години за кои е направена проекција на паричните текови) треба да го утврдат иницијаторите на проектот врз основа на економскиот век на траење на проектот.⁹ Во *Guide to*

⁹ Во *Economic Appraisal Vademecum 2021-2027* (Прирачник за економска процена 2021 – 2027 година) економското времетраење на проектот е дефинирано како „очекуваното време во текот на кое промоторот може да го користи проектот (односно проектот може да обезбедува стоки/услуги за промоторот)“. *Economic Appraisal Vademecum 2021-2027: General Principles and Sector Applications* (Прирачник за економска процена 2021 – 2027 година: Општи принципи и примена во сектори), Европска комисија, 2021 година, стр. 20.

Cost – Benefit Analysis of Investment Projects (Водич на ЕК за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти) се дадени индикативни референтни периоди по сектори, прикажани во табелата подолу.

Табела 2: Референтни периоди на анализа на проект по сектор

Сектор	Број на години
Железници	30
Патишта	25-30
Пристаништа и аеродроми	25
Градски превоз	25-30
Водоснабдување и канализација	30
Управување со отпад	25-30
Енергетика	15-25
Широкопојасен Интернет	15-20
Деловна инфраструктура	10-15
Други сектори	10-15

Извор: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic Appraisal Tool for Cohesion Policy 2014-2020 (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти: Алатка за економска процена на Политиката за кохезија 2014 - 2020 година), *Европска комисија*, 2014 година, стр. 42.

8.2. Проценка на капитални расходи, оперативни расходи и приходи¹⁰

Иако иницијалните инвестициски трошоци (CAPEX) на проектот треба да бидат детално разгледани во Поглавјето 7 од физибилити студијата, во овој дел треба да се прикажат проценетите вкупни капитални трошоци на проектот, во текот на целото времетраење на проектот, вклучувајќи ги и трошоците за замена, како и проценетите годишни оперативни трошоци и приходи (доколку е применливо), за секоја година од релевантниот референтен период. Исто така, иницијаторите на проектот треба да ја дадат основата за ваквите проценки.

Вкупните капитални трошоци на проект се состојат од (1) трошоци за почетна инвестиција, во кои се вклучени капиталните трошоци за сите основни средства и нематеријални средства, и (2) трошоци за замена, кои се однесуваат на трошоци кои

¹⁰ Во овој дел треба да се прикажат финансиските парични текови на проектот. Економските парични текови може да се разликуваат што бара нивно прилагодување на финансиските текови како што е наведено во Поглавјето 9 од овој Водич.

настануваат при замена на машини и/или опрема во текот на животниот век на проектот.

Иницијалните инвестициски трошоци (односно капиталните расходи) ја претставуваат вкупната вредност на проектот и треба да бидат во согласност со буџетот на проектот презентираан во Поглавјето 7 од физибилити студијата, додека пак основите за нивната пресметка не е потребно повторно да се наведат и во овој дел.

Трошоците за замена треба да се вклучат во расходите кои настануваат во текот на фазата на стопанисување со инфраструктурата.

Оперативните расходи (ОР) треба да ги вклучат сите трошоци поврзани со стопанисувањето и одржувањето на новата или подобрената услуга, добиена како резултат на проектот, настанати во текот на годините во рамки на референтниот период. Во рамките на вообичаените оперативни трошоци спаѓаат:

- трошоците поврзани со работна сила (плати и надоместоци, социјални придонеси);
- трошоците за комунални услуги;
- гориво;
- материјали;
- трошоците поврзани со безбедноста на инфраструктурата;
- трошоците за одржување (одржување или ситни поправки на јавното средство);
- канцелариски услуги (на пример, онлајн услуги, обработка на податоци);
- трошоците поврзани со лизинг и закуп;
- одржување хигиена.

Трошоците за финансирање не смее да бидат вклучени во оперативните расходи.

Приходите на проектот ги вклучуваат паричните приливи за стоки и/или услуги обезбедени како резултат на проектот, на пример, надоместок кој директно го плаќаат корисниците за употреба на инфраструктурата (патарина за користење автопат), давање земјиште/згради под закуп (давање деловен простор или училници под закуп).

Годишните износи на овие приходи треба да се утврдат во проекциите преку цените и проценетите количини на стоки и/или услуги обезбедени во текот на годините од фазата на стопанисување со инфраструктурата. Основата за овие проекции и конечните резултати треба да бидат прикажани во согласност со анализата на побарувачката.

Оперативните приходи кои се користат при пресметките на финансиската профитабилност не смее да ги вклучуваат трансферите или субвенциите (на пример, трансфери од државниот или регионалниот буџет или од националното здравствено

осигурување) и не смее да вклучат друг финансиски приход (на пример, камати од банкарски депозити), бидејќи тие не може директно да се припишат на стопанисувањето со инфраструктурата. Меѓутоа, тие треба да се вклучат при потврдување на финансиската одржливост.

На крај, резидуалната вредност на основните средства треба да се вклучи како приход во последната година од референтниот период. Таа ја отсликува вредност на јавните средства чие економско времетраење сè уште не е исцрпено и треба да се пресмета со користење на стапки на депрецијација за секоја категорија на капитални трошоци која е дел од инвестицијата. Деталите за пресметување на резидуалната вредност (и стапките на депрецијација кои ќе се применат) се содржани во релевантните закони/прописи. Дополнителни насоки може да се најдат и во *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти)*.

8.3. Финансирање на проектот

Во овој дел од физибилити студијата треба да се даде детален опис на сите извори на финансирање на инвестициските трошоци на проектот, вклучувајќи го и потеклото и видот на изворот, како и планот за финансирање (доколку е соодветно).

Главни извори на финансирање се:

- сопствени средства;
- јавни средства (на пример, ко-финансирање во форма на грантови или капитални субвенции на ниво на централна, регионална или локална власт);
- приватни средства (на пример, заеми или капитал);
- други извори.

Во зависност од избраниот извор на финансирање, може да бидат потребни дополнителни информации (на пример, услови за отплата на заем од банка).

8.4. Достапни средства за проектот

За сите проекти мора да се спроведе анализа на буџетот на проектот. Нејзината цел е да се утврди нето влијанието кое проектот ќе го има врз буџетот на субјектот задолжен за спроведување на проектот и/или субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата во текот на неговото времетраење (односно во текот на фазите на спроведување и стопанисување), како и да се утврди дали инвестицијата е оправдана од фискална гледна точка.

Иницијаторите на проектот треба да го обезбедат изворот, да покажат цврста заложба и да ги идентификуваат сите средства распределени за покривање и на инвестициските и на оперативните трошоци на проектот.

8.5. Финансиски показатели

Финансиската анализа, како и економската анализа, треба да се спроведат со користење на методот на диференцијален паричен тек (Differential Cash Flow), со кој се споредуваат паричните текови за секоја проектна варијанта со оние што се претставени во сценариото ВП.

Резултатите од анализата на финансиските парични текови треба да се прикажат во форма на два финансиски показатели:

- финансиска нето сегашна вредност (ФНСВ) – се дефинира како износ кој се добива кога дисконтираните очекувани инвестициски трошоци и оперативни трошоци на проектот ќе се одзема од дисконтираната вредност на очекуваните приходи и резидуалната вредност. Кога овој показател има позитивна вредност, тогаш проектот е профитабилен;
- финансиска интерна стапка на поврат (ФИСП) – се дефинира како дисконтна стапка со која се добива ФНСВ еднаква на нула. Со овој показател се споредуваат инвестициските трошоци и оперативните трошоци со нето приходите, и со него се мери степенот до кој може да се врати инвестицијата со паричните текови на проектот. Доколку нејзината вредност е повисока од дисконтната стапка, тогаш проектот е профитабилен.

Проценката на финансиската профитабилност на јавните проекти не треба да биде одлучувачки елемент кога се разгледува дали да се спроведе инвестицијата или да се отфрли идејата за неа, бидејќи со нив обично не се остваруваат никакви приходи. Оттука, донесувањето одлука за спроведување на проектот, и покрај негативните вредности на финансиските показатели, треба да се смета за прифатливо, но конечната потврда за оправданоста на таквата инвестиција треба да се отслика во економската анализа.

Клучниот елемент во финансиската анализа на јавни инвестициски проекти е да се утврди нивната финансиска одржливост. Проект може да се смета за одржлив кога ризикот да остане без средства во иднина (и во фазата на инвестирање и во фазата на стопанисување) се очекува да биде еднаков на нула. Оттука, иницијаторите на проектот треба да образложат како ќе се покрие евентуалниот недостаток на средства кај одреден проект (доколку е идентификуван), со цел субјектот задолжен за спроведување на проектот/субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата да има

позитивно готовинско салдо во инвестициското сценарио на крајот од секоја фискална година.¹¹

¹¹ За повеќе информации за анализата на финансиската одржливиот погледнете го Делот 2.7.7. во *Guide to cost-benefit analysis of investment projects* (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти).

9. Поглавје 9. Економска анализа

Економската анализа е процес во кој се евалуира дали проектот носи придобивки за општеството како целина и дали придонесува за економскиот раст. При нејзино спроведување се земаат предвид трошоците и придобивките за општеството и се мери вредноста која проектот ја создава за сите засегнати страни со цел да се утврди дали инвестицијата ќе донесе придобивки за општеството. Таа нуди поширок пристап од финансиската анализа, која е фокусирана на самиот проект, но е тесно поврзана со неа и произлегува од неа.

9.1. Методи и претпоставки

Во ова дел од физибилити студијата треба да се наведат, опишат и образложат методите и претпоставките кои се користат за спроведувањето на економската анализа.

Она што е карактеристично за најголем број од јавните проекти е тоа што тие не се финансиски исплатливи (честопати тие воопшто не генерираат финансиски приходи). Меѓутоа, оправданоста за нивното спроведување се проверува со анализа на тоа до кој степен тие ги задоволуваат потребите на општеството и со утврдување дали економските ресурси доделени за проектот се ефективно искористени.

Економската анализа се спроведува од паричен аспект, но финансиските текови кои се користат во финансиската анализа треба да се проверат и приспособат на економските текови, елиминирајќи ги значителните нарушувања на пазарот и мерејќи ги екстерните ефекти генерирани за економијата во форма на трошоци и придобивки за кои нема пазарни цени (на пример, време, здравје, образование).

Во насока на поблиско сфаќање на методолошката стратегија којашто треба да се спроведе, погледнете го Делот 2.8 од EU Guidelines (Водич на ЕК).

9.2. Вреднување на придобивките и трошоците, вклучувајќи ги и емисиите на стакленички гасови

Основната постапка за спроведување економска анализа се состои од 4 главни чекори:

Чекор 1. Фискални корекции

Финансиските парични текови честопати содржат ставки кои се само трансфери во рамките на домашната економија и не претставуваат економски трошоци, како што е користењето на ресурси. Такви трансфери се фискалните обврски, како што се увозни

давачки, акцизи, ДДВ, други индиректни даноци и данок на доход од плата, и треба да се изземат од економската анализа.

Чекор 2. Конверзија на пазарните цени во економски цени/цени во сенка

Претворањето на пазарните цени во економски цени или цени во сенки се врши тогаш кога со пазарните цени не може точно да се прикаже опортунитетниот трошок на инпутите и аутпутите.

Може да се случи цените на инпутите да се нарушени и, во тој случај, се јавува потреба од нивно коригирање со помош на употреба на фактори на конверзија или други методи за да се прикаже вистинскиот економски трошок за ресурсите. Ова често може да се забележи на неефикасните пазари на кои јавниот сектор или операторите вршат влијание, како на пример, преку субвенции за производство на електрична енергија од обновливи извори или преку стратегии за ценовна политика, вклучувајќи маржи над маргиналните трошоци во монополистичко сценарио. Од друга страна, аутпутите, одвреме-навреме, се обезбедуваат без трошоци или со минимален надоместок регулиран со применетите тарифи, кои може и да не го рефлектираат вистинскиот опортунитетен трошок на инпутите затоа што се зема предвид достапноста и капиталот. Според тоа, мерењето на „подготвеноста за плаќање“ на корисниците е од суштинско значење за утврдување на економската цена.

Подготвеноста за плаќање (ПзПл) е максималниот износ кој корисникот би го платил за да добие јавна услуга. Подготвеноста за прифаќање (ПзПр) е минималниот износ кој некој би го прифатил за да живее со одредена непријатност. ПзПл и ПзПр може да се проценат со користење откриени преференции, кои се технички помалку предизвикувачки, или наведени преференции, за кои е потребен стручен совет околу концепирањето и толкувањето на анкетите. Важно е да се користи анализа на чувствителност кога придобивките/трошоците се од суштинско значење за носење на одлуката.

Нарушувањата на пазарот често влијаат врз работната сила, земјиштето, комуналните услуги и стоките. За дополнителен увид во нарушувањата на пазарот, погледнете го Делот 2.5 од *Economic Appraisal Vademecum* (Прирачник за економска проценка).

Чекор 3. Вклучување на екстерните трошоци/придобивки

Екстерни трошоци или придобивки се оние кои не се рефлектираат во пазарната цена на стока или услуга. Исто така, тие влијаат врз трети страни кои немаат контрола врз настанувањето на трошокот или создавањето на придобивката.

Постојат екстерни трошоци или придобивки специфични за секој сектор. На пример, во јавниот превоз, заштедата на време се смета за придобивка, додека во секторот

здравство, продолжувањето на животот или спречувањето на прерана смрт претставуваат екстерни придобивки.

Исто така, постојат и екстерни трошоци кои треба да се земат предвид, како што е бучава или емисија на стакленички гасови. Трошоците за зголемување или намалување на емисиите на стакленички гасови се важен фактор во меѓународните проекти. Влијанието на стакленичките гасови е глобално, долгорочно и подлежи на меѓународни обврски, па оттаму ова треба да биде разработено во документацијата со особена внимателност. Обемот на емисии кои дополнително се емитираат или се сочувани во атмосферата како резултат на проектот треба да се квантифицираат во анализата. Следниот чекор се состои во вреднување на екстерниот трошок со примена на единечен трошок за CO₂ еквивалентот. За повеќе информации за оваа мерка, погледнете го Делот 2.5 од *Economic Appraisal Vademecum* (Прирачник за економска процена).

Постојат неколку правила за вреднување на економските трошоци и придобивки:

- пропорционалност: напорите за анализирање на трошоците и придобивките треба да се пропорционални на големината на проектот. За поголемите проекти потребна е подетална анализа;
- инкрементален пристап: трошоците и придобивките треба да се проценат во однос на варијантата „0“ (сценариото „без проект“);
- користење реални цени: идентификуваните трошоци и придобивки треба да се прикажат и опишат, заедно со нивното парично вреднување.

Чекор 4. Дисконтирање на нето парични текови

Пресметувањето на показателите за економските резултати (како што се економска нето сегашна вредност и економска интерна стапка на поврат) вклучува доделување сегашни вредности на идните трошоци и придобивки. Оваа практика се заснова на преференцијата во општеството стоките и услугите да се конзумираат денес наместо утре.

Во текот на процесот на пресметување, од суштинско значење е референтниот период за економската анализа да се усогласи со оној кој се користи во финансиската анализа. Примената на општествената дисконтна стапка е клучна за утврдување на економските показатели. **При пресметувањето на сегашната вредност во рамките на финансиската и економската анализа, се применува дисконтна стапка од 5%.**

Резидуалната вредност треба да се интегрира во пресметувањето на економските показатели. Во случаи кога референтниот период е усогласен со економскиот век на траење на проектот, резидуалната вредност обично е 0. Меѓутоа, доколку одредени јавни средства/компоненти ја задржат економската вредност и по истекот на референтниот период или имаат потенцијал повторно да се продадат на пазарот,

придобивката добиена од резидуалната вредност може да се вклучи во последната година од анализата. Се препорачува резидуалната вредност да се процени преку пресметување на преостанатата вредност на јавните средства/компонентите врз основа на стандардни сметководствени формули за депрецијација (книговодствена вредност).

9.3. Анализа на ефектите кои не се опфатени со економската проценка

Сите трошоци и придобивки не можат да бидат прецизно квантифицирани од паричен аспект. Целта на овој дел од физибилити студијата е сеопфатно опишување и објаснување на трошоците и придобивките за кои не е можно да бидат парично вреднувани (односно како резултат на непостоење специјализирани анализи). Овие аспекти треба да се изразат како физички количини секогаш кога тоа е возможно. Од клучно значење е да се одржи транспарентноста во содржината, преку недвосмислено презентирање на основните претпоставки, што ќе им овозможи на евалуаторите детално да ги проучат и, доколку е потребно, повторно да ги преиспитаат.

9.4. Анализа на трошоците и придобивките и економски показатели

Откако сите трошоци и придобивки од проектот ќе бидат квантифицирани и проценети во парични износи, тогаш може да се измери економскиот резултат на проектот со користење на следните показатели:

- економска нето сегашна вредност (ЕНСВ) е разликата помеѓу дисконтираните вкупни општествени придобивки и трошоци;
- економска интерна стапка на поврат (ЕИСП) е дисконтната стапка која генерира вредност еднаква на 0 за ЕНСВ.

Во суштина, секој проект со ЕИСП пониска од општествената дисконтна стапка или негативна ЕНСВ треба да се одбие. Проект со негативен економски поврат прекумерно ги користи општествено вредните ресурси, притоа обезбедувајќи незначителни придобивки за поголемиот дел од населението.

Конкретната примена на економската анализа е различна кај различни сектори. Кога станува збор за пристапи специфични за конкретен сектор, се препорачува да се користат EC Guidelines (Водич на ЕК) и Economic Appraisal Vademecum 2021-2027 (Прирачник за економска проценка 2021 – 2027 година). Овие документи овозможуваат увид (вклучувајќи и студии на случај) прилагоден на различните сектори:

- истражување и иновации;
- обновливи извори на енергија;
- енергетска ефикасност;

- управување со комунален отпад;
- транспорт;
- ИТ и телекомуникации;
- вода и отпадни води;
- здравство;
- информациски и комуникациски технологии: е-услуги.

10. Поглавје 10. Анализа на „вредност за вложените пари“ кај јавно приватни партнерства

10.1. Методолошки пристап

Ова Поглавје од физибилити студијата се однесува само на проекти кои треба да се спроведат преку воспоставување јавно приватно партнерство (ЈПП). Целта е да се образложи изборот на оваа опција на јавна набавка.

ЈПП е начин на спроведување јавни проекти во форма којашто е алтернатива на стандардната јавна набавка. Анализата со која се споредува ефикасноста на спроведувањето на проектот преку воспоставување ЈПП со стандардниот начин на спроведување од страна на јавниот субјект се нарекува анализа на „вредноста за вложените пари“ (ВВП).¹²

Анализата на вредноста за вложените пари треба да се врши за секој проект што се планира да се спроведе преку воспоставување ЈПП откако ќе се потврди неговата изводливост (вклучувајќи ја и економската исплатливост). Нејзината цел е да се даде одговор на прашањето дали проектот за кој станува збор треба да се спроведе преку воспоставување ЈПП или преку користење на стандардна постапка за јавна набавка.

Анализата за ВВП треба да се спроведе за проекти за кои во фазата на подготовка на ОКП е посочено дека се потенцијално изводливи преку моделот на воспоставување ЈПП, кога првичните причини за разгледување на овој пристап се веќе идентификувани. Исто така, доколку се идентификуваат нови фактори со кои се оправдува овој начин на јавна набавка во текот на процената на проектот, иницијаторите на проектот треба да ја вклучат и анализата за ВВП во (пред)физибилити студијата.

Анализата на вредноста за вложените пари вклучува и квалитативна и квантитативна анализа.

10.2. Квалитативна анализа на ВВП

Целта на квалитативната анализа за вредноста за вложените пари е да се процени дали постапката за воспоставување ЈПП може да даде придобивки за општеството. За таа цел, иницијаторите на проектот треба да одговорат на следните прашања дадени во табелата подолу.

¹² Сеопфатен пристап за вредност за вложените пари е прикажан во *Value for Money Assessment (Проценка на вредноста за вложените пари). Review of approaches and key concepts (Преглед на пристапи и клучни концепти)*, Европска инвестициска банка, 2015 година, достапен на <https://www.eib.org/en/publications/epec-value-for-money-assessment>

Табела 3. Квалитативна анализа на ВВП

Бр.	Област	Клучни прашања
1	Обем на проектот	Дали обемот на проектот е доволно голем така што со секое подобрување на ефикасноста постои веројатност дека ќе ги надомести трошоците за набавката?
2	Времето потребно за завршување на проектот	- Дали користењето на моделот на ЈПП за целите на спроведување на проектот овозможува негово побрзо спроведување? - Дали со користењето на моделот на ЈПП се намалува ризикот од доцнење во споредба со стандардната постапка за јавна набавка?
3	Поделба на работните задачи	- Дали спроведувањето на проектот со користењето на моделот на ЈПП овозможува обезбедување инфраструктура со подобар квалитет на долг рок во споредба со стандардната постапка за јавна набавка? - Дали ќе се зголеми квалитетот на услугите обезбедени со користењето на моделот на ЈПП? Дали може да се обезбеди истото ниво на квалитет на услуги со примена на стандардната јавна набавка? - Дали приватниот партнер има поголемо искуство/стручност од јавниот пратнер во давањето на услугите? - Дали е потребно одредена стручност за спроведување на проектот?
4	Поделба на ризиците	- Дали приватниот партнер ќе може да управува со пренесените ризици подобро од јавниот субјект кога се користи моделот на ЈПП? - Би можеле ли овие ризици да се пренесат на изведувачите кога се користи стандардниот инвестициски модел за спроведување на проектот?
5	Трошоци за време на животниот век на проектот	- Дали проектот е доволно сложен за да овозможи приватните партнери да обезбедат иновативни решенија за проектирање, градење и управување кои заедно би генерирале синергии за подобрување на ефикасноста? - Дали постои потенцијал за иновации? Дали е различно за инвестициските модели за спроведување на проектот?
6	Надоместоци за корисниците и трети страни	Дали кај моделот на ЈПП, приватниот партнер може да оствари дополнителни приходи за да на тој начин се намали надоместокот за корисниците?

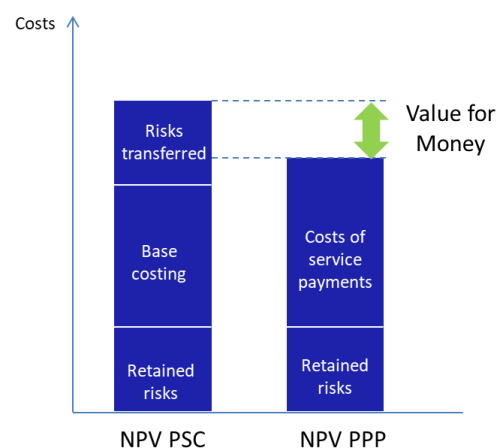
7	Трошење на јавните средства	- Дали се идентификувани придобивките од утврдување на долгорочните трошоци на проектот? - Дали користењето моделот за воспоставување на ЈПП за одреден проект ќе му овозможи на јавниот субјект да спроведува други проекти благодарение на повеќето расположливи средства на краток рок?
8	Пазарна заинтересираност	- Дали постојат докази дека има доволно потенцијални приватни партнери кои се заинтересирани и имаат капацитет да го спроведат проектот? - Дали природата на трансакцијата (на пример, неговата стратешка важност) укажува дека пазарот ќе ја смета за исплатлив потфат?
9	Способност да се дефинираат и следат резултатите	Дали аутпутите и квалитетот на спроведување на договорот може лесно да се следат?
10	Карактеристики на идната побарувачка	Дали побарувачката за услуги обезбедени во рамките на проектот подлежи или пак не подлежи на брзи промени како резултат на промените во технологијата?

Доколку одговорите на горенаведените прашања потврдуваат дека постои потенцијал за успешно спроведување на проектот преку воспоставување ЈПП, тогаш иницијаторите на проектот треба да преминат на квантитативна анализа. Меѓутоа, од клучно значење е и да се испита капацитетот на иницијаторот/предлагачот на проектот да управува со постапката за воспоставување ЈПП. Доколку иницијаторот/предлагачот не го поседува потребното знаење и искуство, тоа ќе претставува главна закана за успешното спроведување. Доколку е неопходно, ваквите аспекти треба да се вклучат во анализата на ризици.

10.3. Квантитативна анализа на ВВП

Квантитативната анализа на ВВП се заснова на споредба на финансиските текови во јавниот сектор и во двете сценарија.

За таа цел, потребно е да се воспостави финансиски модел за спроведувањето на проектот преку стандардната постапка на јавна набавка (метод на дисконтиран паричен тек, ДПТ), таканаречен Компаратор за јавен сектор (КЈС).



Сегашната вредност на паричните текови во моделот на КЈС се споредува со сегашната вредност на паричните текови на јавниот партнер во моделот на ЈПП во текот на истиот период на анализа, применувајќи ја истата каматна стапка.¹³ Кога се развива моделот на Компаратор за јавен сектор, кој ги прикажува проекциите за паричните текови за сценариото во кое јавните органи го спроведуваат проектот, потребно е да се земат предвид неколку важни чекори за да може да се спореди со моделот на воспоставување ЈПП. Чекорите се дадени во табелата подолу.

*Заб.прев. – превод на графикон: Трошоци, Пренесени ризици, Основни трошоци, Задржани ризици, НСВ КЈС, Трошоци поврзани со плаќања за обезбедени услуги, Задржани ризици, НСВ ЈПП, Вредност за вложените пари

¹³ Клучната претпоставка е дека параметрите на конкретниот проект се исти за двата модела на спроведување на инвестицијата, во смисла на материјалниот опфат и стандард на објектот, како и во смисла на обезбедените услуги. Сепак, тоа не подразбира еднакво ниво на трошоци и/или приходи во двете сценарија.

Табела 4: Чекори во квантитативната анализа на ВВП

Бр.	Чекор	Коментар
1	Идентификување на трошоците и приходите и проекции за паричните текови за спроведување на проектот, користејќи ја стандардната постапка за јавни набавки	Проекции ќе ги вклучат капиталните расходи, оперативните трошоци, обртниот капитал, приходите наплатени од корисниците и трети страни (доколку има), моделирање на даночните текови, итн. Исто така, треба да се земе предвид дека јавниот субјект може да го започне спроведувањето на проектот на датум различен од оној во моделот на ЈПП (временските планови за спроведување може да се разликуваат помеѓу сценаријата). Дисконтираните нето трошоци за спроведување на проектот во моделот на КЈС во оваа фаза се нарекуваат основни трошоци.
2	Разгледување на ризикот во моделот на КЈС	Кај секоја варијанта, за да се квантифицираат ризиците кои може да се пренесат на приватните партнери потребно е претходно да се идентификуваат ризиците и да се распределат помеѓу јавниот субјект и приватниот партнер. Компараторот за јавниот сектор треба да ја земе предвид вредноста на ризиците кои би се пренеле на приватниот партнер доколку проектот се спроведува со воспоставување ЈПП ¹⁴ . Доколку конкретен ризик е поделен помеѓу јавниот субјект и приватниот партнер, во моделот на КЈС треба да се земе предвид само оној ризик кој ќе се пренесе на приватниот партнер доколку проектот се спроведува со воспоставување ЈПП.
3	Вклучување на разликата во социо-економските трошоци и придобивки во моделот на КЈС	Иако и во двете сценарија се разгледува истиот проект, методологијата за пресметување на вредноста за вложените пари овозможува да се земат предвид разликите во временскиот план за спроведување на конкретен проект, што може да резултира во подоцнежна расположливост на јавното средство или подоцнежено обезбедувањето на услугите.
4	Вклучување фискална неутралност	Важно е да се обезбеди дека разликите во даночните текови нема да влијаат врз резултатите од анализата и споредувањето на стандардната опција со опцијата на воспоставување ЈПП. Потенцијалните придобивки од даночно ослободување или помалку платен данок во моделот на КЈС треба соодветно да се приспособат.
5	Пресметување на НСВ во моделот на КЈС и коефициентот на ВВП	Пресметувањето на сегашната вредност на тековите одредена со Компараторот за јавниот сектор и нејзино споредување со сегашната вредност при користење на моделот на ЈПП, притоа користејќи ја истата дисконтна стапка, е последниот чекор.

Доколку, како резултат на споредбата на сегашните вредности за двата модела на споредување на проектот, добиената сегашна вредност на тековите на јавниот

¹⁴ Ризиците кои, без оглед на усвоеното сценарио за спроведување на инвестицијата, остануваат во јавниот сектор (таканаречени задржани ризици) не треба да се вклучат во квантитативната анализа на вредноста за вложените пари, бидејќи нема да направи разлика во сценаријата.

субјект во случајот на воспоставување ЈПП е повисока од вредностите проценети со КЈС, ова посочува на поголема ефикасност на користење на моделот за воспоставување ЈПП.

На крај, одлуката за избор на методот на спроведување на проектот мора да се заснова на квалитативна и квантитативна анализа, вклучувајќи и истражување на пазарот, што би требало да даде одговор во која мера учесниците на пазарот се оспособени да го завршат проектот во рамките на претпоставените параметри.

11. Поглавје 11. Влијание врз животната средина и социјалните аспекти

11.1. Влијание врз животната средина (вклучувајќи приспособување и ублажување на климатските промени)

Во овој дел од физибилити студијата треба да се дадат одговори на следните прашања:

- Дали проектот е во согласност со националните, регионалните и локалните стратегии за заштита на животната средина?
- Како со проектот се исполнуваат обврските утврдени во националните политики за заштита на животната средина и како тој помага во остварување на релевантните цели?
- Дали за овој проект е потребна процена на влијанието врз животната средина (ПВЖС) согласно закон?
- Доколку е потребна, кои се резултатите од ПВЖС?
- Доколку не е потребна, кое е очекуваното влијание на проектот врз животната средина?¹⁵
- Доколку се очекуваат какви било негативни влијанија врз животната средина, кои се планираните мерки за ублажување на влијанието и кои се преостанатите, прифатливи влијанија?
- Кое е очекуваното влијание на проектот врз климатските промени (во смисла на емисии на стакленички гасови)?¹⁶
- Дали проектот е во согласност со националните и/или секторските стратегии и планови за декарбонизација и приспособување на климатските промени?
- Дали идејното решение вклучува мерки за ублажување и приспособување на климатските промени?
- Дали проектот се покажува како отпорен на климатски промени во различни сценарија за климатски промени?

¹⁵ Доколку е релевантно, мора да се земат предвид влијанијата не само во областа опфатена со проектот, туку и во придружните области, како на пример во низводните области, подземните води и амбиенталниот воздух.

¹⁶ Доколку се очекува значително зголемување/намалување на емисиите на стакленички гасови, таквото зголемување/намалување треба да биде вреднувано од паричен аспект во рамки на економската анализа.

Вообичаено е инвестициските проекти да имаат одредени негативни влијанија врз животната средина, кои треба да се изразат квантитативно секогаш кога тоа е можно, на пример, степенот на негативно влијание врз животната средина и бројот на лица/домаќинства погодени од таквото влијание. Доколку се идентификуваат значителни негативни влијанија врз животната средина, потребно е да се планираат и спроведат мерки за ублажување со кои ќе се решат овие негативни еколошки последици на проектот.

Во ова Поглавје од физибилити студијата треба да се сумираат очекуваните негативни влијанија врз животната средина и предложените начини за нивно ублажување, а воедно треба да се вклучат и во пресметките во рамки на економската анализа, со која тие ќе може да бидат вреднувани од паричен аспект.¹⁷

11.2. Влијание врз социјалните аспекти

Во овој дел, иницијаторите на проектот треба да прикажат како проектот ќе влијае врз различни групи луѓе. За разлика од економската анализа со која непазарните влијанија на проектот се вреднуваат од паричен аспект (како што е објаснето во Поглавјето 9 од овој Водич), целта на процената на влијанието врз социјалните аспекти е да се анализира како трошоците и придобивките од инвестицијата ќе се распределат помеѓу различни групи во општеството. При проценка на влијанието врз социјалните аспекти обично се зема предвид влијанието на проектот врз нивоата на доход, сиромаштијата, невработеноста, родовата еднаквост и малцинствата. Со оглед на тоа што одредени проекти може да бидат конкретно наменети за потребите на ранливите групи, процената на влијанието врз социјалните аспекти може да биде важен фактор кој носителите на одлуки го земаат предвид во фазата на селекција и во фазата на одредување на приоритетот на проектите. Понекогаш може да му се даде предност на оној проект кој резултира со стриктно посакувани влијанија врз социјалните аспекти пред оние проекти што даваат поголеми придобивки за сите, односно имаат повисока ЕНСВ или ЕСП.

Се препорачува идентификуваните целни групи да се вклучат во конструктивни консултации со заинтересираните страни и да се презентираат наодите заедно со последователни, планирани или приспособени активности кои произлегуваат од дискусиите. Во ова Поглавје од физибилити студијата, исто така, треба да бидат презентирани и предложените мерки за ублажување насочени кон негативно

¹⁷ Доколку не е можно директно парично вреднување, тогаш треба да се користат методи за пренос на вредноста.

засегнатите целни групи, како и начинот на кој ќе се следат влијанијата врз социјалните аспекти.

Целта на оваа активност е да се обезбеди релевантен доказ дека влијанијата на проектот врз социјалните аспекти се соодветно разгледани, како и дека потенцијалните негативни ефекти врз социјалните аспекти ќе се ублажат до прифатлив степен. Доколку конкретен проект има негативно влијание врз одредени интересни групи, треба да му се посвети посебено внимание со цел да се избегнат потенцијални спорови и доцнења во неговото спроведување.

12. Поглавје 12. Спроведување и оперативна одржливост

12.1. Капацитети на субјектот задолжен за спроведување на проектот и на субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата

Целта на овој дел е да се утврди способноста за ефективно спроведување на проектот. Треба да се земат предвид обемот и сложеноста на проектот во однос на достапните ресурси - и квалитетот и квантитетот - на субјектот кој го предлага. Исто така, треба да се прикаже и претходното искуство на субјектот во слични проекти. Ова е особено важно за проекти кои ќе се спроведуваат преку воспоставување ЈПП. Во случаите кога внатрешните ресурси не се доволни, од сустинско значење е да се примени прагматичен пристап, наведувајќи ги стратегиите за добивање надворешна поддршка.

Иницијаторите на проектот треба да дадат опис на способноста на сите релевантни субјекти за спроведување на проектот и за негова оперативна одржливост во врска со следното:

- Финансиски капацитет

Во описот треба да бидат прикажани накратко резултатите од анализата на финансиската одржливост, која ја потврдува најмалку финансиската состојба на субјектот задолжен за спроведување на проектот и на субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата (доколку се различни), и го прикажува потенцијалот/способноста на субјектот дека може да ја гарантира ликвидноста за обезбедување соодветни финансиски средства за проектот, со што би се обезбедило негово успешно спроведување и стопанисување во иднина (покрај другите активности/одговорности на субјектот).

- Технички капацитет

Во описот треба, пред сè, да се даде преглед на потребната стручност за спроведување на проектот и да се наведе бројот на вработени кои поседуваат таква стручност во рамките на организацијата и кои се распределени на проектот.

- Правен капацитет

Во описот треба, пред сè, да се наведат правниот статус на иницијаторот/предлагачот на проектот, правната основа која му овозможува да го спроведува проектот, и неговиот капацитет да презема правни дејствија (доколку е потребно).

- Организациски капацитет

Во описот треба, пред сè, да бидат: (1) наведени сличните проекти кои субјектот задолжен за спроведување на проектот/субјектот кој ќе стопанисува со инфраструктурата ги спровел во последните десет години и, доколку нема такви

примери, тогаш треба да се наведе дали се разгледани потребите од техничка помош; (2) напомнати институционалната поставеност и структура, како што е постоењето Единица за спроведување на проектот (ЕСП) која има капацитет да го спроведе и да стопанисува со инфраструктурата и, доколку е можно, да биде вклучен предложениот органограм за спроведување и стопанисување со инфраструктурата.

12.2. Преглед на структурата за управување со проекти

Во овој дел треба да се наведе структурата за управување со проекти. Тука треба да се објасни кој е одговорен за конкретни задачи од проектот. Воедно, треба да се потврди дека задачите се соодветно распределени, имајќи го предвид искуството и ресурсите на ангажираниот персонал. Иницијаторите на проектот треба да опишат како ќе биде организирано спроведувањето на проектот во текот на фазата на спроведување и во фазата на стопанисување. Целта е да се докаже дека ризиците поврзани со управувањето со проектот се сведени на минимум.

Доколку избраната варијанта подразбира воспоставување ЈПП, улогите и одговорностите на страните, како и поделбата на ризиците, треба јасно да се опишат.

13. Поглавје 13. Анализа на ризик и анализа на чувствителност

Ризикот се однесува на непредвидлив настан или околност кој(а) доколку се појави може да има негативно влијание врз проектот. Ризиците произлегуваат од неизвесности инхерентно поврзани со клучните аспекти на проектот, како што се, на пример, инвестициските трошоци и оперативните трошоци, временската рамка за спроведување или понудата. Материјализирањето на овие ризици може да го попречи спроведувањето на проектот или значително да ги намали очекуваните придобивки. Според тоа, спроведувањето на темелна анализа на ризик е клучен чекор во развојот на проектот.

Во фазата на планирање мора да се спроведе првична анализа на ризикот, со цел да се избегнат неприфатливите ризици во крајното идејно решение. Иницијаторите на проектот треба да ги разгледаат резултатите од анализата на ризикот во Образецот за концепт на проект. Анализата на ризикот треба да се ажурира во (пред)физибилити студијата, како и да се прошири со цел да вклучи подетални податоци собрани во текот на процената.

Се препорачува да се применат следните чекори при подготовка на проценката на ризикот во врска со проектот:

- идентификување и проценка на ризикот;
- избор на мерки за спречување и ублажување на ризикот;
- утврдување на резидуалниот ризик;
- проценка на ризикот од климатски промени и избор на мерки за приспособување;
- анализа на чувствителност.

13.1. Анализа на ризик

Анализата на ризик и управувањето со ризик даваат структуриран пристап за идентификување, проценка и контролирање на ризиците кои може да настанат во текот на животниот век на проектот.

Првиот чекор се состои од идентификување на релевантните ризици, кои може да се распоредат во следните категории:

- ризик поврзан со изградбата (на пример, инвестицијата не е завршена на време, во рамки на буџетот или во согласност со спецификациите);

- ризик поврзан со идната побарувачка (односно побарувачката за понудените производи/услуги не соодветствува на проекциите);
- ризик поврзан со идејното решение (на пример, идејното решение не ги испорачува услугите според потребните перформанси или стандарди за квалитет);
- економски ризик (на пример, надворешни фактори, како стапка на инфлација или флуктуации на девизниот курс, влијаат врз трошоците или придобивките од проектот);
- ризик поврзан со животната средина (на пример, негативно влијание на проектот врз животната средина – загадување на воздухот, бучава, климатски промени);
- ризик поврзан со финансирањето (на пример, кога доаѓа до промена во расположливоста на средствата за финансирање, што доведува до доцнење во спроведувањето на проектот или до промена на неговиот опфат);
- политички и правни ризици (на пример, измени во законите, како што се заострување на стандардите за заштита на животната средина; зголемени трошоци за проектот; промени во политиките; административни промени);
- ризик поврзан со работењето и одржувањето (на пример, оперативните трошоци за новоизградена инфраструктура се разликуваат од оние планирани во буџетот);
- ризик поврзан со јавни набавки (на пример, спорови кои произлегуваат од договори или недоволен капацитет на изведувачите);
- технолошки ризик (на пример, кога услугите се обезбедуваат со користење несоодветна/застарена технологија како резултат на брзиот технолошки развој);
- ризик од климатски промени (на пример, кога проектот е изложен на непогоди како резултат на климатски промени во текот на фазата на спроведување на инвестицијата или фазата на стопанисување со неа);
- ризик поврзан со катастрофи (на пример, кога проектот е изложен на какви било природни катастрофи во текот на фазата на спроведување на инвестицијата или фазата на стопанисување со неа);
- социо-економски и ризици поврзани со еднаквост/родови, малцински/ранливи групи (на пример, дискриминаторски причини, прашања поврзани со достапноста, спротивставување на јавноста, несоодветна комуникација помеѓу актерите вклучени во проектот).

Вториот чекор е проценка на ризикот. За секој идентификуван ризик треба да се утврди веројатноста за неговото настанување и големината на неговото потенцијално влијание (интензитет).¹⁸

Веројатноста за настанување на ризикот може да се утврди со доделување број од 1 до 5, каде што:

- 1 – многу неверојатно (од 0 до 10 проценти веројатност);
- 2 – неверојатно (од 11 до 33 проценти веројатност);
- 3 – речиси исто веројатно колку и неверојатно (од 34 до 66 проценти веројатност);
- 4 – веројатно (од 67 до 90 проценти веројатност);
- 5 – многу веројатно (од 91 до 100 проценти веројатност).

Големината на влијанието (интензитетот) на секој поединечен ризик може да се процени со доделување број од 1 до 5, каде што:

- 1 – незначително (нема релевантно влијание врз благосостојбата во општеството, дури и без корективни активности);
- 2 – мало (помало нарушување на благосостојбата во општеството предизвикано од проектот, со минимално влијание врз долгорочните ефекти на проектот. Сепак, потребни се корективни активности.);
- 3 – умерено (нарушување на благосостојбата во општеството предизвикано од проектот, главно финансиска штета, дури и на среден и долг рок. Проблемот може да се реши со корективни активности.);
- 4 – критично (големо нарушување на благосостојбата во општеството предизвикано од проектот; настанувањето на ризикот предизвикува губење на примарната(ите) функција(и) на проектот. За да се избегне сериозна штета не се доволни само корективни активности, дури ни оние сеопфатните.);
- 5 – катастрофално (неуспех на проектот што може да резултира со значително или дури и целосно губење на функциите на проектот. Примарните ефектите на проектот нема да се остварат на среден и долг рок.);

¹⁸ Пристапот, вклучувајќи ги и класификациите на веројатностите и на нивото на ризикот, произлегува од *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects* (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти), ЕК, 2014 година.

Степенот на ризик за секој идентификуван ризик може да се утврди врз основа на оваа активност. Се препорачува да се подготви матрица за ризик, како што е прикажано во примерот подолу.

Табела 5: Пример за матрица за ризик

		Големина на влијанието (интензитет)				
		незначително	мало	умерено	критично	катастрофално
Веројатност за настанување	многу веројатно	низок	низок	низок	низок	среден
	неверојатно	низок	низок	среден	среден	висок
	речиси исто веројатно колку и неверојатно	низок	среден	среден	висок	висок
	веројатно	низок	среден	висок	многу висок	многу висок
	многу веројатно	среден	висок	многу висок	многу висок	многу висок

Извор: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти), Европска комисија, 2014 година

Следниот чекор е избирање на соодветни мерки за ублажување и спречување на ризикот.¹⁹ Во овој чекор, иницијаторите на проектот треба да воспостават рамнотежа помеѓу дополнителните трошоци поврзани со конкретните мерки и нивното влијание врз нивото на ризик што произлегува од проектот. Дури и по спроведувањето на мерките за намалување/спречување на ризикот, сè уште постои одреден резидуален ризик. Доколку се процени дека резидуалниот ризик е значителен, тогаш може да биде потребно да се спроведе квантитативна анализа на ризикот.²⁰

На крај, се препорачува да се изработи табела во која ќе се прикаже секој ризик со веројатноста за негово настанување и неговото потенцијално влијание, целокупното ниво на ризик, потенцијалниот ефект од настанувањето, избраните мерки за ублажување/спречување и резидуалниот ризик. Иницијаторите на проектот мора да ги образложат избраните мерките за намалување на ризикот и да докажат дека резидуалните ризици се на прифатливо ниво.

¹⁹ Под ублажување се подразбира намалување на големината (интензитетот) на потенцијалното влијание, а спречување се однесува на намалувањето на веројатноста за настанување.

²⁰ Види: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти), ЕК, 2014 година, стр. 71-73.

Табела 6: Проценка на ризикот што произлегува од проектот

Ризик	Веројатност	Влијание	Ниво на ризик	Ефект од настанувањето	Спречување/ублажување на ризико	Резидуален ризик
Пример 1	2	3	умерен	[опис]	[опис]	[опис]
Пример 2	5	4	многу висок	[опис]	[опис]	[опис]

Извор: врз основа на Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (Водич за анализа на трошоците и придобивките од инвестициските проекти), Европска комисија, 2014 година

Проценка на ризикот од климатски промени

Неизвесностите и комплексноста поврзани со климатските промени и сериозноста на заканата што произлегува од непогоди предизвикани од климатски промени наложуваат спроведување на посебна проценка на ризикот од климатски промени. Во овој дел, иницијаторите/предлагачите на проектот се очекува да се фокусираат исклучиво на ризиците поврзани со климатски промени, кои се однесуваат на проектот. Меѓутоа, таквата проценка се заснова на слична логика што е застапена во општата анализа на ризик, па оттаму таа треба да се смета за комплементарна на неа.

Прелиминарната проценка на ризиците поврзани со климатски промени треба да се спроведе уште во фазата на подготовка на Образецот за концепт на проект. Овие првични резултати треба повторно да се евалуираат во фазата на подготовка на (пред)физибилити студијата врз основа на достапните подетални податоци. Доколку во првичната проценка на ризиците поврзани со климатски промени не се идентификуваат значителни ризици поврзани со климатски промени, а со повторната евалуација се потврди таквиот заклучок, тоа е доволна причина да се користат наодите презентирани во ОКП со соодветно образложение.

Меѓутоа, доколку се идентификуваат значителни ризици поврзани со климатски промени во ОКП или во текот на процената на проектот, или доколку има промени во идејното решение, потребно е да се спроведе подетална анализа на ризици поврзани со климатски промени при подготовката на (пред) физибилити студијата.

Една од првите задачи во спроведувањето проценка на ризиците од климатски промени е да се одлучи кој сет на податоци за проекции за климатските промени ќе се користи за да се утврди ранливоста на проектот на климатските промени. Се препорачува да се користат националните бази на податоци, но доколку не се достапни, може да се земат предвид и алтернативни извори:

- Служба за следење на климатски промени во рамки на Програмата „Коперник“ (Copernicus Climate Change Service);
- Европска платформа за приспособување на климатските промени (European Climate Adaptation Platform);
- Заеднички центар за истражување на Европската комисија (European Commission Joint Research Centre);
- Центар за управување со знаење во врска со управувањето со ризици од катастрофи (Disaster Risk Management Knowledge Centre);
- Европска агенција за животна средина (European Environment Agency);
- Центар за дистрибуција на податоци на Меѓувладиниот панел за климатски промени (IPCC Data Distribution Centre);
- Портал за управување со знаење за климатски промени на Светска банка (World Bank Climate Change Knowledge Portal);

и други ресурси, како национални проценки на ризици (кога е потребно и доколку се достапни).²¹

Анализата на ризикот од климатски промени се состои од две фази: скрининг и детална анализа.²²

Скрининг

Скринингот се состои од три фази:

- анализа на чувствителност;
- анализа на изложеност;
- анализа на ранливост.

Анализа на чувствителност

Прво, сите непогоди предизвикани од климатски промени коишто се од значење за конкретниот вид на проект, без разлика на неговата локација, треба да се идентификуваат во анализата на чувствителност. Резултатите од проценката може да се

²¹ *Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (Техничко упатство за подготовка на инфраструктурата за климатски промени во периодот 2021 – 2027 година)*, Европска комисија, 2021 година.

²² Пристапот кој е препорачан во Водичот за подготовка на физибилити студија произлегува од *Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (Техничко упатство за подготовка на инфраструктурата за климатски промени во периодот 2021 – 2027 година)*, Европска комисија, 2021 година. За подетални упатства, погледнете го изворниот документ.

сумираат во табела во која се прикажува рангирањето на чувствителноста на сите идентификувани непогоди предизвикани од климатски промени за проектот.

Табела 2: Пример на табела за анализа на чувствителност

Тематска област (примери):	Идентификувани непогоди предизвикани од климатски промени и варијабли			
	Поплава	Суша	Интензитет на врнежи	Зголемување на температурата
Јавно средство и процеси на локацијата на проектот	висока	ниска	средна	средна
Инпути (на пример, вода, електрична енергија)	средна	ниска	ниска	ниска
Аутпути (на пример, производи)	висока	ниска	средна	висока
Пристап и транспортна мрежа	висока	ниска	ниска	ниска
Највисока вредност за четирите тематски подрачја	висока	ниска	средна	висока

Извор: Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (Техничко упатство за подготовка на инфраструктурата за климатски промени во периодот 2021 – 2027 година), Европска комисија, 2021 година

При подготовка на анализата на чувствителност, иницијаторите на проектот треба да се фокусираат на различни компоненти на конкретната инвестиција и треба да утврдат како функционира проектот во рамките на поширок систем или со кои мрежи е поврзан.

Анализа на изложеност

Главната цел на анализата на изложеност е да се идентификува кои непогоди предизвикани од климатски промени или други варијабли се релевантни за локацијата на проектот, без оглед на неговиот вид. Проценката може да се подели во два дела: (1) изложеност на постојните климатски услови и (2) изложеност на дадена локација на идните климатски услови. Во овој дел важно е да се земат предвид и историските и актуелните податоци, како и проекциите за идните климатски услови врз основа на достапни климатски модели (на пример, ThinkHazard²³, World Bank Climate and Disaster Risk Screening Tools (Алатки на Светска банка за скрининг на ризици поврзани со

²³ <https://thinkhazard.org/en>

климатски промени и катастрофи²⁴)) и/или национални/регионални/локални стратешки документи, на пример, урбанистички план.

Проценката на двата аспекта – чувствителноста на видот на проектот и изложеноста на локацијата на проектот – треба да се спроведе квалитативно, користејќи тристепен скала: ниска, средна и висока, за секоја потенцијална непогода предизвикана од климатски промени.

Анализа на ранливост

Анализата на ранливост е спој на резултатите од анализата на чувствителност и анализата на изложеност.

Табела 3: Пример на табела за анализа на ранливост

		Изложеност		
		висока	средна	ниска
Чувствителност	висока	Поплава	Зголемување на температурата	
	средна		Интензитет на врнежи	
	ниска			Суша

Ниво на ранливост	високо	средно	ниско
-------------------	--------	--------	-------

Извор: автори, врз основа на Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (Техничко упатство за подготовка на инфраструктурата за климатски промени во периодот 2021 – 2027 година), Европска комисија, 2021 година

Проценката на ранливоста помага при идентификување на најрелевантните непогоди предизвикани од климатски промени за проектот. Доколку со анализата се открие постоење на непогоди со високо или средно ниво на ранливост, иницијаторите на проектот треба да преминат на детална проценка на ризикот од климатски промени.

Детална проценка на ризикот од климатски промени

Втората фаза од проценката на ризикот од климатски промени се заснова на слична логика што е застапена во општата анализа на ризик.

²⁴ <https://climatescreeningtools.worldbank.org>

Секоја непогода предизвикана од климатски промени на која ранливоста на проектот е средна или висока (како што е идентификувано во првиот чекор) треба да се процени од два аспекта:

- веројатност за настанување на одреден ризик во текот на животниот век на проектот; може да се користи истата класификација на веројатностите (скала од 1 до 5) како кај општата анализа на ризикот. Треба да се земат предвид веројатностите во текот на целото времетраење на проектот; се препорачува да се користи „средното“ сценарио SSP2-4.5 за климатските услови во иднина, според кое температурата ќе се зголемува за 2,7 °C до крајот на векот.²⁵
- потенцијалното влијание кое се однесува на последиците од настанување на одреден ризик од климатски промени, а кои последици може да се однесуваат на различни области на ризик (физичко јавно средство и работење, здравје и безбедност, влијанија врз животната средина, влијанија врз социјалните аспекти, влијание врз достапноста за лицата со инвалидност, финансиски импликации и репутациски ризик).²⁶ За целите на проценување на потенцијалните влијанија на ризиците од климатски промени, се препорачува да се користи истата скала од 1 до 5 како во општата анализа на ризик.

Анализата на ризикот од климатски промени е спој на резултатите од анализата на веројатност и анализата на влијание, така што на секоја непогода може да ѝ се додели одреден степен на ризик (нисок, среден, висок и многу висок). Проценката може да се прикаже во посебна матрица за ризик со цел да се овозможи лесно идентификување на најзначајните потенцијални непогоди предизвикани од климатски промени за кои треба да се преземат мерки за намалување на ризикот.

Избор на мерки за приспособување на климатските промени

Врз основа на резултатите од проценката на ризикот од климатски промени, иницијаторите на проектот треба да ја разгледаат потребата од инкорпорирање какви било мерки за приспособување. Овој процес, исто така, се состои од три чекори:

²⁵ *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*, Intergovernmental Panel on Climate Change (Климатски промени 2021 година: Основи на научните сознанија за климатските промени, Меѓувладин панел за климатски промени), 2021 година.

²⁶ Се препорачува да се следи *EU Technical guidance (Техничкото упатство на ЕУ)*, кое дава информации за тоа што значи одредено ниво на последица од ризик во поединечни ризични области. Види: *Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (Техничко упатство за подготовка на инфраструктурата за климатски промени во периодот 2021 – 2027 година)*, Европска комисија, 2021 година, стр. 37-38.

- идентификување на опциите за приспособување кои се соодветни на идентификуваните значителни ризици;
- процена на опциите за приспособување (со стручно мислење или со анализа на трошоците и придобивките, во случај кога се јавува потреба од тоа)²⁷;
- планирање на приспособувањето, што вклучува интегрирање на избраните опции во идејното решение за проектот и/или при користењето на инфраструктурата.

Мерките за приспособување може да вклучуваат: (а) структурни решенија (на пример, промени во идејното решение на проектот или во спецификацијата на физичкото јавно средство) и/или (2) неструктурни решенија (на пример, планирање на искористувањето на земјиштето, подобрени програми за следење или итна интервенција, активности за оспособување на персоналот и пренос на вештини, развој на стратешки или корпоративни рамки за проценка на ризик од климатски промени, финансиски решенија, како што се осигурување од прекин во синџирот на снабдување или алтернативни услуги). Избраните мерки за приспособување треба да придонесат за намалување на преостанатите ризици на прифатливо ниво.

13.2. Анализа на чувствителност

Целта на анализата на чувствителност е да се идентификуваат клучните параметри, како што се капиталните расходи или идната побарувачка за производи/услуги, чии промени би имале најголемо влијание врз финансиските и економските показатели на проектот (особено ФНСВ и ЕНСВ).

Овие варијабли се идентификуваат со менување на параметрите еден по еден и утврдување на ефектот на секоја од тие промени врз изведбата на проектот. Доколку промена од 1 процент кај одреден параметар доведува до промена од најмалку 1 процент во ФНСВ/ЕНСВ, таа варијабла може да се смета за „критична“ за успехот на проектот и оттука со неа треба да се постапува внимателно и во таа насока треба да се спроведе детална анализа за неа.

Параметрите кои треба да се обработат во анализата на чувствителност треба да се изберат на тој начин што ќе се земат предвид специфичноста на одреден проект, секторот на кој му припаѓа и целните корисници.

²⁷ Доколку со проценката на ризикот од климатски промени се покаже дека заканите предизвикани од климатски промени може значително да влијаат врз изводливоста на проектот, како и дека трошоците за нивно минимизирање се големи, во тој случај се препорачува да се спроведе анализа на трошоци и придобивки, со која ќе се процени исплатливоста на спроведувањето на разгледаните опции за приспособување. Анализата потоа може да се инкорпорира во анализата на опции (види Поглавје 5).

Примери на варијабли кои може да се анализираат како дел од спроведувањето на анализата на чувствителност се:

- макроекономски показатели (на пример, стапка на инфлација);
- капитални расходи;
- проекции за идна побарувачка (на пример, за производи/услуги, проекции за интензитет на сообраќајот);
- цени на понудените производи/услуги;
- единечни цени на главните категории на оперативни трошоци (на пример, цени на електрична енергија);
- единечни вредности на претпоставените економски придобивки, екстерни трошоци/придобивки, непазарни влијанија (на пример, вредност на времето, трошоци за емисии).

Важно е да се запомни дека во практика варијаблите понекогаш се меѓусебно зависни или подлежат на системска пристрасност при проценката, па оттука се препорачува да се спроведат неколку анализи за сценариото, во кои истовремено се менуваат повеќе клучни параметри, сè со цел соодветно да се тестира чувствителноста на финансиските и на економските показатели. Пред сè, треба да се подготват две песимистички сценарија - (1) помалку песимистичко и (2) најлошо сценарио, а притоа секое да содржи различни комбинации на клучни претпоставки или варијабли - и да се тестираат.

Се предлага да се тестираат резултатите од инвестицијата претпоставувајќи го следново:

- зголемување на вкупните капитални расходи за 10 проценти;
- зголемување на вкупните капитални расходи за 25 проценти;
- намалување на вкупната вредност на економските придобивки за 10 проценти;
- намалување на вкупната вредност на економските придобивки за 25 проценти;
- истовремено зголемување на вкупните капитални расходи за 10 проценти и намалување на вкупната вредност на економските придобивки за 10 проценти - помалку песимистичко сценарио;
- истовремено зголемување на вкупните капитални расходи за 25 проценти и намалување на вкупната вредност на економските придобивки за 25 проценти.

14. Поглавје 14. Заклучоци за изводливоста на проектот

Целта на овој дел е да се изведат заклучоци од претходните поглавја од (пред)физибилити студијата, со кои јасно се утврдува изводливоста на проектот и се дава препорака за неговото спроведување. Генерално, за проект да се смета дека е изводлив, потребно е да исполнува различни критериуми кои опфаќаат правни, технички, финансиски, еколошки, социјални и економски аспекти, кои опсежно се разгледани во претходните делови од (пред)физибилити студијата.

Иако позитивната економска нето сегашна вредност обично се смета за клучен фактор, сепак таа може и да не биде доволна во донесувањето позитивна одлука за процената. Меѓутоа, може да се јават и исклучоци кога за проект со маргинално негативна ЕНСВ сепак би се донела позитивна одлука за неговата проценка, на пример, заради значајни придобивки за ранливите групи во општеството или значајни придобивки за животната средина, но кои тешко се вреднуваат парично. Од друга страна, за проект со маргинално позитивна ЕНСВ може да се даде препорака за негативна одлука за неговата проценка доколку тој има значителни негативни влијанија кои не може парично да се вреднуваат или доколку е исклучително чувствителен на флуктуации во проценетите трошоци и придобивки, како што е прикажано со анализата на чувствителност.