
МЕТОДИЧЕСКИ АСПЕКТИ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА ПОРТФЕЙЛ ОТ ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ ЗА РЕАЛНИ АКТИВИ В БИЗНЕС ОРГАНИЗАЦИИТЕ

Димитър М. Благоев¹

Радостин Бояджиев²

*^{1, 2} Университет за национално и световно стопанство –
София, България*

***E-mail:** ¹blagoev@unwe.bg; ²radostinboyadzhiev@yahoo.com*

Резюме: Статията има за цел да представи потенциала и възможностите на приложението на класическата портфейлна теория при формирането и селектирането на портфейл от инвестиционни проекти за инвестиране в реални активи. За целта са изяснени и обобщени различни авторски виждания по ключови за темата понятия, като инвестиции, проекти, инвестиционни проекти. Концептуално е разкрита същностната характеристика на портфейлната теория със съответния ѝ методически и математически инструментариум. На нейна база и адаптация е разработен концептуален модел (методическа рамка) за селекция на портфейл от инвестиционни проекти за реални активи, като оптимизацията му е направена по ключови критерии, които могат да бъдат избирани от мениджърите. В заключение са дадени изводи за основните предимства и съответните ограничения при използване на методическия модел.

Ключови думи: инвестиция, проекти, портфейлно управление, оптимизация, модел.

Тази статия се **цитира**, както следва: **Благоев, Д. М., Бояджиев, Р.** (2020). *Методически аспекти на управлението на портфейл от инвестиционни проекти за реални активи в бизнес организациите*. Народностопански архив, (3), с. 79-102.

URL: www2.uni-svishtov.bg/NSArhiv

JEL: G11, G32, C61, L0.

Увод

Инвестиционният анализ и управлението на портфейла помагат на мениджмънта на бизнес организациите (фирмите) да вникнат дълбочинно в същностните характеристики на различните инвестиционни проекти, които те реализират и се използват като подходящ методически инструментариум при вземане на солидни инвестиционни решения. Това, разбира се, съвсем не е лесен процес и освен с доброто познаване на типовете инвестиционни активи и инвестиционните теории е необходимо да има добро познаване и на теориите за портфейлното управление на инвестициите. Основните теоретични инвестиционни концепции и теорията на управлението на портфолиото се основават на финансовите инвестиции и позволяват да се анализира инвестиционният процес и да се вземат решения за управление на инвестициите в значително по-широкия им контекст. Въпреки това, изхождайки от презумпцията, че голяма част от инвестициите на бизнес организациите (предприятията) са в реални, а не във финансови активи, предлагаме вариант на адаптиране на класическата портфейлна теория на Хари Марковиц (1959) за целите на портфейлното управление на инвестициите при инвестиране в реални активи. За осъществяване на тази цел са проучени теоретичните аспекти на инвестициите, проектите, инвестиционните проекти и портфейлното управление. Поставен е акцент върху методическата рамка за селектиране на портфейл от инвестиционни проекти при инвестиране в реални активи със съответната ѝ етапна последователност и резултативност.

1. Теоретични аспекти на понятието за проект, инвестиционен проект и портфейл от инвестиционни проекти

Проектите играят важна роля в икономическото развитие на дадена фирма (бизнес организация). От самото си създаване, през всички фази от жизнения си цикъл (растеж, развитие, зрялост, реструктуриране), бизнес организациите инвестират голям ресурс (пари, време, труд) в редица проекти, свързани с реалните им активи, суровините и материалите, управлението (мениджмънта), транспорта и логистиката, реализацията на продукцията, образованието и т.н. с оглед подобряване на социално-икономическите условия във фирмата и създаване на условия и предпоставки за растеж и развитие. Тези проекти са проектирани с цел ефективно управление, спечелване на адекватна възвръщаемост, за

да се осигури бъдещо развитие със собствени (и/или привлечени) ресурси.

Много хора и организации дефинират какво се разбира или трябва да се разбира под понятието „проект“, но вероятно най-авторитетната дефиниция е тази, дадена в BS 6079 „Ръководство за управление на проекти“, която дефинира проекта като „Уникален набор от координирани дейности с определени начални и изходни точки, предприети от дадено лице или организация за постигане на конкретни цели в рамките на дефинирани график, разходи и експлоатационни параметри“. Горното определение показва, че терминът проект има по-широк смисъл, но задължително се осъществява чрез извършване на набор от дейности. Друг аспект на проекта е нерутинният характер на дейностите. Всеки проект е уникален, в смисъл, че дейностите на даден проект са уникални и нерутинни. Осъществяването на даден проект задължително предполага използването на набор от ресурси. Ресурсите, необходими за завършването на проекта, са хора, материали, пари и време. По този начин можем да определим проекта като организирана програма от предварително определена група от дейности, които не са рутинни по своя характер и които трябва да бъдат завършени, като се използват наличните ресурси в рамките на определения срок.

Newman et. al. (1995) дефинира, че проектът определено има отделна мисия, която трябва да постигне, и ясно определена крайна точка за постигане на мисията си.

Според Gillinger (Shaghil & Mushtaque, 1997) „проектът“ е целият комплекс от дейности, свързани с използването на ресурси за получаване на резултати (ползи). Институтът за управление на проекти, САЩ (Project management institute, USA) определя проекта като „система, включваща координацията на редица отделни звена и отдели в цялата организация по начин, насочен към завършване на дадена работа в предписаните графици и ограничения във времето и ресурсите“.

Според Kessler (2013) в книгата му „Енциклопедия на теорията на мениджмънта“: „Проектът е организирана единица, посветена на постигането на определена поставена цел, доведена до успешен и навремен завършек, в рамките на бюджета, в съответствие с предварително определена спецификация на програмата“.

Характеристиките на един проект могат да бъдат сведени до следното: (1) Цели: Проектът има набор от цели или мисия. След постигането на целите проектът се третира като завършен; (2) Жизнен цикъл: Проектът има жизнен цикъл. Цикълът на живот на един проект се състои от пет етапа, т.е.: етап на концепция, етап на дефиниране, етап

планиране и организиране, етап на изпълнение и етап на пускане в експлоатация; (3) Уникалност в характеристиките: Всеки проект е уникален и нито една двойка проекти не са еднакви в своите характеристики; (4) Екипна работа: Проектът предполага екипна работа и обикновено членовете на екипа са специалисти от различни функционални области. Координацията между тези различни области изисква работа в екип и успешно коопериране; (5) Сложност: Проектът е комплексен набор от дейности, свързани с различни области; (6) Риск и несигурност: Рискът и несигурността вървят „ръка за ръка“ с проекта. Той може да бъде видим или невидим, прогнозируем или не, но винаги присъства в един проект; (7) Специфичен за клиента характер: Проектът винаги е специфичен за клиента; (8) Промяна: Настъпват промени през жизнения цикъл на проекта, като естествен резултат от многото фактори на околната среда. Промените могат да варират от незначителни, оказващи малко въздействие върху проекта, до значителни промени, които могат да окажат голямо въздействие или дори да променят самото естество на проекта; (9) Оптималност: Проектът винаги е насочен към оптимално използване на ресурсите за цялостното развитие на фирмата; (10) Подизпълнители: Големият обем от работа в даден проект предполага необходимостта от използване на подизпълнители. С колкото по-голяма сложност се отличава един проект, толкова по-висока ще бъде степента на т.нар. външно възлагане; (11) Единство в многообразието: Проектът е сложен набор от хиляди елементи, които се отнасят до: технологии, оборудване и материали, машини и хора, работа, култура и други. Тяхното единство и умело (успешно) съчетаване е предпоставка за успешната реализация на проекта.

От всички разгледани дефиниции може да се проследи, че специфичните характеристики на един проект се дефинират като: дейности (определени, подредени и координирани), начало и край (ограниченост във времето), график, ресурси (времеви, човешки, финансови), резултат (финансов или не). Пречупвайки тези характеристики на понятието проект през гледната точка на инвестициите, можем да дефинираме и понятието за инвестиции и инвестиционен проект.

Съществен елемент на всеки един проект и предпоставка за успешната му реализация е необходимостта от влагане на определен ресурс, който се очаква да доведе до положителен резултат или с други думи казано е необходимо да бъдат направени конкретни инвестиции. Инвестициите се определят като ангажиране (влагане) на средства, направени с оглед очакване за получаване на подходяща норма на възвръщаемост. Ако инвестиционното действие е правилно предприето,

възвръщаемостта ще съответства на риска, който инвеститорът поема (Fisher & Jordan, 1975).

Основно (базисно) определение за капиталова инвестиция е, че това е инвестиция в реален актив, която се очаква да доведе до бъдеща възвръщаемост (Brealey et al., 2011). За фирма това може например да бъде инвестиция, целяща увеличаване на капацитета, подобряване качеството на продукта или допринасяне за по-ефективно използване на ресурсите.

В своята книга „Основи на инвестирането“ Иван Георгиев (2013) дава едно всеобхватно определение на инвестициите, което изразява същностната им характеристика и начина им на проявление в бизнес организациите. Той определя инвестициите като: „... парични средства за закупуване (или изграждане) на активи, които с достатъчно голяма вероятност осигуряват получаване на доход, прираст на капитала и други положителни резултати за дълъг период.“

Важността на капиталовите инвестиции е допълнително подчертана от Lumijärvi (1991, p. 171), който посочва, че: „инвестициите засягат операциите и паричните потоци на фирмите за дълъг период от време, което прави инвестиционния успех изключително важен“. Капиталовите инвестиционни решения също са посочени като важно средство за изпълнение на стратегиите (Grundy & Johnson, 1993) и гарантиране на представянето на фирмата (Emmanuel et al., 2010). Вземането на инвестиционни решения е въпрос на разпределяне на ресурси (най-често, но не само финансови) (Bower, 1986), а изследванията показват, че фирмите, които имат така наречените „повече възможности за финансово маневриране“, т.е. повече налични ресурси, имат в по-малка степен формализиран инвестиционен процес на вземане на решения (Van Cauwenbergh et al., 1996, p. 175). Въпреки това, тъй като предприятията обикновено имат ограничени налични ресурси, вземането на решения за разпределяне, по различните инвестиционни решения е от основно значение (Lumijärvi, 1991). Въпросът е тогава, как фирмите вземат тези важни инвестиционни решения?

Разбира се, спецификата на инвестициите, съчетано с характеристиките на проектите и съвкупната им процесна организация, предполага, че до някаква степен съществуват както общи, но така и специфични особености на инвестиционните проекти в съпоставителен план с проектите в една бизнес организация. С други думи казано всеки инвестиционен проект е проект, но не всеки проект е инвестиционен проект. В това направление резонно стои въпросът, как се дефинира инвестиционният проект?

Според Иван Георгиев (2013) инвестиционните проекти са еднократно инвестиране на парични средства в някакви активи за осигуряване получаването на доход и/или друг положителен резултат в течение на продължителен период. Той определя също така, че проектите се различават по твърде много признаци: мащаб (големи, малки); активи (реални, финансови); области (пазари, производства и др.); цели (минимализиране на разходите, увеличаване на приходите, увеличаване на мощностите); риск (високорискови, нискорискови); начин на разработване (със собствени сили, от външни звена) и вариантност (допълващи се, взаимно изключващи се) и т.н.

В своето дисертационно изследване Ваня Пандъкова (2015) определя, че под „инвестиционен проект“ следва да се разбира уникална съвкупност от взаимосвързани дейности, насочени към осъществяване на ясно определена цел, свързана с изграждане на нови или обновяване на съществуващи сгради и съоръжения чрез ново строителство, разширение, реконструкция, модернизация и основен ремонт, на които основна отличителна черта е извършването на строително-монтажни работи, в рамките на дефиниран времеви период, при зададена стойност и изисквания за качество и при предварително определени допустими нива на риск.

Инвестиционните проекти са дългосрочно разпределение на средствата (с или без прибегване до външно финансиране на проекта), за да се осъществи инвестиционна идея до етапа на генериране на стабилен доход. Един жизнен инвестиционен проект има за цел да постигне печеливша възвръщаемост, която гарантира (1) навременно плащане на лихви и главници по външните източници на неговото финансиране, (2) удовлетворяваща възвръщаемост на инвестирания капитал и (3) положителни и последователни парични потоци.

В бизнес практиката на фирмите съществуват множество инвестиционни възможности, всяка от които е свързана с различни компромиси при възвръщаемостта и риска. Всеки инвестиционен проект е различен по отношение на своите характеристики, което прави инвестиционното решение предизвикателен процес. По този начин инвеститорът трябва внимателно да анализира всяка от характеристиките и да изгради портфейл от инвестиционни проекти за инвестиране в реални активи, който отговаря на рисковия му профил и е в унисон с фирмените цели и задачи, стратегия и др.

Вземането на инвестиционно решение е непрекъснат процес, разработен първо от Суерт и Марч (1963). Въпреки това проучванията за начина на вземане на решения за капиталови инвестиции обикновено

поставят акцент върху финансовата оценка на инвестициите като използването на инструменти и практики за капиталово бюджетиране (напр. Bennouna et al., 2010; Graham & Harvey, 2001; Lefley, 1996; Sandahl & Sjögren, 2003; Qiu et al., 2015).

Въпреки че финансовата оценка играе важна роля при вземането на решения в областта на инвестициите (Van Cauwenbergh et al., 1996), това е само една стъпка от процеса (King, 1975) и „корпоративното инвестиционно поведение е значително по-сложно, отколкото може да бъде описано от основната концепция за NPV като модел на инвестирането“ (De Canio & Watkins, 1998).

Всичко това ни дава основание да пристъпим към разработването на методика, адаптирана на базата на различните инвестиционни концепции и концепции за управление на портфейл от инвестиционни проекти, на базата на която да се търси и постигне оптимизация и обоснован избор на селекция на отделните проекти, включени в един инвестиционен портфейл на бизнес организацията по ключови характеристики. За база е използвана концепцията за управление на портфейла на Markowitz (1959), която е адаптирана и интерпретирана за нуждите на управлението на портфейла от инвестиционни проекти при инвестиране в реални активи от бизнес организациите.

Портфейлната теория при инвестирането в реални активи от бизнес организациите

При съставянето на портфейл от проекти един от основните моменти е именно селекцията на проекти. В теорията и практиката съществуват множество предлагани процедури за взимане на решението, кои проекти да се изпълнят. Важно е да отбележим, че за да бъде селекцията на проекти успешна, тя трябва да отговаря на две важни условия. Първо, преди осъществяването на процеса е нужно изясняването на критериите, по които ще се избират проектите. Те трябва да бъдат ясно дефинирани и еднакви за всички проекти. Второ, независимо какъв метод ще бъде предпочетен за самата селекция, е нужно, той да бъде ясно описан и да позволява използване на избраните критерии, по които ще се селектират проектите.

Методите за селекция на акции, които се прилагат при инвестирането в портфейл от финансови активи, не могат да се ползват директно за селекция на портфейли от проекти за инвестиране в реални активи поради различията при инвестирането в реални и финансови активи.

Това, на което ще обърнем внимание, е използваният метод и процедурата за селекция на акции и тяхната приложимост при селекцията на проекти.

Финансовата теория и практика предлага голямо разнообразие от методи за селекция на акции. За целите на настоящото изследване ще обърнем внимание само на оптимизационните модели и по-конкретно – на mean-variance модела. Първоначално той е разработен от Х. Марковиц. Други автори, които работят по него, са Grinblatt и Titman (2001); Sharpe, Alexander и Bailey (1999); Elton, Gruber, Brown и Goetzmann (2003); Huang и Litzenberger (1988) и Merton (1972). При него се използва нелинейно програмиране и нужните входящи параметри за анализа са: очаквана възвръщаемост, дисперсия, ковариация между всички парични потоци и желана доходност или желан риск. Моделът има две разновидности: минимум риск при определена доходност и максимум доходност при определен риск.

При варианта минимум риск при определена доходност теглата на активите в портфейла се определят на база оптимизиране чрез метода на квадратично програмиране и при използването на съответния математически и статистически инструментариум:

$$(1) \quad Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j cov_{ij} \rightarrow \min$$

$$(2) \quad \sum_{i=1}^n r_i w_i = R$$

$$(3) \quad \sum_{i=1}^n w_i = 1$$

$$(4) \quad w_i \geq 0, i = 1, \dots, N,$$

където:

r_i – очаквана норма на възвръщаемост на i -тия актив;

w_i – относителен дял на i -тия актив в портфейла – неизвестната величина;

cov_{ij} – ковариация между нормите на възвръщаемост на i -тия и j -тия актив;

R – изискуема норма на възвръщаемост от инвеститора;

N – брой на активите в портфейла.

Методът за селекция на пакет от акции чрез mean-variance оптимизиране има две основни предимства: гъвкавост и приспособимост на модела към изискванията на инвеститорите и съвършената точност при определяне на портфейл, който да отговаря на изискванията на инвеститора. Но точно поради това предимство се получава и най-големият недостатък на метода. Nawrocki (2009) използва популярното наименование „ефектът на пеперудата“, за да опише този недостатък на модела. Той се изразява в това, че дори минимално отклонение във входящите данни ще доведе до съществени разлики в селекцията на портфейл. Това е така, защото решаването на оптимизационната задача става чрез множество математически итерации и дори малкото отклонение в началните данни би предизвикало мултипликационен ефект.

Оптимизационният метод за селекция на акции се характеризират с това, че единствените характеристики, по които се избират проектите, са финансови показатели – риск и възвръщаемост. При инвестирането във финансови активи, инвеститорите рядко се интересуват от други характеристики, освен посочените. При инвестирането в реални активи бизнес организациите, които се явяват инвеститори, се интересуват от широк кръг показатели. Освен оценки за риск и възвръщаемост на проектите, често срещани са стратегически, екологични, технологични и други оценки. Това е следствие от факта, че с инвестиционните проекти бизнес организациите преследват множество различни цели, които произлизат не само от инвестиционната политика на фирмата. Целите на инвестиционната дейност са обвързани с фирмените цели и целите на различни сфери на дейност във фирмата. Именно поради това е наложително добавянето и на други критерии към евентуален модел за селекция на инвестиционни проекти от реални активи.

Друг проблем на моделите за селектиране на акции е прилагането на специфични показатели за акциите, които са слабо използвани при реалните активи. Използването на понятия като бета коефициенти, систематичен и несистематичен риск, доходност на безрисковия актив и риск на пазара би довело до отдалечаване на метода от практиката при оценяването на проекти за инвестиране в реални активи. Изчисляването на бета коефициент на даден инвестиционен проект би отказало голяма част от бизнес организациите от използването на подобен метод.

Именно поради посочените причини е разгледан методът на mean-variance оптимизирането предвид неговите изисквания за входящите данни – възвръщаемост, риск (дисперсия и стандартно отклонение) и ковариация на активите. Възвръщаемостта на един инвестиционен проект може да се измери с множество показатели, но е

необходимо да се има предвид предпочитанието към динамичните показатели, които отразяват промяната на парите във времето. Може да използваме нетната настояща стойност за отчитане на възвръщаемостта на инвестиционен проект. Показателят е динамичен и обхваща целия период на проекта. Дисперсията и стандартното отклонение, използвани при измерването на риска, могат да не са най-популярните избори в бизнес организациите, но са познати методи за оценка на риска на един инвестиционен проект, поради което е възможно използването им в един метод за селекция на проекти. Ковариацията между два проекта е вероятно слабо застъпен показател, но е възможно неговото изчисляване.

При изчисляването на възвръщаемостта и риска на портфейл от инвестиционни проекти могат да се използват същите логически зависимости както при портфейл от акции, т.е. нетната настояща стойност на портфейл от инвестиционни проекти ще бъде среднопретеглена величина от нетната настояща стойност на всички индивидуални проекти в портфейла, а рискът няма да бъде среднопретеглена величина от индивидуалните рискове на проектите.

$$(5) \quad NPV_p = \sum_{i=1}^n x_i NPV_i,$$

където:

NPV_p е нетната настояща стойност на портфейла;

NPV_i – нетната настояща стойност на i -ят проект в портфейла;

X_i – делът, с който е приет i -ят проект в портфейла. $0 \leq X_i \leq 1$.

Методика за селектиране на портфейл от инвестиционни проекти при инвестиции в реални активи

Целта на разработената методика е да се състави и управлява портфейл от инвестиционни проекти за инвестиране в реални активи в бизнес организацията. Полученият портфейл трябва да бъде ефективен по разбирането на теорията на Марковиц за управление на портфейла. Това означава, портфейлът да бъде на линията на ефективния фронт, което ще гарантира, че не съществува портфейл с по-добри характеристики от неговите по-отношение на риска и възвръщаемостта. В предложената методика се използват нетната настояща стойност като показател за възвръщаемост и стандартно отклонение като показател за нивото на риск.

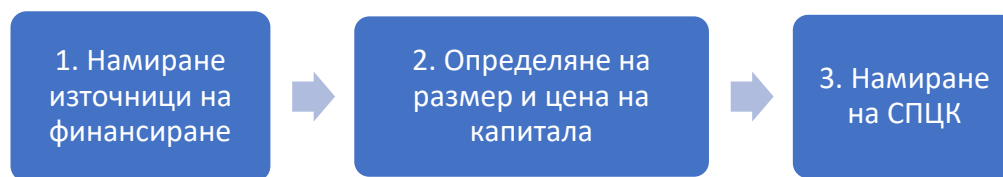
За избор на най-добър вариант от ефективните портфейли ще се използва статистическият показател коефициент на вариация. Той дава

информация за разсейването на признака, изразено в проценти, т.е. показва отношението на стандартното отклонение на нетната настояща стойност към средната нетна настояща стойност. По този начин ще имаме възможност да сравняваме различни портфейли и да бъде направен избор между тях. Портфейлът с най-ниска стойност на коефициента на вариация ще бъде избран за изпълнение.

Портфейлът на бизнес организацията трябва да отговаря на целите на инвестиционната стратегия на фирмата, която от своя страна трябва да подпомага основната бизнес стратегия. Чрез инвестициите се постигат цели, свързани с различни сфери на дейности във фирмата – производство, човешки ресурси, маркетинг, НИРД и др. При инвестирането във финансови активи в повечето случаи се интересуваме единствено от финансовите показатели на портфейла – възвръщаемост и риск. За всяка бизнес организация печалбата е една от водещите цели, но растежът на фирмата в дългосрочен план не трябва да се пренебрегва с цел получаване на максимална печалба в краткосрочен план. Изключение ще бъде, когато целта на фирмата е да се получат максимални доходи в краткосрочен план.

Етап 1 Финансиране на портфейла

Първият етап от методиката е свързан с финансирането на портфейла. Графика на етапа е представена по-долу.



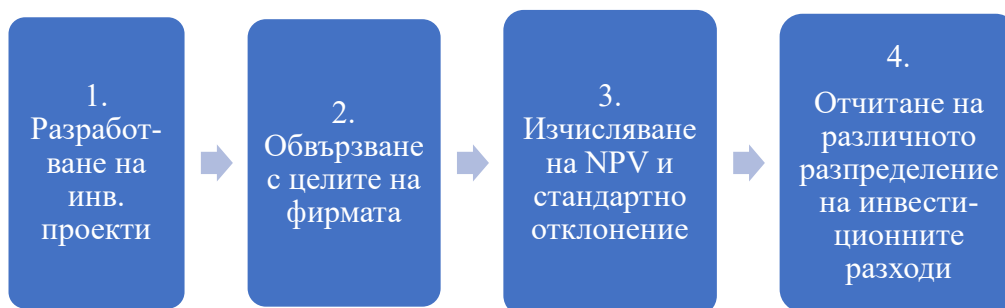
Фигура 1. Схема на етап 1: Финансиране на портфейла

Фирмите имат достъп до източници на финансиране, обособени в две основни групи: вътрешни и външни. Те се характеризират с различни показатели като цена на капитала, риск и размер. На този етап се изисква да се намерят възможните и подходящи източници на финансиране и за всеки от тях да се изчислят цената на капитала, размерът на финансирането и относителният му дял в общата инвестиция.

Следващата стъпка е определянето на среднопретеглената цена на капитала (СПЦК). Тя се изчислява като среднопретеглена стойност от цената на капитала на всички възможни източници на финансиране. СПЦК ще представлява нормата на дисконтиране при разработването и

оценяването на единичните проекти. В повечето случаи инвестиционният бюджет няма да бъде изразходван напълно. На по късен етап ще се определят източниците на финансиране, които ще се използват реално, както и техният точен размер. Това ще зависи от самите проекти в портфейла и взаимовръзките им, т.е. може да се каже, че изчислената на този етап проектна стойност ще се разминава с реалната стойност. Тя ще се използва за осъвременяване на паричните потоци на проектите, селекция на проекти и образуването на теоретични портфейли. След това ще се изчисли нова стойност на среднопретеглената цена на капитала за всеки получен портфейл на база оптимизация на инвестиционния бюджет.

Следващият (втори) етап е свързан с разработването на индивидуалните проекти, от които ще се съставя бъдещият инвестиционен портфейл.



Фигура 2. Схемa на етап 2: Разработване на индивидуални проекти

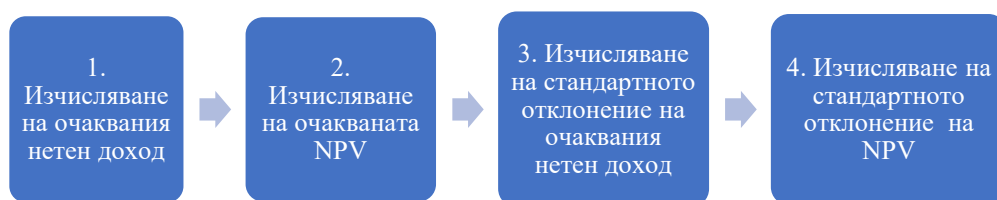
При разработването на отделните проекти трябва да се имат предвид фирмените цели. Това е продиктувано от нуждата, чрез инвестиционния портфейл на фирмата да се постигат желаните стратегически цели.

Друг вариант е въвеждането на стратегическа оценка на индивидуалните проекти и съответно – на портфейла. Така чрез въвеждането на една минимална стойност ще се постигне отново същият успех – съгласуваност между портфейла и целите на фирмата. Ако инвеститорът желае, може да се използва и стратегическият профил на инвестиционните проекти и така да се получи и такъв за портфейла. Съответно тогава може да се въведат минимални стойности за всяка стратегическа цел и да се постигне тяхното ранжиране по степента на важност за бизнес организацията.

При наличието на нужда от допълнителни оценки (технологична, екологична и т.н.) е възможно въвеждането им в портфейла като крите-

рии и съответно – тяхното изчисляване на този етап. При наличието на много критерии би било подходящо да се въведе среднопретеглена оценка по зададените допълнителни критерии (освен риск и възвръщаемост, които приемаме за основни).

На този етап се изчисляват индивидуалните показатели на всеки един проект, необходими за последващите действия. За оценка на възвръщаемостта на портфейла и проектите ще използваме нетната настояща стойност, а за оценка на риска – стандартното отклонение. Тези показатели могат да бъдат променени в зависимост от предпочитанията на бизнес организациите. В настоящата методика сме се спрели на тях поради добрата им теоретична и практическа стойност и възможността да бъдат използвани за целите на методиката.



Фигура 3. Схема на етап 3: Изчисляване на индивидуалните показатели на проектите

Средната стойност на очаквания нетен доход може да се изчисли по два начина в зависимост от използвания метод за определяне на възможните стойности на нетния доход.

$$(6) \quad \bar{U}_t = \sum_{i=1}^N U_i P_i,$$

където:

U_t – очакван нетен доход в t -та година;

U_i – i -ти вариант на дохода в година t ;

P_i – вероятност на i -я вариант на дохода.

При допускане на бета-разпределение на нетния доход, очакваната стойност се изчислява по формулата:

$$(7) \quad \bar{U}_t = \frac{1}{6} [D(U_t) + 4M(U_t) + O(U_t)],$$

където:

$D(U_t)$ – песимистична оценка на нетния доход в година t , лв.;

$M(U_t)$ – най-вероятна оценка на нетния доход в година t , лв.;

$O(U_t)$ – оптимистична оценка на нетния доход в година t , лв.

След изчисляването на очаквания нетен доход по години се изчислява очакваната нетна настояща стойност.

$$(8) \quad \overline{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{\overline{U}_t}{(1+k)^t} - I,$$

където:

NPV – очаквана стойност на NPV , лв.;

I – първоначални инвестиции, лв.;

k – цена на капитала.

На последния етап изчисляваме стандартното отклонение на нетната настояща стойност, първоначално на очаквания нетен доход по години. Използваме следната формула:

$$(9) \quad \sigma_t = \sqrt{\sum_{i=1}^N (U_i - U_t)^2 P_i},$$

където:

σ_t – стандартно отклонение на очаквания доход в година t .

При използване на бета-разпределение стандартното отклонение се изчислява по следната формула:

$$(10) \quad \sigma_t = \frac{1}{6} [O(U_t) - D(U_t)]$$

На следващ етап изчисляваме стандартното отклонение на нетната настояща стойност. Използваме следната формула:

$$(11) \quad \sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{t=1}^n \frac{\sigma_t^2}{(1+k)^{2t}}},$$

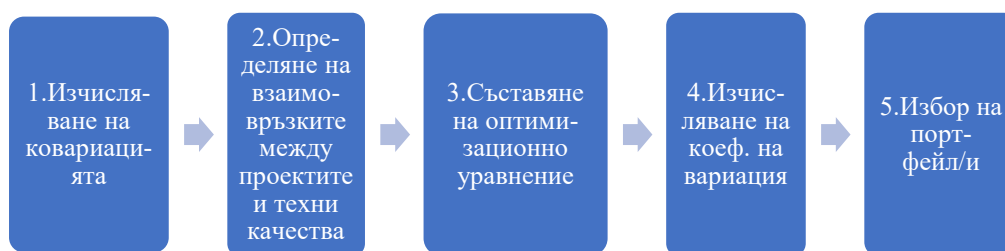
където:

σ_{NPV} – стандартно отклонение на нетната настояща стойност.

Предвид различната стойност на парите във времето, различното разпределение на инвестициите променя показателя нетната настояща стойност на проекта. Това е един от факторите, оказващи влияние върху крайния резултат – портфейлът, поради което е уместно да се отчете неговото влияние при разработването на различни варианти на проекта и да се включи в оптимизацията. Това може да стане, като всеки вариант на разпределението на инвестиционните разходи се разработи като отделен проект, и се приеме принципната постановка, че това са

взаимоизключващи се проекти. По този начин ще бъде отчетено влиянието на различното разпределение на инвестиционните разходи върху селекцията на проекти и съответно – на портфейла.

На този етап се извършва селекцията на проекти и съставянето на възможните инвестиционни портфейли. Самата селекция ще се извърши чрез нелинейна оптимизация, а за избор на оптимален портфейл ще се използва коефициентът на вариация. На следващия етап ще продължи само портфейлът с най-ниска стойност на коефициента. Ако два или повече портфейли са с близки стойности, то тогава на следващия етап ще продължат всичките портфейли с близки стойности на коефициента на вариация. Схематично етапът е представен на фигурата по-долу.



Фигура 4. Схема на процеса на селекцията на инвестиционни проекти

На първия етап трябва да изчислим ковариацията на всяка двойка проекти. Стойността на този показател показва до каква степен доходността на два проекта се променя едновременно. За изчисляването на ковариацията използваме следната формула:

$$(12) \quad \text{cov}_{12} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{U_i - \bar{U}_t}{(1+k)^t} \right) \times \left(\frac{C_i - \bar{C}_t}{(1+k)^t} \right) \times P_i,$$

където:

cov_{12} – ковариация на паричните потоци на проекти 1 и 2;

U_i, C_i – i -ти вариант на дохода в година t ;

\bar{U}_t, \bar{C}_t – очакван нетен доход в t -та година;

k – цена на капитала, част от единица;

P_i – вероятност на i -ия вариант на дохода.

След като намерим ковариацията на всяка двойка проекти, пристъпваме към съставяне на ковариационната матрица. Нейният вид е представен в Таблица 1.

Таблица 1

Ковариационна матрица

	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект n
Проект 1	σ_1^2	Cov_{12}	Cov_{13}	Cov_{1n}
Проект 2	Cov_{21}	σ_2^2	Cov_{23}	Cov_{2n}
Проект 3	Cov_{31}	Cov_{32}	σ_3^2	Cov_{3n}
Проект n	Cov_{n1}	Cov_{n2}	Cov_{n3}	σ_n^2

Коефициентът на корелация между паричните потоци на един и същи проект ще е равен на 1 и следователно се получава следната зависимост:

$$(13) \quad \text{Cov}_{11} = 1 * \sigma * \sigma = \sigma^2.$$

По останалите клетки от таблицата са разположени ковариациите на проектите. Друга зависимост в матрицата е $\text{cov}_{12} = \text{cov}_{21}$, $\text{cov}_{13} = \text{cov}_{31}$ и т.н. Това се получава поради факта, че паричните потоци на проектите не се променят, независимо дали изчисляваме cov_{12} или cov_{21} , и следователно ковариацията е винаги една и съща величина.

Според модерната портфейлна теория именно ковариацията между два проекта оказва по-силно влияние върху риска на портфейла, отколкото рисковете на отделните проекти. Ковариацията на два проекта може да приема стойности от -1 до +1. При ковариация между два проекта, равна на +1, с добавянето на втория проект няма да се постигне намаляване на риска. Той ще бъде среднопретеглена величина от рисковете на двата проекта. При по-малка стойност на ковариацията с добавянето на втория проект ще се постигне намаляване на риска на комбинацията от два проекта. В този случай рискът на двата проекта няма да бъде среднопретеглена величина от техните индивидуални рискове. Трябва да отбележим, че в практиката не съществуват активи с ковариация, равна на -1, при която би се постигнало най-съществено намаление на риска.

При съставянето на оптимизационното уравнение трябва да отчетем взаимовръзката между различните проекти, независимо дали проектите са взаимно избираеми, изключващи се или взаимно влияещи се. На първи етап, чрез ковариацията, установихме връзката между доходността на всяка двойка проекти. След установяване на връзката на база изпълнението им се въвеждат ограничения, произтичащи от нейната специфика.

Таблица 2

Ограничения поради взаимовръзката между проектите

Взаимоизключващи се	$x_i + x_j = (0,1)$
Съвместно избираеми	$x_i = x_j$
Включване на съществуващи проекти/портфейли	$x_i = 1$

На следващия етап е съставянето на оптимизационното уравнение и самото провеждане на оптимизацията. Ще се използва mean-variance оптимизация и по-специално – вариантът за минимум риск при определена доходност. Тя се базира на добре познати показатели като: ковариация между различните проекти; доходност на всеки проект, измерена чрез нетната настояща стойност; риск на всеки проект, изразен чрез дисперсията и желаната доходност на портфейла, установен чрез NPV. Основната функция ще бъде:

$$(14) \quad Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j cov_{ij} \rightarrow \min,$$

$$(15) \quad NPV_p = \sum_{i=1}^n x_i NPV_i,$$

където:

NPV_i – очаквана нетна настояща стойност на i -тия проект;

w_i – относителен дял на i -тия проект в портфейла – неизвестната величина;

cov_{ij} – ковариация между нормите на възвръщаемост на i -тия и j -тия проект;

NPV_p – нетната настоящата стойност на портфейла;

NPV_i – нетната настояща стойност на i -ият проект в портфейла;

X_i – дял, с който е приет i -ият проект в портфейла; $0 \leq X_i \leq 1$.

Оптимизационното уравнение може да се повтори, като разликата да бъде единствено при изискваната стойност на нетната настояща стойност на портфейла. Това ще продължи до получаване на всички възможни портфейли от съществуващите индивидуални инвестиционни проекти и въведените ограничения.

Рискът на портфейла ще се изчислява по следната формула:

$$(16) \quad \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n w_i w_j cov_{ij},$$

където:

σ_p^2 – дисперсия на портфейла;

w_i – относителен дял на i -тия проект, като $i = 1, 2, 3 \dots n$;

σ_i^2 – индивидуален риск на i -тия проект, измерен чрез дисперсията;

cov_{ij} – ковариация между i -тия и j -тия проект, като $i \neq j = 1, 2, 3 \dots n$.

Относителните дялове на проектите (w) се изчисляват на база съотношението на осъвременените инвестиционни разходи за проекта към общите осъвременени инвестиционни разходи за портфейла.

$$(17) \quad w_i = \frac{PVI_i}{PVI_p},$$

където:

w_i – относителен дял на i -я проект;

PVI_i – осъвременени инвестиционни разходи за осъществяването на i -я проект;

PVI_p – осъвременени инвестиционни разходи за осъществяването на портфейла (общите осъвременени разходи на всички проекти, включени в портфейла).

Ако се вземе решение, към осъществен портфейл да се добавят нови проекти, то тогава разходите, които фирмата ще направи в бъдеще за него, са нула. За да се намери относителният дял, се използват миналите разходи по осъществяването на портфейла/проекта, осъвременени към настоящия момент. Те трябва да се добавят и към PVI_p .

$$(18) \quad w = \frac{\text{минали осъвременени инвестиционни разходи за осъществяването на съществуващ портфейл}}{\text{осъвременени бъдещи и минали разходи за осъществяването на бъдещ портфейл}}$$

Относителните дялове, установени на база инвестиционни разходи (w), ще се използват за изчисляване на риска на портфейла, а дяловете за приемане на проектите (x) – при определянето на NPV. Сумата на всички относителни дялове, изчислени на база инвестиционни разходи, ще бъде равна на 1, което не е задължително да означава, че всичките предвидени средства за инвестиции на фирмата са изразходвани, тъй като са взети предвид единствено извършените инвестиционни разходи, а не инвестиционният бюджет на фирмата.

Оптимизацията се осъществява с помощта на Excel Solver. В работната среда на програмата използваме следните функции:

- За нетна настояща стойност на портфейла:
=SUMPRODUCT (дялове на приемане на проектите; NPV на проектите);
- За риск на портфейла, измерен чрез неговата дисперсия:
=MMULT(MMULT(TRANSPOSE (относителни дялове на проектите); ковариационна матрица);
- За риск на портфейла, измерен чрез стандартното му отклонение:
=SQRT (дисперсията на портфейла).

В зависимост от конкретните ограничения оптимизацията може да даде като резултат повече от един възможен портфейл. Те (портфейлите) ще се различават по показатели за риск и възвръщаемост. Трябва да се отбележи, че всички тези портфейли ще бъдат ефективни по разбирането на модерната портфейлна теория, т.е. ще лежат на ефективния фронт. Въпреки това, инвеститорът може да избере само един от възможните портфейли. Този избор може да се направи на база коефициента на вариация на всеки един портфейл. Чрез използването му ще се установи най-добрият вариант по отношение на това, как рискът се отнася към доходността на портфейла, т.е. колкото този коефициент е по-нисък, толкова даденият портфейл е по-добър. Коефициентът на вариация ще се изчислява по формулата:

$$(16) \quad V = \frac{\sigma_p}{NPV_p},$$

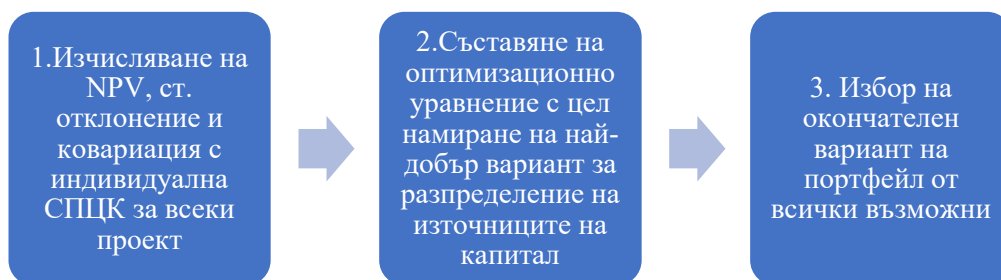
където:

V – коефициент на вариация;

σ_p – стандартно отклонение на (нетната настояща стойност) портфейла;

NPV_p – нетна настояща стойност на портфейла.

Последният етап е бюджетната оптимизация. В началото му трябва да имаме един или повече съставени портфейли. Като изход от етапа ще имаме най-добрия инвестиционен портфейл на база въведените данни и определеното му оптимално финансиране. За намирането на инвестиционния бюджет ще използваме нелинейна оптимизация. Схематично моделът е показан на следната фигура.



Фигура 5. Схема на бюджетната оптимизация

Целта при бюджетната оптимизация е намирането на тази средно-претеглена цена на капитала, при която коефициентът на вариация на дадения портфейл ще е най-нисък. Това ще бъде при възможно най-ниската стойност на СПЦК.

Основната функция ще бъде минимизиране коефициента на вариация.

$$(17) \quad Z = V \rightarrow \min,$$

където:

V – коефициент на вариация на портфейла.

В тази оптимизация променливите, които ще търсим, са относителните дялове на финансирането на всеки проект с всеки възможен източник на финансирането. Дяловете обозначаваме с променливата “ Y ”, като Y_{11} ще бъде относителният дял за финансирането на проект 1 с първия източник на финансиране, Y_{12} – относителният дял за финансирането на проект 1 с втория източник на финансиране и т.н.

Стойностите, които може да заема коефициентът, са от 0 до 1.

$$0 \leq Y \leq 1$$

При $Y=0$, това означава, че съответният проект няма да се финансира с никаква част от този източник на финансиране и обратно – при единица означава, че целият източник ще финансира дадения проект. Точният размер на финансирането със съответния източник за дадения проект се намира, като умножим дял по цялата възможна сума от източника.

Друго ограничение е, че сбор от всички относителни дялове за всички проекти от едно финансиране не може да надвишава единица.

$$(18) \quad \sum_{i=1}^n Y_i \leq 1,$$

където:

Y_i – относителен дял на финансиране за i -я проект.

Друго ограничение е изискването, всички проекти да бъдат финансирани изцяло, което се налага от предишния етап на методиката. В предходния етап е извършена селекция на проекти, идентифицирани са един или повече потенциални портфейли от инвестиционни проекти и на този етап се търси само тяхното оптимално финансиране, като не се допуска промяна на избора на инвестиционни проекти. Всеки един от проектите в портфейла следва да бъде финансиран изцяло.

Могат да се поставят и няколко незадължителни ограничения, като това зависи от политиката на бизнес организацията. Такива могат да бъдат определянето на желана стойност (или интервал) на отношението между собственото и външното финансиране; въвеждането на задължително използване изцяло на даден вид финансиране, което става, като се въведе изискването, сборът на неговите относителни дялове да е равен на едно и др.

Изборът на портфейл се прави въз основа на най-нисък коефициент на вариация.

Заклучение

В практиката все повече бизнес организации възприемат проектно-ориентирано управление, което показва тяхната засилващата се роля и потребността от ефективното им управление. Подобна тенденция се наблюдава и по отоншение на инвестиционните проекти. Капиталовите инвестиционни решения са основно средство за растеж на фирмата, за изпълнение на стратегическите ѝ цели и получаването на печалба.

Традиционният подход на дисконтираните парични потоци не обхваща цялостната сложност на инвестиционните решения в бизнес организацията. Съвременните големи бизнес организации в даден момент от своята дейност изпълняват повече от един инвестиционен проект, въпреки това много малко от тях ги разглеждат като портфейл. Не се взима под внимание и влиянието, което комбинацията от различни инвестиционни проекти ще окаже върху възвръщаемостта, риска или другите преследвани от фирмата цели.

С настоящия концептуален модел (методическа рамка) стремежът е да се представи възможността за използване на портфейлната теория

при инвестиране в реални активи и по-конкретно – при селекцията на портфейл от инвестиционни проекти за реални активи. Основната цел е постигането на по-добро съотношение между риск и възвръщаемост чрез отчитане влиянието на ковариацията между паричните потоци на различните инвестиционни проекти. На тази база са представени формули за извеждането на възвръщаемостта на портфейла, измерена чрез нетната настояща стойност, и риска, измерен чрез стандартното отклонение на възвръщаемостта му.

Същевременно считаме, че моделът е достатъчно гъвкав и позволява използването на допълнителни критерии, сред които най-важен е стратегическият, т.е. постигане на по-точно съответствие между целите на портфейла и фирмените цели. Предложени са варианти за реализирането на тази задача и за евентуално получаване на стратегическа оценка на портфейла или стратегическия му профил.

Използвани източници

- *** Introduction to Investments, A study on investment pattern amongst academicians in Bangalore, online on: [http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/92732/7/10.chapter%201%20\(introduction%20o%20investments\).pdf](http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/92732/7/10.chapter%201%20(introduction%20o%20investments).pdf) посетено на: 19.12.2019
- *** Project Management Institute (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)–Sixth Edition, Published by Project Management Institute, Chicago, USA.
- Bennouna, K., Meredith, G. & Marchant, T. (2010). Improved capital budgeting decision making: evidence from Canada. *Management Decision* 48(2): 225-247.
- Bower, J. (1986). *Managing the Resource Allocation Process*. Harvard Business School Press Books.
- Brealey, R., Myers, S. & Allen, F. (2011). *Principles of Corporate Finance*. 10th ed. McGraw-Hill.
- Cater, T. (2008). *A Guide to Project Management (An introduction to principals and practice)*, Second edition, Publ. Business Performance Pty Ltd., Victoria, Australia, pp. 5.
- Chandra, Pr. (1989). *Projects. Preparation, Appraisal, Budgeting and Implementation*, Third ed., New Delhi, Tata McGraw-Hill.
- Chandra, Pr. (1995). *Projects-Planning Analysis, Selection, Implementation & Review*, Tata McGraw Hill, New Delhi.
- Choudhury, C. (1995). *Project Management*, Tata McGraw Hill, New Delhi.

- Cyert, R. & March, J. (1963). *A behavioral theory of the firm*. Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs New Jersey.
- DeCanio, S. & Watkins, W. (1998). Investments in energy efficiency: do the characteristics of firms matters? *Review of Economics and Statistics* 80(1): 95-107.
- Elton, E., Gruber, M., Brown, S. & Goetzmann, W. (2003). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, New York: John Wiley & Sons, 6th edn.
- Emmanuel, C., Harris, E. & Komakech, S. (2010). Towards a better understanding of capital investment decisions. *Journal of Accounting and Organizational Change* 6(4): 477-504.
- Fischer, D. & Jordan, R. (1975). *Security Analysis and Portfolio Management (Sixth Edition)*. Prentice Hall International Inc.
- Graham, J. & Harvey, C. (2001). The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics* 60: 187-243.
- Grinblatt, M., & Titman, S. (2001). *Financial Markets and Corporate Strategy*, New York: McGraw-Hill, 2nd edn.
- Grundy, T. & Johnson, G. (1993). Managers' Perspectives on Making Major Investment Decisions: the Problem of Linking Strategic and Financial Appraisal. *British Journal of Management* 4: 253-267.
- Huang, C. & Litzenberger, R. (1988). *Foundations for Financial Economics*, Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- Kessler, E. (2013). *Encyclopedia of Management Theory, Volume one*, SAGE Publications, Inc., Pace University, USA, p.376.
- King, P. (1975). Is the Emphasis of Capital Budgeting Theory Misplaced? *Journal of Business Finance & Accounting* 2(1): 69-82.
- Lefley, F. (1996). The payback method for investment appraisal: A review and synthesis. *International Journal of Production Economics* 44: 207-224.
- Lumijärvi, O. (1991). Selling of capital investments to top management. *Management Accounting Research* 2: 171-188.
- Markowitz, H. (1959). *Portfolio Selection: efficient diversification of investments*, John Wiley & Sons, New York, USA.
- Markowitz, H. (1987). *Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets*. Basil Blackwell, Cambridge, MA.
- Merton, R. (1972), An analytic derivation of the efficient portfolio frontier, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(4), pp. 1851–72.
- Nawrocki, D. (2009). *Portfolio Optimization, Heuristics, and the "Butterfly Effect"*, Villanova University. достъпно на <https://www.researchgate>.

- net/publication/250606548_Portfolio_Optimization_Heuristics_and_the_Butterfly_Effect/download, посетено на 19.12.2019.
- Qiu, Y., Wang, Y., & Wang, J. (2015). Implied discount rate and payback threshold of energy efficiency investment in the industrial sector. *Applied Economics* 47(21): 2218-2233.
- Sandahl, G. & Sjögren, S. (2003). Capital budgeting methods among Sweden's largest groups of companies. The state of the art and a comparison with earlier studies. *International Journal of Production Economics* 84: 51-69.
- Shaghil, M. & Mushtaque, M. (1997). *Project Planning and Management* Vol. 1.
- Sharpe, W., Alexander, G. & Bailey, J. (1999), *Investments*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall International, 6th edn.
- Van Cauwenbergh, A., Durinck, E., Martens, R., Laveren, E., Bogaert, I. (1996). On the role and function of formal analysis in strategic investment decision processes: results from an empirical study in Belgium. *Management Accounting Research* 7: 169-184.
- Wallace, W. (2014). *Project Management*, Edinburgh Business School, Heriot-Watt University, Edinburgh, United Kingdom, Module 1, p.16.
- Георгиев, Ив. (2013). *Основи на инвестирането*. Издателски комплекс УНСС, София, с. 7.
- Георгиев, Ив., Цветков, Цв. & Благоев, Д. (2013). *Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции*. Издателски комплекс-УНСС, София.
- Пандъкова, В. (2015). *Усъвършенстване управлението на инвестиционни проекти при изграждане на търговски центрове*, Дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“, Стопански факултет, ИУ-Варна (автореферат), с. 15.

Димитър Благоев е доцент по Иновации и инвестиции в бизнеса, доктор по икономика и преподавател в УНСС. Декан на Бизнес факултета на Университета за национално и световно стопанство. Научните му интереси са в сферата на иновациите, инвестициите и управлението на риска.

ORCID ID: 0000-0003-2350-7341

Радостин Бояджиев е доктор по икономика от Университета за национално и световно стопанство, хоноруван асистент в катедра „Индустриален бизнес“ при Бизнес факултета на УНСС през периода 2016–2018 г. Научните му интереси са в областта на инвестициите в реални активи, управлението на инвестиционни проекти и инвестиционния мениджмънт.

ORCID ID: 0000-0001-6868-5534

ISSN 0323-9004

Economic Archive

Svishtov, Year LXXIII, Issue 3 - 2020

**Macroeconomic Challenges and Risks Posed
by the Global Coronavirus Crisis**

Eclectic Views on the Consequences of COVID-19

**The National Employment Plan in Bulgaria - Policies,
Priorities and Necessary Changes Due to COVID-19**

**COVID-19 and the National Employment Plan
in Bulgaria – Analysis and Opportunities for Change**

**Methodological Aspects of Management
of Portfolios of Investment Projects for Real Assets
of Business Organizations**

D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS
SVISHTOV



РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор
Проф. д-р Георги Иванов – зам. главен редактор
Проф. д-р Йордан Василев
Доц. д-р Искра Пантелеева
Доц. д-р Стоян Проданов
Доц. д-р Пламен Йорданов
Доц. д-р Румен Лазаров
Доц. д-р Венцислав Василев
Доц. д-р Анатолий Асенов
Доц. д-р Пресияна Ненкова

МЕЖДУНАРОДЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р ик.н. Михаил А. Ескиндаров – Ректор на Финансовия университет при Правителството на Руската федерация – федерална държавна образователна институция за професионално образование, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Проф. д-р Кен О'Нийл – Почетен професор към Департамента по маркетинг, предприемачество и стратегии на Университет Ълстер, Северна Ирландия и председател на борда на директорите на Школа за социални предприятия в Ирландия.

Проф. д-р Ричард Торп – Професор по развитие на управлението, Бизнес школа на Университета Лийдс, Великобритания.

Проф. д-р ик.н. Григоре Белостечник – Ректор на Молдовската академия за икономически изследвания, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Проф. д-р ик.н. Михаил Ив. Зверяков – Ректор на Одеския държавен икономически университет, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Проф. д-р ик.н. Олена Непочатенко – Ректор на Умански национален аграрен университет (Украйна).

Проф. д-р ик.н. Дмитрий Лукьяненко – Ректор на Киевски национален икономически университет „Вадим Гетман“ (Украйна).

Проф. д-р ик.н. Андрий Крисоватий – Ректор на Тернополски национален икономически университет, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Проф. д-р ик.н. Йон Кукуй – Супервайзор на докторски програми в областта на счетоводството и финансите в университета Валахия – гр. Търговище, Румъния, Доктор Хонорис Кауза на СА „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Доц. д-р Мария Кристина Стефан – Директор катедра „Мениджмънт – Маркетинг“, Университет „Валахия“ - гр. Търговище, Румъния.

Доц. д-р Анисоара Дуика – Катедра „Мениджмънт“, Университет „Валахия“ – гр. Търговище, Румъния.

Екип за техническо обслужване:

Анка Танева – стилев редактор на български език
Ст. преп. Венцислав Диков – координатор и ръководител на екипа за превод, стилев редактор и преводач
Ст. преп. д-р Петър Тодоров – преводач и стилев редактор
Ст. преп. д-р Маргарита Михайлова – преводач и стилев редактор
Ст. преп. Румяна Денева – преводач и стилев редактор
Ст. преп. Иванка Борисова – преводач и стилев редактор
Деяна Веселинова – технически секретар
Благовеста Борисова – графичен дизайн и веб публикуване

Адрес на редакцията:

5250 Свищов, ул. „Ем. Чакъров“ 2

Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор

☎ (+359) 889 882 298

Деяна Веселинова – технически секретар

☎ (+359) 631 66 309, e-mail: nsarhiv@uni-svishtov.bg

Благовеста Борисова – компютърен дизайн

☎ (+359) 882 552 516, e-mail: b.borisova@uni-svishtov.bg

© Академично издателство „Ценов“ – Свищов

© Стопанска академия „Димитър А. Ценов“ – Свищов

НАРОДНОСТОПАНСКИ АРХИВ

ГОДИНА LXXIII, КНИГА 3 – 2020

СЪДЪРЖАНИЕ

Димитър М. Иванов

Макроикономически предизвикателства и рискове, породени от глобалната коронавирусна криза /3

Атанас Дамянов

Еклектични възгледи за последствията от COVID-19 /31

Венелин Терзиев

Национален план за заетостта в България – политики, приоритети и необходимост от промени вследствие на COVID-19 /44

Венелин Терзиев

COVID-19 и националният план за заетостта в България – анализ и възможности за промени /61

Димитър М. Благоев, Радостин Бояджиев

Методически аспекти на управлението на портфейл от инвестиционни проекти за реални активи в бизнес организациите /79