

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1982.1.05>

U. SEPP

KAPITAALMAHUTUSTE INDIVIDUAALNE VIITAEG (ÜLEVAADE KIRJANDUSEST)

Majandusteaduses mõistetakse viitajana ajavahemikku, mille võrra mingi nähtuse mõjutulemus viivitub tema toimumomendi suhtes.

Viitaja probleemistik seondub vahetult kapitaalvahetustega, sest nende efekt hilineb reeglina investeerimismomendist. Uurimisobjektist olenevalt võib eristada kapitaalvahetuste individuaalset ja statistilist viitaega. Kapitaalvahetuste individuaalse viitaja (KIV) puhul on tegu ühel ehitusel rakendatud kapitaalvahetuste viitajaga. Statistiline viitaeg iseloomustab tootmisobjektide kogumi (rahvamajanduse, selle haru või allharu tasemel) loomiseks, laiendamiseks või moderniseerimiseks mahutatud vahendite viitaega. Kui jätta kõrvale iseloomustatavate objektide hulk, ei erine statistiline viitaeg individuaalsest oma majanduslikult tähenduselt. Küll on aga erinevad kummagi arvutusmeetodid: KIV on hinnatav otsearvestuse teel, statistilist viitaega pole aga samal viisil võimalik leida (algandmestik on raskesti kättesaadav).

Et käesolevas kirjutises on põhirõhk kapitaalvahetuste viitaja olemuslike aspektide ja nende rakenduste valgustamisel, siis on edaspidi piiratud üksnes KIV käsitlemisega.

Kapitaalvahetuste viitaja mõiste

KIV on 1969. aastal kehtestatud «Kapitaalvahetuste majandusliku efektiivsuse määramise tüüpmeetodikas» defineeritud kui ajavahemik kapitaalvahetuste tegemise ja efekti saamise vahel [1, lk. 10]. Samasugust määratlust on kasutatud nii hilisemates metoodilistes materjalides¹ kui ka viitaega käsitlevais teoreetilistes publikatsioonides. Viimastes, tõsi küll, on KIV formuleering tihti sõnastuses erinev, kuid sellegipoolest sisuliselt kattuv juba tsiteeritud määratlusega. Näiteks R. Merkini arvates on KIV ajavahemik kapitaalvahetuste tegemise ja nende tasuvuse alguse vahel [4, lk. 77]. A. Geronimuse järgi moodustab KIV perioodi kapitaalvahetuste investeerimise algmomendist nende vahendusel loodud tootmisvõimsuste evitamise hetkeni [5, lk. 1082].

Ehkki palju kasutatud, ei kajasta kapitaalvahetuste tüüpmeetodikas antud ning sellega analoogilised formuleeringud viitaja olemust siiski küllaldaselt. Teadupärast on kapitaalvahetuste investeerimine pidev protsess. Konkreetse tootmisobjekti rajamiseks suunatud kapitaalvahetusi ei tehta mitte ühel ajahetkel, vaid osade kaupa pikema perioodi vältel. Seda arvestades võib tsiteeritud KIV formuleeringutest aru saada kahel viisil:

1) KIV tähistab aega investeerimise algmomendist kuni efekti saamise

¹ NSV Liidu TA põhifondide, kapitaalvahetuste ja uue tehnika teadusliku nõukogu spetsiaalse töögrupi poolt 1971. aastal ettevalmistatud viitaja arvutamise juhend [2, lk. 128], 1980. aastal kinnitatud NSV Liidu majandusliku ja sotsiaalse arengu riiklike plaanide koostamise metoodika [3, lk. 439].

momendini (kui objekt antakse käiku kohe projektivõimsusel, siis ühtib KIV projekteerimis- ja uurimistööde ning ehitusajaga);

2) KIV tähistab keskmist aega, mis kulus kapitaalvahutuste investeerimisest efekti saamiseni (et kapitaalvahutusi tehakse osade kaupa, siis on rakendatud vahendite igal osal erinev ooteaeg, mille keskmisena moodustubki KIV).

Arusaadavalt pole investitsiooni kestuse piirsuurus (KIV tõlgenduse 1. variant) ja keskmine suurus (2. variant) ei kvantitatiivselt ega ka kvalitatiivselt samased.² Sellele tõsiasi jaoks on tähelepanu juhtinud V. Titov [6, lk. 43] ja I. Perepetšin [7, lk. 53, 54].

Formuleeringu ebatäpsusest tulenevalt on meie majandusteaduses terminit «viitaeg» seni kasutatud kahes tähenduses. Üks osa autoreid (R. Merkin [4, lk. 77]; Z. Abdullajev [8, lk. 38], A. Gladõševski [9, lk. 457] jt.) samastab KIV-ga investitsiooni kestuse piirsuuruse (kõige sagedamini kasutatakse kapitaalvahutuste ehitusviitaja mõistet ehitusaja tähistamiseks). Teised majandusteadlased (viidatud kirjanduses [11–38]) märgivad KIV-ga investitsiooni kestuse keskmist suurust. Arusaadavalt tekitab kahe nähtuse nimetamine ühe terminiga asjatult segadust (KIV ei tohiks korraga olla keskmine suurus ja piirsuurus). Teiselt poolt ei ole selguse huvides kasulik tähistada mingit nähtust kahe terminiga (investitsiooni kestuse piirsuurus ei saa korraga olla nii ehitusaeg kui ka ehitusviitaeg). Seetõttu tuleb nõus olla nende teadlastega, kes käsitavad viitaega kui keskmist suurust. Analoogilise seisukoha on aktsepteerinud ka 1980. aastal kinnitatud «Kapitaalvahutuste majandusliku efektiivsuse määramise tüüpmeetodika». Nimetatud materjalis antud definitsiooni järgi on KIV keskmine ajavahemik kapitaalvahutuste tegemise ja efekti saamise vahel [10, lk. 2].

Keskmise suurusega on KIV-d määratlenud V. Lipanovitš [11, lk. 58]; kelle selgituse kohaselt võrdub KIV keskmise ajavahemikuga, mille vältel kapitaalvahutused viibivad lõpetamata ehituse maksumuses. Esitatud definitsiooni ei saa siiski ammendavaks tunnistada. V. Lipanovitši määratlus kehtib üksnes juhul, kui investitsiooni käigus avansseeritud vahendid on seotud ainult ehitusaja vältel, enne ehitustegevuse algust mingeid kulutusi ei tehtud (puudusid projekteerimis- ja uurimistööd) ja pärast ehitustööde lõpetamist lastakse tootmisvõimsused käiku projekteeritud jõudlusel.

Reeglina hõlmab investeerimisprotsess lisaks ehitusstaadiumile ka projekteerimis- ja tootmisvõimsuste evitamise staadiumi. Investitsiooni projekteerimisstaadium kestab projekteerimis- ja uurimistööde algusest kuni ehitustegevuse alustamiseni (eeldusel, et projekteerimis- ja ehitustööd ajaliselt ei kattu). Investitsiooni evitusstaadium algab objekti ekspluatatsiooni andmisega ning lõpeb siis, kui tootmisvõimsused funktsioneerivad projekteeritud jõudlusel. Et investeringuid tehakse juba ammu enne ehituse algust ja kapitaalvahutuste projekteeritud efekti saavutamine nõuab pärast ehituse valmimist ning seadmete paigaldamist veel mitmeid kuid, sageli isegi aastaid, mille vältel assigneeringud on seotud, siis ei ole õige KIV-d ainuüksi ehituskestuse alusel defineerida. Seetõttu soovib enamik majandusteadlasi (V. Pervušin [12, lk. 76], I. Jakovlev [13, lk. 83], V. Titov [6, lk. 45], M. Loiter [14, lk. 140], U. Mikkov [16, lk. 96; 17, lk. 9]) vaadelda KIV-d kui kompleksnähtust, mis koosneb 1) projekteerimisviitajast, 2) ehitusviitajast, 3) tootmisvõimsuse evitamise viitajast.³

Projekteerimisviitaeg (L_p) on keskmine ajavahemik, mille vältel

² Välja arvatud juhul, kui on tegu ühekordsete kapitaalvahutustega.

³ Mitte kõik autorid ei ole esitatud KIV struktuuriga nõus. Näiteks N. Satško [15, lk. 20] soovib KIV-d samastada ehitusviitajaga. A. Gladõševski [9, lk. 457] ja V. Solomenko [18, lk. 52, 53] leiavad, et KIV hõlmab ainult ehitusviitaja ja tootmisvõimsuse evitamise viitaja.

projekteerimis- ja uurimistöödeks suunatud ressursid on eemal tootmislikust käibest. Ehitusviitaeg (L_e) peegeldab keskmist aega, mille jooksul ehitus- ja montaažitööde ning seadmete soetamise kulud on seotud lõpetamata ehituse maksumuses (näeme, et eespool tsiteeritud V. Lipanovitši KIV määratlus sobib tegelikult iseloomustama üksnes L_e -d). Tootmisvõimsuse evitamise viitaeg (L_{ev}) tähistab keskmist perioodi, mil kapitaal mahutused on seotud tootmisvõimsuste evitamise aja jooksul. Et kajastada kapitaal mahutuste viitaega investeerimisprotsessi kõigil staadiumidel, võib assigneeritud ressursside tootmislikust käibest eemalolekut tähistada külmutuskestuse mõistega. Sellises tähenduses on külmutuskestust rakendanud ka L. Vaag ja S. Zahharov [19, lk. 53], T. Hatšaturov [20, lk. 147], I. Perepetšin [21, lk. 45] jt. Kuid on teoreetikuid (näiteks A. Šuster [22, lk. 61; 23, lk. 40, 41]), kelle arusaamist mööda sobib külmutuskestuse mõiste vaid juhul, kui kapitaal mahutused on tootmislikust käibest eemal üle normatiivsete tähtaegade. Näiteks tootmisvõimsuste evitamise vältel on investeringud külmutatud selle aja kestel, mille võrra projekteeritud võimsuse tegeliku saavutamise tähtaeg hilineb normatiivse suhtes. Seda arvamust on põhjendatud investeerimisprotsessi iseloomuga, mille tõttu ei ole objektiivselt võimalik vältida tootmisobjekti projekteerimise, ehituse, montaaži, seadistamise ja evitamise aega.

Esitatud mõttekäik on saanud õigustatud kriitika osaliseks. L. Vaag [24, lk. 64] märgib sel puhul, et külmutuskestusega tuleb tähistada kogu perioodi, millal kapitaal mahutused reaalselt viibisid vahetust tootmisprotsessist eemal. Sealjuures pole kapitaal mahutuste eemaloleku tähistamise seisukohast oluline, kas see toimus normatiivsete piiragade raames või mitte.

Kasutades külmutuskestuse mõistet, on võimalik anda KIV korrektne määratlus: KIV kujutab endast investeeritud vahendite keskmist külmutusaega kapitaal mahutuste rakendamisest kuni nende vahendusel loodud tootmisvõimsuste käikulaskmiseni projekteeritud jõudlusel.

Kapitaal mahutuste projekteerimis- ja ehitusviitaja arvutamine

Järgnevas KIV arvutusmeetodite ülevaates on lähtutud eeldusest, et kõik ehitusobjektidel investeeritud kapitaal mahutused antakse eksploatatsiooni üheaegselt. Edaspidi vaadeldavaid valemiteid on võimalik rakendada viitaja arvutamiseks ka ehituse järgulise eksploatatsiooni laskmise korral, kuid käsitluse ülevaatlikkuse huvides on viimase variandi analüüsimisest loobutud. Samal põhjusel on kõrvale jäetud ka V. Voropajevi ja V. Zinde [25, lk. 196] soovitatud L_e valem, mida töömahukuse tõttu on mõistlik kasutada üksnes rakendatud kapitaal mahutuste järgulise käikuandmise juhul.

Kapitaal mahutuste viitaja arvutamisel tuleb lähtuda tema koosseisust. Et KIV avaldub projekteerimis-, ehitus- ja evitusviitaja summana, siis on võimalik teda hinnata osade kaupa. Selgitanud kõigepealt KIV elementide väärtused, saame nende liitmisel ka KIV kestuse.

Projekteerimisviitaja arvutamiseks annab V. Titov [6, lk. 15] alljärgneva valemi:

$$L_p = \frac{p_1 T + p_2 (T - 1) + \dots + p_n (T - n + 1)}{100}, \quad (1)$$

kus L_p on projekteerimisviitaeg; p_1, p_2, \dots, p_n — projekteerimis- ja uurimistööde üldkestuse 1., 2., ..., n -ndal perioodil investeeritud vahendite

⁴ Kirjutises esitatud valemities on tähistused ühtlustatud, mistõttu on tähistuserinevusi viidatud teostes olevate valemitega võrreldes.

osatahtsus (protsentides) kapitaalmahutuste summaarsest maksumusest; T — projekteerimis- ja uurimistöode ning ehitustegevuse summaarne vältus viitaja pikkust mõõtvais ajaühikuis (kuu, kvartal, aasta).⁵

Põhimõtteliselt samasugust eeskirja soovitab kapitaalmahutuste viitaja arvutamise meetodika [2, lk. 129] ka ehitusviitaja kestuse määramisel:

$$L_e = \frac{k_1 m + k_2(m-1) + \dots + k_m}{100} = \frac{\sum_{t=1}^m k_t(m-t+1)}{100}, \quad (2)$$

kus L_e on ehitusviitae; k_1, k_2, \dots, k_m — investeeritud kapitaalmahutuste osatahtsus (protsentides) eelarvelisest maksumusest ehituse üldkestuse 1., 2., ..., m -nda aasta kohta; m — ehituse üldkestus aastates.

L_e on aga hinnatav ka teisiti kui valemi (2) abil. I. Perepetšini [26, lk. 35; 27, lk. 37, 38] näitab, kuidas leida L_e kestus ehituse keskmomendi kaudu. Selleks pakub ta järgmise arvutuseeskirja:

$$L_e = T_c + \frac{K_1 a_1 + K_2 a_2 + \dots + K_m a_m}{K_1 + K_2 + \dots + K_m}, \quad (3)$$

kus $T_c = \frac{m}{2}$ on ehituse keskmoment; K_1, K_2, \dots, K_m — kapitaalmahutused ehituse 1., 2., ..., n -ndal aastal; a_1, a_2, \dots, a_m — kordajad, mis näitavad ajavahemikke ehituse keskmomendist kuni 1., 2., ..., m -nda aasta kapitaalmahutuste investeerimiseni.

Eriarvamusel L_e pikkuse hindamises on ka V. Lipanovitš, kes soovitab seda määrata lõpetamata ehituse keskmise maksumuse kaudu [12, lk. 81; 11, lk. 50]:

$$L_e = \frac{m\bar{N}}{F} \bar{f}, \quad (4)$$

kus F on ehitustegevuse lõpetamisel käikuantavate põhifondide maksumus; \bar{N} — lõpetamata ehituse aastakeskmise maksumus ehitusperioodil; \bar{f} — struktuurikoefitsient, mis väljendab lõpetamata ehituse maksumuses ja käikuantud põhifondides arvestatud kuluderingi vastavust.

Nii I. Perepetšini kui ka V. Lipanovitši valem annavad kasutamisel sama vastuse nagu valem (2), kuid on viimasest märksa töömahukamad.⁶ Et ka tulemuste interpreteerimise aspektist on valem (2) soodsam, siis on edaspidi lähtunud üksnes sellest.

L_e arvutatud pikkus on tõlgendatav kui ajavahemik, mille kestel konkreetse ehitusobjekti kapitaalmahutused oleksid külmutatud, kui need investeeritaks üheaegselt. Tinglik investeerimishetk on L_e kaudu leitav. Väärtuseliselt võrdub see ehitusaja ja L_e vahega ($m - L_e$). I. Perepetšini väite kohaselt kajastab L_e samuti kapitaalmahutuste tegemise keskmomenti [26, lk. 36]. Viimane võib tähendada nii ehitustööde ajalist keset (võrdub ehitustegevuse poole kestusega) kui ka ajahetke, millele eelnenud ja järgnenud kapitaalmahutuste summad on tasakaalus. Et üldjuhul

$L_e \neq \frac{m}{2}$ ega $\sum_{t=1}^{L_e} K_t \neq \sum_{t=L_e}^m K_t$, siis ei saa I. Perepetšini arvamusega kapi-

⁵ Tavakohaselt on viitaja mõõtühikuks aasta, mistõttu ka järgnevas on ajaühikuna kasutatud aastat.

⁶ Seevastu seisneb V. Lipanovitši valemi väärtus võimaluses kasutada seda statistilise viitaja kindlaksmääramiseks. Ülevaate kõnealuse hindamisviisi rakendamisest statistilise viitaja leidmiseks saab V. Lipanovitši viidatud töödest.

taalmahutuste assigneerimise keskmomendi ja L_e seosest nõustuda.⁷ Küll aga on L_e abil iseloomustatav erinevatel ajahetkedel tehtud kapitaalmahutuste ja nende külmutuskestuste tasakaalukese. Viimase leiame mingil aastal investeeritud kapitaalmahutuste ning nende külmutusaja ja L_e kestuse vahe korrutise absoluutväärtusena:

$$|K_t \times [(m - t + 1) - L_e]| = \text{const.}$$

Kuigi meetodilises juhendis [2] soovitatud, peetakse valemi (2) kasutamist praktilistes viitaja arvutustes ebatäpseks.⁸ Valemi puuduseks on lähtekoht, mille puhul aasta jooksul rakendatud kapitaalmahutusi vaadeldakse ühel momendil (aasta algul) tehtuina. Selliselt on K_t külmutusaeg aastal t (nimetame viimast suurust kapitaalmahutuste osaviitajaks) võrdne ühe aastaga. Reaalsuses on investeerimine pidev protsess, mille käigus aastased kapitaalmahutused assigneeritakse osade kaupa kogu aasta jooksul. Seepärast ei ole õige käsitada aastasi investeeringuid ühel hetkel rakendatuina ning võrdsustada kapitaalmahutuste osaviitaeg ühe aastaga. Osaviitaja tõeline kestus sõltub sellest, millal ja kui palju korrata aasta vältel kapitaalmahutusi investeeritakse. Mida suurem osa investeeringuid tehakse aasta algul, seda enam läheneb osaviitaeg oma maksimaalsele väärtusele (s.o. ühele). Vastupidisel juhul — põhiosa vahenditest mahutatakse perioodi lõpul — võib osaviitaeg lüheneda minimaalse kestuseni (nullini).

Osaviitaja seost kapitaalmahutuste investeerimise momentide ning rakendatud vahendite osatähtsusega kapitaalmahutuste aastases summas iseloomustab tabel 1. Kuigi tabel kujutab endast reaalse majanduspraktika lihtsustatud juhtu (kapitaalmahutusi tehakse mõlemal poolaastal ainult üks kord), annab esitatud andmestik küllaldase ülevaate investeerimisprotsessi toimest osaviitaja vältusele. Tabeli veergudes toodud väärtused näitavad, kuidas kahaneb osaviitaja vältus rakendatud kapitaalmahutuste osatähtsuste muutudes. Tabeli read kajastavad osaviitaja sõltuvust investeerimismomendist.

Tabel 1

Kapitaalmahutuste osaviitaja kestuse sõltuvus investeerimisprotsessist

Rea nr.	Investeeritud kapitaalmahutuste osatähtsus poolaastati (%)		Osaviitaja väärtus aastates, kui investeerimishetk on poolaasta		
	1. poolaasta	2. poolaasta	algul	keskel	lõpul
1	2	3	4	5	6
1	100	0	1,00	0,75	0,50
2	90	10	0,95	0,70	0,45
3	80	20	0,90	0,65	0,40
4	70	30	0,85	0,60	0,35
5	60	40	0,80	0,55	0,30
6	50	50	0,75	0,50	0,25
7	40	60	0,70	0,45	0,20
8	30	70	0,65	0,40	0,15
9	20	80	0,60	0,35	0,10
10	10	90	0,55	0,30	0,05
11	0	100	0,50	0,25	0,00

⁷ $L_e = \frac{m}{2}$ ja $\sum_{t=1}^{L_e} K_t = \sum_{t=L_e}^m K_t$ üksnes erandjuhul (kapitaalmahutused jaotuvad aastati võrdselt) ja siis peab I. Perepetšini tõlgendus tõesti paika.

⁸ On siiski majandusteadlasi (näiteks M. Loiter [13, lk. 141]), kes arvavad, et nimelt valem (3) on sobilik L_e hindamiseks.

Ülaltoodust järeldub, et L_e täpseks kindlaksmääramiseks tuleb arvestada ka kapitaalvahutuste osaviitaega:

$$L_e = \frac{\sum_{t=1}^m k_t(m-t+u_t)}{100}, \quad (5)$$

kus u_t on aastal t rakendatud kapitaalvahutuste osaviitaeg. Kui eeldada, et osaviitajad on aastati võrdsed (s.t. kapitaalvahutuste aastasisene jaotus on ehitusajal püsiv), siis on u_t konstantne suurus ning $u_t = u$.

Sellisel juhul

$$L_e = \frac{\sum_{t=1}^m k_t(m-t+u)}{100}. \quad (6)$$

Viitaja arvutustes eeldatakse tavakohaselt, et $u=0,5$.⁹ Selline võrdus tähendab, et kapitaalvahutused tehakse kas aasta keskel (vt. tabelis 1 rida 11 veerg 4 ja rida 1 veerg 6) või aasta jooksul (kuude, kvartalite või poolaastate lõikes) võrdsetes osades (vt. tabelis 1 rida 6 veerg 5). Arusaadavalt on $u=0,5$ kasutamine mõõndus peegeldustäpsuse aspektist, sest enamikel juhtudel ei investeerita kapitaalvahutusi aasta keskel ega aasta vältel võrdsetes osades.

Niisiis, kui $u=0,5$, siis peab B. Sivorinovski [31, lk. 194; 32, lk. 233], U. Mikkovi [17, lk. 14] ja V. Titovi [6, lk. 44] arvates L_e leidma järgmiselt:

$$L_e = \frac{\sum_{t=1}^m k_t(m-t+0,5)}{100}. \quad (7)$$

A. Suster [23, lk. 50] annab sama arvutamiskiivi kujul

$$L_e = \frac{\sum_{t=1}^m K_t(m-t+0,5)}{K}. \quad (8)$$

kus $K = \sum_{t=1}^m K_t$ on ehituse eelarveline maksumus.¹⁰

Viimaseid valemeid saab lihtsustada. Elementaarse teisendusega toome $0,5 L_e$ valemis vabaliikmeks:

$$L_e = 0,5 + \sum_{t=1}^m k'_t(m-t), \quad (9)$$

kus $k'_t = \frac{K_t}{K} = \frac{k_t}{100}$.

⁹ Analooigilist lähenemist on T. Hatšaturov [28], L. Riga [29], U. Mikkov [17, 30] jt. soovitanud kasutada ka kapitaalvahutuste ajaldamisel (diskonteerimiskordaja astendajat tuleb suurendada 0,5 võrra).

¹⁰ Väärrib märkimist, et õieti näitavad esitatud viitaja valemid L_e -d ainult siis, kui investeeritud kapitaalvahutuste vahendusel rajatud tootmisobjekt antakse eksploatatsiooni järgmise aasta algul pärast ehitustegevuse lõpetamist. J. Kvaša andmeil [33, lk. 127] enamiku objektide puhul nii ka on. Vastasel juhul tuleb iga-aastaste kapitaalvahutuste külmustuskestusele liita ajavahemik, mille vältel need on tootmislikust käibest eemal pärast viimaste kapitaalvahutuste tegemise aasta lõppu. Sellise arvutusoperatsiooni vältimiseks soovib I. Perepetšin [26, lk. 35] lähtuda osaviitaja määramisele analooigilisest eeldusest, mille järgi objekt antakse üle ehitustööde lõpetamisele järgnenud aasta keskel. Sellise mõõnduse kohaselt võib kapitaalvahutusi vaadelda aasta algul investeerituina ($u+0,5=1$) ning L_e leidmisel saab kasutada valemit (2).

Et $\sum_{t=1}^m k'_t = k''_m$, siis $\sum_{t=1}^m k'_t (m-t) = \sum_{t=1}^{m-1} k''_t$,

kus k''_t on ehitusaastaks t rakendatud kapitaal mahutuste osatähtsus objekti eelarvelisest maksumusest.

Järelikult

$$L_e = 0,5 + \sum_{t=1}^{m-1} k''_t \quad (10)$$

või üldjuhul

$$L_e = u + \sum_{t=1}^{m-1} k''_t. \quad (11)$$

Viimasest võrrandist näeme, et L_e võrdub erinevateks ehitusaastateks rakendatud kapitaal mahutuste osatähtsuste (on näidatud objekti eelarvelise maksumuse suhtes) ja kapitaal mahutuste osaviitaja summaga. Võib tekkida küsimus, kas on küllaldaselt põhjendatud niigi lihtsa L_e valemi lihtsustamine. Arvestada aga tuleb, et k''_t on näitaja, mis eelnevat informatsiooni kogumist ega töötlemist ei nõua. Seetõttu annab L_e hindamise lihtsustatud meetodi kasutamine täheldatava säästu töömahus, võrreldes valemi (2) kasutamisega.

Valem (11) ühtib V. Pervušini [12, lk. 77, 78] graafilisel käsitlusel põhineva viitaja kontseptsiooniga. Oletades, et funktsioon $F(c, t)$, kus $c \in [0, K]$ ja $t \in [0, m]$, kajastab investeeritud kapitaal mahutuste kumulatiivset kasvu, määrab V. Pervušin ehitustööde jooksul külmutatud vahendite summa $S_{c,t}$ kõvera $F(c, t)$ aluse pindalana:

$$S_{c,t} = \int_0^m F(c, t) dt.$$

(8) Viimase põhjal avaldub L_e kui

$$L_e = \frac{1}{K} \int_0^m F(c, t) dt. \quad (12)$$

Võrrand (12) kujutab endast viitaja valemi (11) üldistust eeldusel, et investeerimine on pidev protsess.

Viitaja graafilise käsitluse raames on võimalik tõestada, et L_e võrdub poole ehitusajaga, kui investeeritud kapitaal mahutused jaotuvad ehitusperioodil võrdselt.¹¹

V. Pervušin näitab, et

$$\frac{N_t}{K} + \frac{m-t}{T} = 1,$$

millest $N_t = \frac{K}{m} t = at$,

kus N_t on lõpetamata ehituse absoluutne maht aastal t ja $a = \frac{K}{m}$ ühe aasta jooksul investeeritud kapitaal mahutuste maksumus.

Vastavalt valemile (12) leiame nüüd L_e väärtuse:

¹¹ Nimetatud seosele on korduvalt tähelepanu juhtinud U. Mikkov (vt. näiteks [17, lk. 12]) ning ka V. Voropajev ja V. Zinde [25, lk. 197].

$$L_e = \frac{1}{K} \int_0^m at \, dt = \frac{1}{K} \frac{at^2}{2} \Big|_0^m = \frac{m}{2},$$

mis võrdub poole ehituskestusega.

Kapitaalmahutuste evitusviitaja arvutamine

Kui ehitusviitaega on majanduskirjanduses küllaldaselt käsitletud, siis kapitaalmahutuste evitusviitaja arvutamisega seotud probleemistikule on märksa vähem tähelepanu pööratud. Erinevalt L_e hindamise valemist, mis enamikus lähtuvad sarnastest ja teoreetiliselt põhjendatud eeldustest, on L_{ev} kestuse määramiseks soovitatud arvutusvõtete loetelu küllaltki mitmekesine. Sealjuures on üksikud majandusteadlased soovitanud selliseidki valemid, mille sisuline tähendus äratab kahtlust.

Enne kui asume vaatlema L_{ev} kindlaksmääramisega seotud küsimusi, tuletagem meelde, et L_{ev} kujutab endast kapitaalmahutuste keskmist külmutusaega tootmisüksuse evitamise perioodil. Teadupärast hõlmab käikuantud tootmisobjekti evitamine kolm staadiumi: tehnilise, tootmisliku ja majandusliku evitamise. Tehnilise evitamise kestel tagatakse kinnitatud standardi kohase või tehniliste tingimustega kehtestatud toodangu püsiv väljalase. Tootmislik evitamine kujutab endast tootmisvõimsuste käikuandmist projekteeritud jõudlusel. Majandusliku evitamise staadiumil saavutatakse majandusnäitajate (töövõljalikus, toodangu omahind) projekteeritud tase. Lihtsuse huvides on käesolevas kirjutises evitamisprotsess samastatud käikuantud võimsuste tootmisliku evitamise staadiumiga.

Väga harva on võimalik vahetult kindlaks määrata evitamise eri perioodidel külmutatud kapitaalmahutuste osa. Seepärast tuleb evitamisajal külmutatud investeeringute maht leida kaudsel teel. Tavaliselt oletatakse, et asjastunud kapitaalmahutused antakse eksploatatsiooni võrdeliselt tootmisobjekti jõudluse kasutamise määraga. Näiteks tootmisvõimsuse 70%-lise evitamise korral tähendab see, et 70% kapitaalmahutustest on käiku lastud täisvõimsusel. Ülejäänud 30% on üldse kasutamisele andmata, seega külmutatud.

Kuigi ligilähedane ja ebatäpne, rajaneb niisugune lähenemisviis majanduslikul loogikal. Seetõttu on teiste võimaluste puudumisel külmutatud kapitaalmahutuste hindamine tootmisvõimsuste evitamise määra järgi igati põhjendatud.

Esitatud mõttekäigust lähtuvalt näeb L_{ev} arvutusvalem välja järgmine:

$$L_{ev} = \sum_{t=1}^S a_t t, \quad (13)$$

kus L_{ev} on tootmisvõimsuste evitamise viitaja;

1, 2, ..., S — tootmisvõimsuste evitamise aeg;

a_t — aastas t evitatud tootmisvõimsused $\left(\sum_{t=1}^S a_t = 1 \right)$ [17, lk. 26].

Toodud valemi abil arvutatud L_{ev} võrdub hüpoteetilise ajavahemikuga, mille vältel tootmisobjekt evitamisajal seisaks, kui selle tootmisvõimsused lastaks korraga käiku projekteeritud jõudlusel. Juhul kui aastati antakse eksploatatsiooni võrdne osa võimsustest, võrdub L_{ev} analoogiliselt L_e -ga poole evitamisaajaga.

Lahutades L_{ev} kestuse evitusajast, saame perioodi, mis näitab, kui kaua töötaks objekt evitamisajal projekteeritud võimsusel (eeldusel, et tootmisvõimsused antakse käiku korraga). Viimast seost on L_{ev} arvuta-

misel rakendanud R. Merkin ja G. Nikolajeva [34, lk. 35]. Nimetatud autorid leiavad kõigepealt tootmisüksuse projektjõudlusel funktsioneerimise tingliku aja. Lahutades viimase evitamisaajast, selgitavad nad L_{ev} pikkuse kui

$$L_{ev} = S - \frac{\sum_{t=1}^S D_t}{D_p}, \quad (14)$$

kus D_t on aastane kasum projektvõimsuse evitamise vältel ja D_p aasta-kasum projekti kohaselt.

R. Merkini ja G. Nikolajeva viitaja valemit on üritatud ka modifitseerida. V. Titov [6, lk. 45] arvab, et valemi (14) mõte on edastatav ka kujul

$$L_{ev} = S - \frac{\sum_{t=1}^S a_t t}{100}. \quad (15)$$

Tegelikult kattub V. Titovi valemis murru väärtus L_{ev} -ga. Seetõttu annab valem (15) L_{ev} kestuseks viimase vastandsuuruse — tingliku perioodi, mille vältel objekt funktsioneeriks evitamise vältel täisvõimsusel.

Analoogilise vea R. Merkini ja G. Nikolajeva valemi kohandamisel teeb ka V. Kramarenko [35, lk. 30]. Kasutades kõnealuste autorite lähtekohta, pakub V. Kramarenko L_{ev} hindamiseks plaanilise kahjumiga töötavates ettevõtetes alljärgneva juhise:

$$L_{ev} = S + \frac{\sum_{t=1}^S (c_t - c_p)}{c_p}, \quad (16)$$

kus c_t on aastatoodangu omahind projektvõimsuse evitamise vältel; c_p — projektvõimsusel valmistatava toodangu aastane omahind; 1, 2, ..., S — tootmisvõimsuse evitamise aeg, mil $c_t < c_p$.

Et aga $\frac{\sum_{t=1}^S (c_t - c_p)}{c_p} = \frac{\sum_{t=1}^S c_t}{c_p} - S$, siis $L_{ev} = \frac{\sum_{t=1}^S c_t}{c_p}$.

See tähendab, et ka V. Kramarenko valemi kohaselt leiame mitte L_{ev} , vaid tingliku perioodi, mille jooksul tootmisobjekt töötaks evitamise ajal täisvõimsusel.¹²

Küll aga on võimalik R. Merkini ja G. Nikolajeva valemit lihtsustada. Selleks arendame võrduse (14) järgmisse ritta:

$$S - \frac{\sum_{t=1}^S D_t}{D_p} = \left(1 - \frac{D_1}{D_p}\right) + \left(1 - \frac{D_2}{D_p}\right) + \dots + \left(1 - \frac{D_S}{D_p}\right).$$

Jagatis $\frac{D_t}{D_p}$ näitab tootmisobjekti projektvõimsuse kasutamise määra

¹² Täpne valem L_{ev} arvutamiseks plaanilise kahjumiga töötavates ettevõtetes on $L_{ev} = S - \frac{\sum_{t=1}^S c_t}{c_p}$.

aastal t . Tähistame $\frac{D_t}{D_p} = a'_t$, mistõttu

$$L_{ev} = \sum_{t=1}^S (1 - a'_t) = \sum_{t=1}^{S-1} (1 - a'_t).^{13} \quad (17)$$

Et aastal t evitatud tootmisvõimsuste tase a'_t on näitaja, mis eelnevat informatsiooni kogumist ega töötlemist ei vaja, siis seisneb valemi (17) kasutamise eelis teiste L_{ev} hindamise viisidega võrreldes tema väiksemas töömahus.

Viimast kapitaalvahetuste külmutuskestuse valemit saab täpsustada. L_{ev} arvutamisel lähtusime siamaani seisukohast, et tootmisvõimsused aastal t evitatakse nimetatud perioodi algul. Reaalses majandustegevuses võetakse aga tootmisvõimsused eksploatatsiooni kas aasta vältel osade kaupa või korrara millalgi aasta jooksul.

Niisiis analoogiliselt L_e hindamisega tuleb ka L_{ev} puhul arvestada kapitaalvahetuste aastasisest külmutuskestust (osaviitaega u_t). Kui evitusperioodil $u_t = \text{const.}$, siis L_{ev} on arvutatav järgmiselt:

$$L_{ev} = u + \sum_{t=1}^{S-1} (1 - a'_t). \quad (18)$$

Ühest viitaja kasutamise võimalusest

Kapitaalvahetuste KIV hindamine on V. Krasovski [36, lk. 20, 21] ja R. Merkini [4, lk. 77] selgituse kohaselt oluline kõigepealt investitsiooni-otsuse korraldamise seisukohast. KIV võimaldab eriaegseid investeerimisprojekte ja -programme ratsionaalselt koordineerida. Viitaja arvutus on tihedalt seotud investitsiooni erinevate staadiumide normeerimisega. KIV-d tuleb arvestada ka majanduslike nähtuste hindamisel, plaanilahendite optimeerimisel, kapitaalvahetuste finantseerimisel ja krediteerimisel, kapitaalvahetuste projektvariandi valikul.¹⁴

Käesolevas kirjutises peatume viitaja kasutamise ühel aspektil — võimalusel rakendada L_e -d leidmaks efekti, mis tuleneb kapitaalvahetuste tegeliku ja normatiivse külmutuskestuse erinevusest.¹⁵ Nimetatud tulemi hindamiseks annab B. Sivorinovski [30, lk. 234; 31, lk. 194] järgmise valemi:

$$E = E_n K (L_e^0 - L_e^1), \quad (19)$$

kus E on efekt, mis tuleneb tegeliku ja normatiivse viitaja erinevusest;
 E_n — kapitaalvahetuste normatiivne efektiivsuskoefitsient;
 L_e^0 ja L_e^1 — normatiivne ja tegelik L_e .¹⁶

¹³ Analoogilise tulemuse saaksime ka valemi (13) teisendamisel, sest $a'_k = \sum_{t=1}^k a_t$, kus $1 \leq k \leq S$.

¹⁴ KIV rakendamist kapitaalvahetuste diskonteerimisel on näidanud U. Mikkov [17; 30].
¹⁵ Vastav analüüs on reaalne ka plaanilise ja normatiivse külmutuskestuse või tegeliku ja plaanilise külmutuskestuse vahe tagajärje selgitamiseks.

¹⁶ Teisel kujul on kõnealuse efektiivvalemi soovitanud A. Mitrofanov [37, lk. 216]:
 $E = E_n (K_*^0 - K_*^1)$, kus $K_* = \sum_{t=1}^m K_t (m - t + 0,5)$ ja K_*^0 , K_*^1 on külmutatud vahendite normatiivne ja tegelik maht. Et $K_* / K = L_e$, siis $E = E_n (K_*^0 - K_*^1) = E_n K (L_e^0 - L_e^1)$.

Esitatud valem järgi leitud efekti positiivne väärtus näitab, kui palju võidab rahvamajandus kapitaalvahetuste külmutuskestuse lühenemise tõttu. Negatiivne tulemus kajastab kahju uuritava objektile assigneeritud kapitaalvahetuste külmutusaja pikenedesest, võrreldes normatiivsega.

B. Sivorinovski ja A. Mitrofanovi valemid saab kasutada siiski üksnes umbkaudseis arvutustes. Selgitame lähemalt, miks.

Teadupärast sõltub L_e kahest tegurist — ehitusaja pikkusest ja kapitaalvahetuste jaotusest aastate lõikes (siinkohal ei käsitleta külmutuskestuse sisulisi mõjureid, nagu töövõtja tootmisgevuse korraldus, objekti varustamine jmt.). Järelikult on tegeliku L_e erinevus normatiivsest (vastav indeks $I_L = \frac{L_e^0}{L_e^1}$) kahest asjaolust. Kõigepealt sellest, kui palju erineb tõeline ehituskestus T^1 normatiivsest ehitustööde ajast T^0 ($I_T = \frac{T^0}{T^1}$). Teiseks sõltub I_L kapitaalvahetuste aastatise tegeliku ja normatiivse jaotuse vahekorradest I_j (mida hiljem investeeritakse faktilised kapitaalvahetused normatiivsete tähtaegade suhtes, seda väiksem on L_e^1 L_e^0 -ga võrreldes). I_j konstrueerimiseks eeldame, et kapitaalvahetuste tegelik investeerimisaeg ühtib normatiivsega. Indeksi kujuks sellisel juhul saame

$$I_j = \frac{\sum_{t=1}^{T^0} k_t^0 (T^0 - t + 0,5)}{\sum_{t=1}^{T^1} k_t^1 (T^1 - t + 0,5) \frac{T^0}{T^1}}$$

Kordaja $(T^1 - t + 0,5) \frac{T^0}{T^1}$ indeksi nimetajas näitab aastal t tehtud kapitaalvahetuste külmutusaega normatiivse ehitustegevuse korral. Summa $\sum_{t=1}^{T^1} k_t^1 (T^1 - t + 0,5) \frac{T^0}{T^1}$ väärtus osutab kapitaalvahetuste tinglikku ehitusviitaega L_e^t . L_e^t näitab, milliseks kujuneks L_e^1 siis, kui kapitaalvahetusi oleks investeeritud normatiivsel ehitusajal sellistes osades, nagu seda reaalselt tehti.

Hõlbustamiseks I_j kasutamist saab indeksit avaldada ka märksa lihtsamalt:

$$I_j = \frac{L^0}{L^1 \cdot \frac{T^0}{T^1}}$$

Viimase teisenduse abil näeme ka, et $I_L = I_T \times I_j$, mistõttu $I_L = I_j$, kui $I_T = 1$, ja $I_L = I_T$, kui $I_j = 1$.

Eeltoodud arvestades moodustub kapitaalvahetuste külmutuskestuse muutumise efekt kahe teguri toimel. Teisiti öeldes koosneb kõnealune efekt kahest osast: 1) efektist E_T , mis tuleneb tegeliku ja normatiivse ehituskestuse vahet, ja 2) efektist E_j , mis saadakse kapitaalvahetuste tegeliku ja normatiivse aastatise jaotuse erinevuse tõttu.

B. Sivorinovski ja A. Mitrofanovi valemite kohaselt leitakse E_T ja E_j normatiivse efektiivsuse alusel (E_n). Niisugune lähtekoht on aga õigustatud üksnes E_j hindamisel. Ainuke tee vabanenud vahendite efekti hindamiseks on oletada, et nad on materiaalse tootmise sfääris rakendatud normatiivse efektiivsuse tasemel.

Seevastu ehitusaja lühenemise efekt E_T on normatiivse efektiivsuskoeffitsiendi kasutamisel saaduga võrreldes märksa täpsemalt kindlaks-

määratav. Vastavat valemit (20) on soovitanud N. Satško [15, lk. 202], U. Mikkov [16, lk. 91], B. Sivorinovski [32, lk. 209] jt.:

$$E_T = D_a(T^0 - T^1), \quad (20)$$

kus D_a on varasema ekspluateerimise perioodil saadav keskmine aastakasum.

Ülaltoodud arvestades tuleb kapitaalmahutuste tegeliku külmutuskestuse muutumise efekti normatiivsega võrreldes selgitada järgmiselt:

$$E = D_a(T^0 - T^1) + E_n K(L_e^0 - L_e^t).$$

Esitatud valem ei peegelda investeeringute külmutuskestuse efekti siiski ammendavalt. Teame, et tegeliku ehituskestuse erinevuse korral normatiivsega võrreldes ($T^0 \neq T^1$, mis on ainus juhus, mil on mõttekas kasutada valemis (20) antud lähenemisviisi, sest $T^0 = T^1$ korral leiame efekti valemist (19)) ühtib ehitus- ja montaažitööde reaalne omahind harva nende plaanilise omahinnaga. Ehitusaja lühendamise korral suureneb ehitusmaksumus mitmesuguste lisakulude tõttu. Nendeks on peaaegjalikult tööjõu, materjalide ja seadmete mittevajalikud veod ja ümberpaigutused, samuti palgalisad. Ehitustegevuse venitamisel kasvab ehitus- ja montaažitööde omahind palga-, lao- ja püsivkulude suurenemise tagajärjel.

Et ehituse käikuandmine normatiivsest tähtjast varem või hiljem põhjustab töövõtjale lisakulutusi, siis tuleb külmutusefekti hindamisel arvestada ka nende mõju. Seda teeme, kui arvutame E järgmiselt:

$$E = D_a(T^0 - T^1) + E_n K(L_e^0 - L_e^t) + E_n \Delta K L^h, \quad (21)$$

kus ΔK on normatiivse ja tegeliku ehitusaja erinevusest tulenev ehitus- ja montaažitööde tegeliku ning plaanilise omahinna vahe;

L^h — ΔK viitaeg (leitakse analoogiliselt kapitaalmahutuste viitajaga).

Korraldus $E_n \Delta K L^h$ efektivalemis (21) kajastabki ehitusorganisatsiooni täiendavate kulutuste külmutamisest tulenevat kahju (eeldusel, et objektile viitaja L^h vältel seotud ressursse kasutatakse rahvamajanduses normatiivsel efektiivsusastasel). Et hõlmatud on ka ehitusaja pikkuse ja kapitaalmahutuste aastatise jaotuse muutuste mõjud, siis on valem (21) sobilik kapitaalmahutuste tegeliku ja normatiivse külmutuskestuse vahelise erinevuse rahvamajandusliku efekti praktiliseks selgitamiseks.

Sellegipoolest ei ole kõnealune hindamisviis vaba mitmetest puudustest. Kõigepealt tuleb arvesse võtta, et ehitusaja lühendamise efekt E_T kujuneb valemis (21) kohaseks üksnes juhul, kui ehitusobjekt antakse käiku projekteeritud tootmisvõimsusel. Reeglina hõlmab projektvõimsuse saavutamise märkimisväärse ajavahemiku. Seepärast on vajalik täpsustada ehitusaja muutustest tuleneva efekti suurust.

Evitusperioodi korral tuleb kapitaalmahutuste külmutusaja efekti arvutamisel arvestada ka projekteeritud tootmisvõimsuste kasutamiseni normatiivselt ja tegelikult külmutatud vahendite erinevuse toimet. Viimane on kindlaksmääratav ehitusajal külmutatud investeeringute muutmise efekti hindamisega sarnase arvutuskeemi kohaselt.

Lõpuni lahendatud ei ole ka küsimus, kuidas toimida tootmisvõimsuste evitamisega seotud ühekordsete kulutustega, mis kantakse toodangu omahinda (kalkulatsioonikirje «Tootmise ettevalmistamise ja evitamise kulud»). Kuigi põhifondide maksumusse nimetatud kulutusi ei lülitata, kattuvad need majanduslikult tähenduselt kapitaalmahutustega. Niisugusest sarnasusest lähtudes on A. Zavulunov [38, lk. 18] soovitanud arvata kapitaalmahutuste ja põhifondide maksumusse kõik evitamiskulud. Kui nii, siis tuleb normatiivselt ja tegelikult külmutatud vahend-

dite erinevuse efekti selgitamisel hõlmata ka kõnealuste assigneeringute toime.

Peale eelõeldu on vaja tähele panna, et vaadeldud efektiarvutustes on tegu eriaegsete majandusnähtustega. Seetõttu peaks efekti hindamisel arvestama kõrvuti muude asjaoludega ka ajateguri toimet.

KIRJANDUS

1. Kapitalmahutuste majandusliku efektiivsuse määramise tüüpmeetodika. — Rmt.: Mikkov, U. Kapitalmahutuste efektiivsuse leidmise meetodika. Tln., 1972, lk. 7—18.
2. Краткие методические указания по определению величины лага капитальных вложений в отраслях промышленности и народного хозяйства. — Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники. 1971, вып. 18, lk. 128—131.
3. Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. М., 1980.
4. Меркин Р. Оценка «лага» капитальных вложений. — Плановое хозяйство, 1968, № 3, lk. 77—83.
5. Геронимус А. Ю. Влияние лага и темп экономического роста в макроэкономической модели. — Экономика и математические методы, 1975, т. XI, вып. 6, lk. 1082—1090.
6. Титов В. К совершенствованию методики расчета лага капитальных вложений. — Экономические науки, 1979, № 11, lk. 43—45.
7. Перепечин И. Фактор времени и эффективность капитальных вложений. — Вестник статистики, 1978, № 4, lk. 51—58.
8. Абдуллаев З. Р. Влияние фактора времени и ценностных сдвигов на показатели эффективности капитальных вложений. — Rmt.: Проблемы эффективности производства. Душанбе, 1978, lk. 37—49.
9. Гладышевский А. И., Белоус Т. К. Расчеты распределенных запаздываний в капитальном строительстве на основе микроэкономической информации. — Экономика и математические методы, 1977, т. XIII, вып. 3, lk. 457—470.
10. Методика определения экономической эффективности капитальных вложений. — Экономическая газета, 1981, № 2—3.
11. Липанович В. И. Измерение скорости оборота капитальных вложений. — Rmt.: Фактор времени в плановой экономике (инвестиционный аспект). М., 1978, lk. 50—64.
12. Первушин В. А., Липанович В. И. Лаг капитальных вложений и его измерение. — Известия высших учебных заведений. Строительство и архитектура, 1977, вып. 12, lk. 74—81.
13. Яковлев Т. С., Зиновьева Н. В., Морозов В. В. Определение среднего строительного лага капитальных вложений по группе строящихся объектов. — Rmt.: Вопросы повышения эффективности основных фондов и капитальных вложений. Свердловск, Уральский Научный центр АН СССР, 1978, lk. 83—94.
14. Лойтер М. Н. Учет фактора времени при обосновании объектов капитального строительства. — Rmt.: Фактор времени в плановой экономике (инвестиционный аспект). М., 1978, lk. 139—154.
15. Сачко Н. С. Фактор времени в советской экономике. М., 1976.
16. Mikkov, U. Majanduslik efektiivsus. Tln., 1976.
17. Микков У. Лаг и определение эффективности капиталовложений. Таллин, 1978.
18. Соломенко В. К вопросу о совершенствовании методов определения эффективности капитальных вложений. — Экономические науки, 1980, № 2, lk. 48—55.
19. Вааг Л. А., Захаров С. Н. Методы экономической оценки в энергетике. М.-Л., 1962.
20. Хачатуров Т. С. Экономическая эффективность капитальных вложений. М., 1964.
21. Перепечин И. Н. Статистическое изучение эффективности капитальных вложений в отраслях промышленности за 1959—1965 гг. — Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники, 1969, вып. 15, lk. 41—57.
22. Шустер А. И. Выступление по докладу И. Н. Перепечина. — Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники, 1969, вып. 15, lk. 59—62.
23. Шустер А. И. Фактор времени в оценке экономической эффективности капитальных вложений. М., 1969.
24. Вааг Л. А. Выступление по докладу И. Н. Перепечина. — Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники, 1969, вып. 15, с. 64—65.
25. Воропаев В. Г., Зинде В. М. Исследование динамики эффекта разновременных

- капиталовложений и оценка лага. — Rmt.: Фактор времени в плановой экономике (инвестиционный аспект). М., 1978, lk. 177—211.
26. Перепечин И. О статистическом изучении фактической эффективности капитальных вложений. — Вестник статистики, 1977, № 12, lk. 33—41.
 27. Перепечин И. Н., Сивориновский Б. Т. Статистическое изучение экономической эффективности капитальных вложений. М., 1979.
 28. Хачатуров Т. С. Эффективность капитальных вложений. М., 1979.
 29. Ржига Л. Экономическая эффективность научно-технического прогресса. М., 1969.
 30. Mikko, U. Täiendava tehniliste uuenduste tulukuse hindamist. — Tehnika ja Tootmine, 1981, nr. 2, lk. 16—18.
 31. Сивориновский Б. Т. О показателях фактической эффективности капитальных вложений. — Rmt.: Статистическое изучение экономической эффективности общественного производства. М., 1977, lk. 181—202.
 32. Сивориновский Б. Т., Хвесин Л. Т. Изучение фактической эффективности капитальных вложений и фактор времени. — Rmt.: Фактор времени в плановой экономике (инвестиционный аспект). М., 1978, lk. 225—235.
 33. Кваша Я. Б. Фактор времени в общественном производстве. М., 1979.
 34. Меркин Р. М., Николаева Г. В. Освоение новых предприятий (подготовка, планирование, стимулирование). М., 1975.
 35. Крамаренко В. Т. К методике определения величины лага капитальных вложений. — Rmt.: Резервы повышения эффективности общественного производства в Молдавской ССР. Кишинев, 1980, с. 25—30.
 36. Красовский В. Т. Экономические проблемы фактора времени с учетом новых задач инвестиционной политики. — Rmt.: Фактор времени в плановой экономике (инвестиционный аспект). М., 1978, lk. 11—35.
 37. Митрофанов А. И. Отраслевой план капитальных вложений. М., 1972.
 38. Зувулунув А. И. Экономические вопросы освоения новых промышленных предприятий. Душанбе, 1978.

Esitanud K. Habicht

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Majanduse Instituut*

Toimetuse saabunud
8. VI 1981

У. СЕПП

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЛАГ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

В статье дается обзор-исследование представленных в советской экономической литературе трактовок индивидуального лага. Анализируется понятие лага капиталовложений и способы оценки продолжительности индивидуального лага. Рассматривается один из аспектов использования лага — возможность применять строительный лаг для выявления народнохозяйственного эффекта, возникающего вследствие различия фактической и нормативной продолжительности замораживания капиталовложений.

*Институт экономики
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
8/VI 1981

U. SEPP

INDIVIDUAL LAG OF INVESTMENT (A SURVEY OF LITERATURE)

The author presents a survey of the treatment of individual lag of investment in Soviet economic literature. The notion of investment lag and ways of estimating the duration of individual lags are analyzed. An aspect of making use of the lag, and namely, the possibility of applying the time lag of construction to elucidate the economic effect of the difference between the actual and normative freezing time of investments, is discussed.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of Economics*

Received
June 8, 1981