

Course name: "Economic Evaluation of Investments"

Week 12: Investment Project Evaluation under Risk and Uncertainty

Номи фан: Баҳодиҳии иқтисодии сармоягузорӣ (*Economic Evaluation of Investments*)

МАВЗЎИ 12. Баҳодиҳии лоиҳаи сармоягузорӣ дар шароити хавф ва номуайяниҳо

Нақшаи лексия:

1. Тавсифи умумии хавф ва номуайяниҳои лоиҳаи сармоягузорӣ
2. Тарзи баҳодиҳии хавфҳои лоиҳаи сармоягузорӣ
3. Роҳҳои кам кардани хавфи лоиҳаи сармоягузорӣ

1. Тавсифи умумии хавф ва номуайяниҳои лоиҳаи сармоягузорӣ

Лоиҳаҳои сармоягузорӣ ба давраи ояндаи вақт тааллуқ доранд, аз ин рӯ бо боварӣ пешгӯӣ кардани натиҷаҳои татбиқи онҳо мушкил аст. Чунин лоиҳаҳо бояд бо назардошти хавфҳои эҳтимоли амалӣ карда шаванд. Қарори сармоягузорӣ хавфнок ё номуайян гуфта мешавад, агар он як қатор натиҷаҳои имконпазир дошта бошад.

Номуайяни ин нопурра ва дақиқ набудани маълумот дар бораи шартҳои лоиҳа мебошад.

Хавфи (риск) лоиҳаи сармоягузорӣ ин эҳтимолияти ба вучуд омадани чунин шароите дар ҷараёни амалисозии лоиҳа мебошад, ки боиси оқибатҳои манфӣ барои ҳама ё иштирокчиёни алоҳидаи он мегардад.

Дар ин ҳолат сценарияи амалисозии лоиҳа, ки барои онҳо ҳисобукитоби самаранокӣ анҷом дода шудаанд (яъне маҷмӯи шартҳои, ки ин ҳисобҳо ба онҳо дахл доранд) ҳамчун асосӣ (заминавӣ) ҳисобида мешаванд ва ҳамаи сценарияҳои имконпазири дигар боиси дурравиҳои муайян аз онҳо ҳисобида мешаванд, ки ба арзишҳои тарҳи

асосии сенарияи нишондиҳандаҳои фаъолият мувофиқат мекунад. Мавҷудият ё набудани хавфи марбут ба татбиқи сенарияи мушаххас аз ҷониби ҳар як иштирокчӣ дар асоси андоза ва аломати инҳирофҳои мувофиқ муайян карда мешавад.

Алтернатива ин тафсири хавф ҳамчун имкони ҳар гуна (мусбат ё манфӣ) инҳирофоти нишондиҳандаҳо аз арзишҳои миёнаи онҳо, ки лоиҳа пешбинӣ кардааст, мебошад. Тибқи ин тафсир, хавф ҳодисаест (хавфи эҳтимолӣ), ки метавонад рӯй диҳад ё не. Ва, агар ин рӯй диҳад, пас се намуди натиҷа имконпазир аст:¹

1. мусбат (фоида, даромад ё манфиати дигар),
2. манфӣ (талаф, зарар, талафот ва ғ.),
3. натиҷаи сифр (на зарар ва на фоида).

Ба татбиқи лоиҳаҳои инвеститсионӣ тағйироти зиёде дар муҳити сиёсӣ, иқтимоӣ, тиҷоратӣ ва соҳибкорӣ, тағйироти техника ва технология, маҳсулноки ва нархҳо, вазъи муҳити зист, андозбандии ҷорӣ, ҳуқуқӣ ва дигар масъалаҳо таъсир мерасонад. Ҳамаи ин мавҷудияти хавфи муайяно дар лоиҳаҳо пешакӣ муайян мекунад.

Намудҳои хавфҳо:

1. Беруна (экзогенӣ), ки бо омилҳои объективӣ ба вучуд меоянд;
2. Дохилӣ (эндогенӣ), ки бо омилҳои субъективӣ ба вучуд меоянд.

Хавфҳои берунӣ (экзогенӣ) – хавфҳои бевосита ба фаъолияти ҳуди иштирокчии лоиҳа алоқаманд нестанд. Инҳо мебошанд хавфҳои, ки ба миён омадааст:

- а) вобаста ба вазъи ноустувори иқтисодии кишвар;
- б) вобаста ба вазъи ноустувори сиёсӣ ё тағйирёбии он;
- в) бо сабаби номувофиқии қонунгузорӣ;
- г) вобаста ба тағйирёбии шароити табиӣ иқлимӣ (зилзила, обхезӣ, дигар офатҳои табиӣ);

¹ Инвестиции: Учебник для бакалавров / А. С. Нешиной. — 9-е изд., перераб. и испр. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. — 352 с.

д) дар натиҷаи тағйирёбии шароити бозор;

ж) дар натиҷаи тағйирёбии қурби асъор;

з) дар натиҷаи тағйир ёфтани муносибатҳои иқтисодии хориҷӣ (муқаррар намудани маҳдудиятҳои савдо, тағйир додани бочҳои гумрукӣ ва ғайра).

Хавфҳои дохилӣ (эндогенӣ) – хавфҳои, ки бо фаъолияти иштирокчиҳои лоиҳа алоқаманданд.

Инҳо хавфҳои дар бар мегиранд, ки ба вуҷуд меоянд бо сабаби:

1) нопурра ё носаҳеҳ будани маълумот ҳангоми таҳияи лоиҳаи сармоягузорӣ, хатогӣҳо дар ҳуҷҷатҳои лоиҳавию сметаӣ;

2) интиҳоби нокифояи кадрҳо, сатҳи пасти идоракунии сармоягузорӣ;

3) стратегияи маркетингии нодуруст;

4) тағйир додани стратегияи корхона;

5) зиёдшавии хароҷоти лоиҳа;

6) вайронкунии қоидаҳои истеҳсолии техникаӣ;

7) идоракунии лоиҳа дар сатҳи паст;

8) баъдтар шудани сифат ва ҳосилнокии истеҳсолот;

9) иҷро накардани шартномаҳо.

Омилҳои хавфи объективӣ дар амалигардонии лоиҳаҳои сармоягузорӣ инҳо шуда метавонанд:

- вазъи сиёсӣ;

- вазъи иқтисодӣ,

- таваррум,

- меъёри фоизи бонкӣ,

- қурби асъор,

- бочҳои гумрукӣ ва ғ.

Омилҳои хавфи субъективӣ дар амалигардонии лоиҳаҳои сармоягузорӣ инҳо шуда метавонанд:

- иқтидори истеҳсолӣ;

- сатҳи идоракунии сармоягузорӣ;
- ташкили меҳнат;
- таъминоти (муҷаҳазкунии) техникӣ ва ғайра.

2. Тарзи баҳодиҳии хавфҳои лоиҳаи сармоягузорӣ

Барои ба инобат гирифтани омилҳои хавф ҳангоми баҳодиҳии самаранокии лоиҳа тамоми маълумоти мавҷуда дар бораи шартҳои татбиқи он, аз ҷумла иттилооте, ки дар шакли ягон қонуни тақсимооти эҳтимолиӣ ифода нашудаанд, истифода мешавад.

Барои баҳодиҳии хавфҳои лоиҳаи сармоягузорӣ усулҳои баҳодиҳии онро ба ду гурӯҳ ҷудо мекунамд:²

- усулҳои баҳодиҳии сифатии хавф;
- усулҳои баҳодиҳии миқдории хавф.

Усулҳои баҳодиҳии сифатӣ. Методологияи баҳодиҳии сифатии хавфҳои лоиҳа бояд таҳлилгар-тадқиқотчиро ба натиҷаи миқдорӣ, баҳодиҳии арзиши хавфҳои муайяншуда, оқибатҳои манфии онҳо ва чораҳои устуворгардонӣ расонад.

Таҳлили сифатии хавфҳои лоиҳа дар марҳилаи таҳияи нақшаи бизнес гузаронида мешавад ва санҷиши ҳатмии ҳамаҷонибаи лоиҳаи сармоягузорӣ имкон медиҳад, ки барои таҳлили хавфҳои он маълумоти васеъ омода карда шавад.

Дар баҳодиҳии сифатии хавфи татбиқи лоиҳаи сармоягузорӣ усулҳои зеринро метавон ҷудо кард:

1. Усули экспертӣ;
2. Усули таҳлили мувофиқати хароҷот;
3. Усули аналогия (қиёс).

² Шендрикова О.О. Инвестиционный анализ: практикум: учеб. пособие / О.О. Шендрикова, М.С. Луценко. Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2015. - 157 с

Усули экспертӣ коркарди баҳодиҳии экспертиро барои ҳар як намуди хавф ва муайян кардани сатҳи интегралӣ хавфро дар бар мегирад. Яке аз намудҳои он усули Делфи мебошад.

Усули Делфи (Delphi) як усулест, ки дар он коршиносон аз имкони муҳокимаи яқояи ҷавобҳо ва ба инобат гирифтани андешаи пешво (лидер) маҳруманд. Ин усул имкон медиҳад, ки сатҳи объективии баҳодиҳии эксперти баланд гардад.

Усули Делфи як роҳи қабули қарорҳо ва ба даст овардани пешгуи дақиқтарин дар асоси ҷамъовари андешаҳои коршиносони мустақил мебошад. Дар асоси ҷавобҳои коршиносон нуқтаи назари дастаҷамъӣ ба ҳисоби миёна ташаккул меёбад, ки дурусттарин ҳисобида мешавад ва дар асоси он қарори зарурӣ қабул карда мешавад.

Усули Делфи дар лоиҳаҳои сармоягузорӣ барои арзёбӣ ва пешгуи омилҳои гуногуни иқтисодӣ ва тамоюлҳои бозор истифода мешавад.

Тарафҳои мусбии ин усул: соддагии ҳисобҳо, ниёз ба маълумоти дақиқ ва истифодаи компютер. Тарафҳои манфии ин усул: субъективии баҳодиҳӣ, душворӣ дар истифодаи коршиносони баландихтисос.

Усули таҳлили мувофиқати хароҷот. Усули таҳлили мувофиқати хароҷот барои муайян кардани миқёси эҳтимолии хавф нигаронида шудааст ва аз ҷониби шахсе, ки қарор қабул мекунад, барои сармоягузорӣ кардани маблағҳо барои кам кардани хавфи ба сармоя таҳдидкунанда истифода мешавад. Тахмин меравад, ки афзоиши хароҷот метавонад бо яке аз ҷаҳор омили асосӣ ё омезиши онҳо ба вучуд ояд:

1) баҳодиҳии нопурраи ибтидоии арзиши лоиҳа дар маҷмӯъ ё марҳилаҳо ва ҷузъҳои алоҳидаи он;

2) тағйир додани сарҳадҳои лоиҳасозӣ бинобар ҳолатҳои ғайриҷашмдошт;

3) фарқият дар натиҷа (фарқияти иҷро аз он, ки дар лоиҳа пешбинӣ шудааст);

4) афзоиши арзиши лоиҳа нисбат ба арзиши асли бо сабаби таваррум ё тағйирот дар қонунгузорию андоз.

Ин омилҳоро метавон муфассал гуфт. Дар асоси рӯйхати стандартӣ, шумо метавонед рӯйхати муфассали афзоиши эҳтимолии хароҷотро барои ҳар як варианти лоиҳа ё унсурҳои он эҷод кунед. Раванди тасдиқи маблағҳо ба марҳилаҳо тақсим карда мешавад. Марҳилаҳои тасдиқ бояд бо марҳилаҳои лоиҳа алоқаманд бошанд ва ба маълумоти иловагӣ дар бораи лоиҳа ҳангоми таҳияи он асос карда шаванд. Дар ҳар як марҳилаи тасдиқ, пас аз гирифтани маълумот дар бораи хавфи баланд барои маблағҳои зарурӣ, сармоягузор метавонад дар бораи қатъ кардани сармоягузорӣ қарор қабул кунад.

Марҳила ба марҳила тақсим намудани маблағ ба сармоягузор имкон медиҳад, ки дар сурати аввалин аломати афзоиши хавфи сармоягузорӣ ё маблағгузорию лоиҳаро қатъ кунад ё ба ҷустуҷӯи чораҳои кам кардани хароҷот шурӯъ кунад.

Усули аналогия (қиёс). Усули аналогияҳо - ин усул таҳлили лоиҳаҳои шабеҳро барои муайян кардани хавфи эҳтимолии лоиҳаи арзёбишаванда дар бар мегирад. Аксар вақт ҳангоми баҳодиҳии хавфи лоиҳаҳои такроршаванда истифода мешаванд. Усули аналогӣ аксар вақт дар ҳолатҳои истифода мешавад, ки усулҳои дигари баҳодиҳии хавфҳо қобили қабул нестанд ва бо истифодаи маҳзани хавфҳои лоиҳаҳои шабеҳ алоқаманд аст. Падидаи муҳим ҳангоми гузаронидани таҳлили хавфи лоиҳа бо истифода аз усули аналогӣ ин баҳодиҳии лоиҳаҳо пас аз анҷоми онҳо мебошад, ки аз ҷониби як қатор бонкҳои маъруф, масалан Бонки ҷаҳонӣ амалӣ карда мешавад. Маълумоте, ки дар натиҷаи чунин пурсишҳо ба даст оварда шудаанд,

барои муайян кардани вобастагӣ аз лоиҳаҳои анҷомёфта коркард карда мешаванд, ки ин имкон медиҳад, ки хавфҳои эҳтимолӣ ҳангоми татбиқи лоиҳаи нави сармоягузори муайян карда шаванд.

Усулҳои баҳодиҳии миқдорӣ муайянкунии ададии бузургии хавфи лоиҳаи сармоягузори дар бар мегиранд. Ба онҳо дохил мешаванд:

- 1) таҳлили сатҳи ниҳоии устувори лоиҳа;
- 2) таҳлили ҳассосияти лоиҳа;
- 3) таҳлили сценарияҳои амалишавии лоиҳа;
- 4) моделсозии тақлидии хавфҳо бо усули Монте-Карло.

Таҳлили сатҳи ниҳоии устувори лоиҳа муайян кардани сатҳи ҳаҷми истеҳсолро дар бар мегирад, ки дар он даромад ба хароҷоти умумии истеҳсолот баробар аст, яъне дарёфти сатҳи безарар (“нуқтаи безарар”).

Нишондиҳандаи нуқтаи безарар дар ҳолатҳои зерин истифода мешавад:

- а) дар истеҳсолот қорӣ намудани маҳсулоти нав;
- б) ташкили корхонаи нав;
- в) навсозии корхона.

Нишондиҳандаи нуқтаи безарар дар воҳиди маҳсулот бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

**Нуқтаи безарари истеҳсолот = Хароҷоти доимӣ / Нархи
маҳсулот-Хароҷоти тағирёбанда**

Лоиҳа устувор ҳисобида мешавад, агар нуқтаи безарари истеҳсолот (НБИ) $\leq 0,6 \div 0,7$ пас аз азхудкунии иқтидорҳои лоиҳавӣ бошад. Агар, НБИ баробар ба 1 бошад, он аз ноустувори нопурраи лоиҳаи сармоягузори нисбати тағйиротҳо дар талабот дар ин марҳила дарак медиҳад.

Таҳлили ҳассосияти лоиҳа муайян кардани тағйирот дар нишондиҳандаҳои тағйирёбандаи иҷрои лоиҳаҳо дар натиҷаи тағйирёбии маълумоти ибтидоӣ дар бар мегирад.

Бо ин равиш, ҳар як нишондиҳандаи иҷрои лоиҳа (масалан, NPV, IRR, PI) ҳангоми тағйир додани як тағйирёбанда (масалан, меъёри тахфиф ё ҳаҷми фурӯш) пайдарпай аз нав ҳисоб карда мешавад.

Нишондиҳандаи ҳассосияти лоиҳа ҳамчун таносуби фоизи тағйирёбии нишондиҳандаи самаранокӣ ба тағйирёбии арзиши тағйирёбанда як фоиз ҳисоб карда мешавад.

Таҳлили сценарияҳои амалишавии лоиҳа баҳодиҳии таъсири тағйироти ҳамзамон дар ҳама параметрҳои асосии лоиҳаҳо ба нишондиҳандаҳои иҷрои лоиҳа дар бар мегирад.

Ин намуди таҳлил аз барномаҳои махсуси компютерӣ, маҳсулоти нармафзор ва моделҳои симулятсия истифода мешавад.

Се сценария маълуман баррасӣ мешавад:

- а) пессимистӣ,
- б) оптимистӣ,
- в) эҳтимоли бештар (миёна).

Усули Монте-Карло як усули зеҳнӣ ва оморӣ мебошад, ки барои таҳлили таъсири нобаробариҳо ва хатарҳо дар моделҳои молиявӣ ва иқтисодӣ истифода мешавад. Дар соҳаи арзёбии лоиҳаҳои сармоягузорӣ, ин усул ба мо имкон медиҳад, ки натиҷаҳои мумкинро дар шароити номуайян бо истифода аз тақсимоли эҳтимоли ва сценарияҳои гуногун моделсозӣ кунем. Ҳадафи асосии татбиқи ин усул он аст, ки арзёбии лоиҳа танҳо ба як арзиши умедбахш (миёнаи ҳисобӣ) маҳдуд намонда, балки ҳамаи паҳнои эҳтимолии натиҷаҳои гуногунро дар назар мегирад.

Усули соддакардашудаи баҳодиҳии хавф ин чорӣ намудани ислоҳот ба нишондиҳандаҳои лоиҳа барои хавф ё ислоҳи меъёри тахфиф мебошад. Омилҳои ислоҳӣ аз стандартҳои пешниҳодшуда

интихоб карда мешаванд. Масалан, ҳангоми сармоягузорӣ ба таҷҳизоти боэътимод, омили танзим 3-5% -ро ташкил медиҳад ва ин ба сатҳи пасти хавф мувофиқат мекунад.

Сатҳи баланди хавф ҳангоми сармоягузорӣ ба истехсол ва пешбурди маҳсулоти нав ба бозор мушоҳида мешавад, дар ҳоле ки коэффисиенти танзим 13-15% -ро ташкил медиҳад.

Баҳодиҳии оморӣ хавфҳои сармоягузорӣ.

Одатан, баҳодиҳии оморӣ хавфҳои сармоягузорӣ бо ду усул амалӣ карда мешавад:

- 1) усули тақсими эҳтимолият;
- 2) усули баҳодиҳӣ бо истифода аз коэффисиенти β .

Андозагирии хавфҳои сармоягузорӣ дар асоси тақсимои эҳтимолият аз баррасии даромади пешбинишуда аз сармоягузорӣ ҳамчун як тағирёбандаи тасодуфӣ ва мавҷудияти тақсимои эҳтимолияти арзишҳои эҳтимолии он ба вуҷуд меояд. Мувофиқи ин, сатҳи хавф аз рӯи арзишҳои зерин баҳо дода мешавад:

- интизории математикии даромадноқӣ
- парокандагии бозгашт
- инҳирофи стандартии даромадноқӣ
- коэффисиенти тағирёбанда

Бо ҳамон арзишҳои сатҳи даромади пешбинишуда, сармоягузориҳо, ки бо арзиши камтари инҳирофи стандартӣ тавсиф мешаванд, ки тағирёбии эҳтимолияти ба даст овардани даромади пешбинишударо нишон медиҳанд (дигаргунӣ даромадноқӣ) боэътимодтаранд.

Агар арзишҳои сатҳи миёнаи даромаднокии объектҳои сармоягузорию муқоисашаванда фарқ кунанд, интихоби самти сармоягузорӣ дар асоси арзишҳои тағирёбанда ғайриимкон аст, бинобар ин, дар ин ҳолатҳо қарори сармоягузорӣ дар асоси коэффисиенти тағйирот, ки ҳаҷми хавфро аз рӯи маблағи

даромадноӣ баҳо медиҳад. Афзалият ба он лоиҳаҳои сармоягузорӣ дода мешавад, ки арзиши коэффисиенти тағйирот барои онҳо камтар аст, ки таносуби хубтари даромад ва хавфро нишон медиҳад.

Усули баҳодиҳии коэффисиенти β барои муайян кардани хавфи ин объекти сармоягузорӣ (асосан воситаҳои саҳҳомӣ) нисбат ба сатҳи хавфи систематикӣ (бозорӣ) истифода мешавад.

3. Роҳҳои кам кардани хавфи лоиҳаи сармоягузорӣ

Пас аз муайян кардани ҳама хавфҳо дар лоиҳаи сармоягузорӣ ва таҳлили он, барои коҳиш додани хавфҳо дар марҳилаҳои лоиҳа тавсияҳо додан лозим аст. Принципи асосии механизми кам кардани хавфи сармоягузорӣ мураккабии таъсир ва имконпазирии иқтисодӣ мебошад.

Тадбирҳои асосии коҳиш додани хавфи сармоягузорӣ дар шароити номуайянии натиҷаҳои иқтисодӣ инҳоянд:

1. Азнавтақсимкунии хавф байни иштирокчиёни лоиҳаи сармоягузорӣ

2. Таъсиси фондҳои захиравӣ (барои ҳар як марҳилаи лоиҳаи сармоягузорӣ) барои пӯшонидани хароҷоти ғайричашмдошт.

3. Коҳиш додани хавфҳо ҳангоми маблағгузориҳои лоиҳаи сармоягузорӣ – ноил шудан ба бақияи мусбати маблағҳои ҷамъшуда дар ҳар як қадами ҳисоб.

4. Таъмини гарави захираҳои молиявии сармоягузорӣ.

5. Суғурта – ба ширкати суғурта интиқол додани баъзе хавфҳо.

6. Низоми кафолатҳо – гирифтани кафолат аз давлат, банк, ширкати сармоягузорӣ ва ғ.

7. Гирифтани маълумоти иловагӣ.

Пайдарпайии амалҳо оид ба танзими хавф иборатанд аз:

– муайян намудани хавфҳое, ки вобаста ба фаъолияти сармоягузори ба миён меоянд;

-муайян намудани манбаъҳо ва ҳаҷми иттилооте, ки барои баҳодиҳии сатҳи хавфҳои сармоягузорӣ заруранд;

– муайян намудани меъёр ва усулҳои таҳлили хавф;

– таҳияи тадбирҳои кам кардани хавфҳо ва интиҳоби шаклҳои суғуртаи онҳо;

- мониторинги хавфҳо бо мақсади ворид намудани ислоҳоти зарурӣ ба арзишҳои онҳо;

- таҳлили ретроспективи идоракунии хавф.

Адабиёти истифодашуда:

1. Инвестиции: Учебник для бакалавров / А. С. Нешиной. — 9-е изд., перераб. и испр. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. — 352 с.

2. Фаъолияти таҳлилий дар иқтисодиёт ва молия – Дастури таълимӣ-методӣ...Нашриёти «ЧДММ «Валиёр», Душанбе, 2021. – 375 с.

3. Шендрикова О.О. Инвестиционный анализ: практикум: учеб. пособие / О.О. Шендрикова, М.С. Луценко. Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2015. - 157 с

4. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. — 14-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 649 с.