

Образац бр.2

**НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВЕЋУ
ЕКОНОМСКОГ ФАКУЛТЕТА
БЕОГРАД**

РЕФЕРАТ

**О ОЦЕНИ ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА И ПРЕДЛОЖЕНЕ ТЕМЕ ЗА
ДОКТОРСКУ ДИСЕРТАЦИЈУ**

На основу одлуке Наставно-научног већа од 24.9.2014, пошто смо проучили пријаву докторске дисертације "Вредновање истраживачко-развојних пројеката у фармацеутској индустрији" кандидата Ивана Воденичаревића и након јавне одбране предложене теме, подносимо следећи

РЕФЕРАТ

1. Основни подаци о кандидату и одбрани предложене теме

Кандидат Мр Иван Воденичаревић испунио је захтеве који су предуслов пријаве докторске дисертације и уписивања четвртог семестра докторских студија. Положио је све испите предвиђене студијским програмом "Пословно управљање". Одговорио је на захтев студијског програма и написао семинарски рад: "Финансијски бенчмаркинг заснован на преуређеним финансијским извештајима на примеру два предузећа из фармацеутике" из предмета "Методи и технике научног истраживања и анализе".

Кандидат је члан Савеза рачуновођа и ревизора Србије у својству овлашћеног рачуновође. Током пословне каријере био је запослен у фирми "Ernst & Young" на позицији ревизора и предузећу "DaimlerChrysler SCG" на позицијама руководиоца рачуноводства и финансијске оперативе, и руководиоца контролинга. Од 2005. год. запослен је у Представништву фармацеутске компаније "Pfizer" у Београду на позицији финансијског директора. Био је члан комисије IASCF у Србији (при Савезу рачуновођа и ревизора Србије) задужене за преглед званичног превода International Financial Reporting Standards (IFRS) на српски језик. У новембру 2012. год. био је предавач на семинару у организацији Савеза рачуновођа и ревизора Србије одржаном у Београду на тему "Примена компјутера у спречавању и откривању криминалних радњи".

Кандидат је до сада објавио следеће радове:

- 1) Употреба рачунара у ревизији финансијских извештаја, Рачуноводство, Савез рачуновођа и ревизора Србије, Београд, Октобар 2000.
- 2) Опште ревизорске апликације (General Audit Software), Ревизија, бр.17, ДСТ, Београд, Новембар 2000.
- 3) Аналитички поступци у процесу ревизије, Рачуноводство, Савез рачуновођа и ревизора Србије, Београд, Јануар 2001.
- 4) Извођење аналитичких поступака у процесу ревизије, Рачуноводство, Савез рачуновођа и ревизора Србије, Београд, Април 2001.
- 5) О могућностима аутоматизације у изради ревизорског извештаја, Рачуноводство, Савез рачуновођа и ревизора Србије, Београд, Децембар 2001.
- 6) Међузависност организације рачуноводства и рачуноводственог информационог система, Рачуноводство, Савез рачуновођа и ревизора Србије, Београд, Новембар 2002.

- 7) Финансијски бенчмаркинг заснован на финансијским извештајима, Рачуноводство, Савез рачуновођа и ревизора Србије, Београд, Мај-Јун 2014.
- 8) Монографија: "Ревизија рачуноводственог информационог система", Фондација Андрејевић, Београд, 2001. година.

У раду "Међузависност организације рачуноводства и рачуноводственог информационог система" кандидат је указао да класична основа организовања рачуноводства, без обзира на промену облика и техника рачуноводствене евиденције, не губи на значају. Приликом израде рада је користио аналитички приступ у анализи интерне и екстерне природе који условљавају организовање система рачуноводствене евиденције.

Као и у случају претходно наведеног рада, кандидат се у раду "Употреба рачунара у ревизији финансијских извештаја" оријентисао на контроверзе употребе информационих технологија у области финансија, из области ревизије. Да би се указало на различите могућности унапређења оперативних активности ревизора, коришћен је компаративни метод, поређењем конвенционалних и савремених средстава прикупљања ревизорских доказа, њихове анализе и припреме ревизорског извештаја.

У свом раду из 2014. г. под називом "Финансијски бенчмаркинг заснован на финансијским извештајима", кандидат је показао интересовање за област пословних финансија. Кандидат је у раду указао на место бенчмаркинга у оквиру различитих метода побољшања управљања предузећем, при чему су поређене финансијске перформансе предузећа Pfizer и Abbott аналитичком схемом ROCE (Return on Capital Employed).

Приликом одбране предложене теме дисертације кандидат је изложио кључне аспекте предлога теме, а затим аргументовано одговорио на постављена питања од стране чланова комисије. С обзиром на то да је након одбране била потребна мања дорада предлога теме, кандидат је у кратком року спровео све измене, у складу са дискусијом током усмене одбране предлога теме. Са текстом дорађене пријаве теме су се сложили сви чланови комисије.

2. Предмет и циљ дисертације

Савремена фармацеутска индустрија се налази у зрелој фази развоја, при чему се профитабилно доба великог броја блокбастер лекова завршило истицањем њиховог патентног права, сталним активностима фондова здравственог осигурања с циљем снижења цене лекова, и значајним смањењем тржишне капитализације фармацеутских предузећа. Очекивања да ће биотехнолошке компаније поново донети еру нових фармацеутских открића и високе профитабилности се нису остварила, те се дешава нови талас аквизиција и мерцера у оквиру сектора пошто значајна слободна новчана средства код фармацеутских компанија омогућавају аквизиције мањих фирми, куповине нових молекула у развоју или малих фирми које поседују обећавајуће истраживачко-развојне пројекте. Са друге стране, висок ризик неуспеха фармацеутских истраживачко-развојних пројеката (ФИРП) чини да ће и највеће фармацеутске фирме радије да враћају слободна новчана средства акционарима, кроз дивиденде и откуп сопствених акција, него да га употребе у ФИРП или аквизицију других фирми.

Као и други пројекти које спроводе предузећа, на вероватноћу успеха једног ФИРП утичу општи поступци управљања пројектом, који осим финансијског укључују маркетиншки и извршни аспект, од којих су за ФИРП нарочито значајни управљање квалитетом, стратешки избор пројеката и студија изводљивости, управљање клиничким студијама, регулаторним активностима, и формулација лека. Додатно, особина да успешан ФИРП резултира у регистрацији патента утиче да приликом његове евалуације треба узети у разматрање и специфичности патентне заштите, почев од државе у којој се он прво региструје, патентног периода, стратегије компаније у терминирању пријаве патента итд. Истовремено, ФИРП карактерише дуг период трајања пројекта (10-15 година), високе инвестиције по пројекту (процене се крећу од 300-800 милиона долара), секвенцијални процес одлучивања руководства о даљим активностима, трајање патентног периода као и велики број пословних и техничких непознаница које утичу на ниску вероватноћу успеха ФИРП.

С обзиром на то да литература и пракса показују неадекватност традиционалних метода евалуације (Damodaran, 2008, Mun 2006), фокус евалуације пројеката се преусмерава ка савременим методама вредновања, као што су Монте Карло симулација, анализа сценарија, вредновање реалних опција, дрво одлучивања и оптимизациони модели вредновања портфолија.

Вредновање истраживачко-развојних пројеката је тема већег броја савремених радова, где се пажња у великој мери придаје проблему оптималног портфолија истраживачко-развојних пројеката, док питања проблема који се јављају приликом процене појединачног фармацеутског истраживачко-развојног пројекта и даље немају одговор у виду анализе и поређења традиционалних са данас доступним савременим поступцима процене вредности. Основни циљ дисертације је да сагледа могућности и релевантност примене савремених модела и метода оцене исплативости ФИРП као корекцију и допуну традиционалних евалуационих метода. Подржавајући циљеви основног циља су: анализа животног циклуса ФИРП и сагледавање евалуационих специфичности свих фаза пројекта; анализа ограничења традиционалних евалуационих метода у контексту ФИРП; и овладавање савременим евалуационим методима и упознавање са њиховим предностима и ограничењима у контексту ФИРП.

3. Опис садржаја (структуре по поглављима) дисертације

Дисертација се састоји од четири поглавља.

У првом поглављу кандидат излаже основне особине савремене фармацеутске индустрије. Специфичности регулаторних процеса, дугорочног пада тржишне капитализације ове гране, утицаја глобализације и промена структуре тражње су неке од релевантних особина ове гране. Излагањем ових специфичности кандидат даје контекст у коме се одвијају фармацеутски истраживачко-развојни пројекти. У другом делу првог поглавља излагање је оријентисано ка самим пројектима, почев од специфичних особина фармацеутских пројеката, ризика који се у њиховом спровођењу јављају, до анализе спровођења фармацеутског истраживачко-развојног пројекта по фазама. На овај начин, кандидат даје одговарајућу слику предмета истраживања.

У оквиру другог поглавља се идентификују финансијски аспекти фармацеутског истраживачко-развојног пројекта за потребе вредновања конвенционалним методом дисконтованог новчаног тока, и тиме одређују могући проблеми код предвиђања тока готовине. Наведена анализа финансијских аспеката пројекта даје повољну информациону основу за даље излагање о употреби традиционалних и савремених метода процене. Други део излагања у другом поглављу је оријентисан на приказ традиционалних статичких и динамичких метода процене профитабилности пројекта. Након овог приказа омогућено је да се укаже на недостатке које примена искључиво ових традиционалних метода процене може имати и последица у виду некоректног вредновања пројекта, пре свега везаних за ризике које фармацеутски пројекти са собом носе. На основу претходно наведеног, може се закључити да специфичности фармацеутског истраживачко-развојног пројекта утичу да традиционални методи вредновања не одговарају на најбољи начин изазову вредновања таквих пројеката.

Трећи део рада указује да савремени модели процене узимају у обзир менаџерске флексибилности и ризик пројекта. Пошто се од савремених модела кандидат оријентисао у највећој мери у даљем току излагања на анализу реалних опција, то је овом делу рада такође дата већа пажња том методу процене, приказом менаџерских флексибилности и усаглашености овог метода са особинама фармацеутског истраживачко-развојног пројекта у његовим различитим фазама. У наставку трећег поглавља дати су остали релевантни савремени модели вредновања, као што су дрво одлучивања, Монте Карло симулација и анализа сценарија. Као резултат овог дела излагања кандидат указује на предности које у примени имају савремени методи процене кроз већу усаглашеност метода процене са предметом процене. На крају овог поглавља излажу се специфичности анализе оптимизације портфолија фармацеутских пројеката.

Као кључни део рада, у четвртном поглављу се дотадашње излагање предности савремених и недостатака традиционалних метода процене конкретизује кроз студију случаја процене пројекта из терапеутске области онкологије. Избор ове терапеутске области је релевантан због оријентације већег броја фармацеутских компанија у својим истраживањима ка ретким болестима и онима из области онкологије. Кандидат пре даљег излагања даје аналитички оквир истраживања, чиме омогућује адекватан оквир самог истраживања случаја. Затим се указује на различите аспекте ризика (пословни, регулаторни, правни итд.) за конкретан пример производа, као и достигнућу фазу пројекта. На претходно установљеним основама се затим упоредно образлажу резултати традиционалних и савремених поступака процене. Као основа за давање закључака даје се анализа резултата употребе различитих метода процене, ограничења у истраживању и коначно сам закључак истраживања. Очекује се да овако формулисано четврто поглавље омогући извођење валидних и поузданих закључака, а у линији са постављеним хипотезама које су образложене у наставку.

4. Основне хипотезе од којих ће се полазити у истраживању

Прва хипотеза гласи: процена вредности заснована искључиво на примени традиционалних модела вредновања код ФИРП доводи до субоптималне процене вредности пројекта услед занемаривања вредности менаџерских флексибилности и различитих трајекторија реализације пројекта. Ова хипотеза је формулисана конзистентно са циљем истраживања, као и претходно изложеним оквирним садржајем дисертације.

Друга хипотеза гласи: коришћење савремених модела процене вредности ФИРП унапређује квалитет анализе пројектних ризика. Хипотеза је комплементарна првој хипотези.

Трећа хипотеза гласи: Употреба оптимизационих модела вредновања портфолија доприноси унапређењу процене вредности пројектног портфолија. Ова хипотеза тестира значај примене оптимизационих метода за приоритизацију пројеката у оквиру једне фармацеутске фирме. Ова хипотеза је формулисана конзистентно са циљем истраживања, као и претходно изложеним оквирним садржајем дисертације.

5. Методе које ће се у истраживању применити

Предложени методи чија се примена очекује у изради рада су у сагласности са хипотезама и излагањем материје, како је дато у садржају истраживања. Очекивано је да ће анализа садржаја поменуте литературе бити спроведена путем кабинетског истраживања. За овај део истраживања је дата и адекватна литература, што је наведено у предлогу теме.

Што се тиче поређења резултата употребе традиционалних и савремених модела анализе профитабилности ФИРП, предложен је компаративни метод. Наиме, идеја је да се аргументовано упореде искуства примене различитих традиционалних и савремених метода процене вредности пројеката.

Везано за метод студије случаја, тај метод је адекватан избор имајући у виду потребу конкретизовања истраживања кроз неки вид експеримента. Предложени пројекат из области онкологије би требало да омогући да се кроз тај случај потврде или оповргну основне хипотезе. И на крају, употреба дедуктивног и индуктивног метода има своје место, узимајући у обзир општа сазнања о процени вредности пројеката у истраживању процене фармацеутских истраживачко-развојних пројеката код припреме анализе као и код извођења закључака.

6. Предложена литература

Литература коју је предложио кандидат је савремена, великом већином новијег датума и такође већином са енглеског говорног подручја. Уочавају се чланци из релевантних страних часописа и кључних аутора који се баве облашћу савремених метода процене (ДиМаси, Шварц, Серено, Тригеоргис и други). Од монографија, видљива је оријентација ка светски признатим савременим ауторима (Дамодаран, Ман) и њиховим радовима који се директно односе на област која је предмет истраживања. Део монографија се односи на ширу област

истраживања, као што су бихејвиоралне финансије, анализа фармацеутског сектора, здравствене фондове, патенте и управљање пројектима.

Списак литературе дат је у наставку:

Чланци:

1. Andres-Alonso, P., Azofra-Palenzuela, V., De Lafuente-Herrero, G. (2006). The Real Options Component of Firm Market Value. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol 33 no 1&2, January/March, p. 203–219.
2. Blau, G., Pekny, J., Varma, V., Bunch, P. (2004). Managing a Portfolio of Interdependent New Product Candidates in the Pharmaceutical Industry. *The Journal of Product Innovation Management*, no. 21, p. 227-245.
3. Boer, F.P. (1998). Traps, Pitfalls and Snares in the Valuation of Technology. *Research Technology Management*, Sept-Oct 1998, p. 45-54.
4. Boer, F.P. (2003). Risk-Adjusted Valuation Of R&D Projects. *Research Technology Management*; Sept-Oct 2003, Vol. 46 Issue 5, p. 50.
5. Bowman, E., Moskowitz, G. (2001). Real Options Analysis and Strategic Decision Making. *Organization Science*, Vol. 12, No. 6, Nov - Dec 2001, p. 772-777.
6. Busby, J, Pitts, C. (1997). Real options in practice: an exploratory survey of how finance officers deal with flexibility in capital appraisal. *Management Accounting Research*, No 8, p. 169-186.
7. Chan, L., Lakonishok, J., Souginanis, T. (2001). The stock market valuation of Research and Development Expenditures. *The Journal of Finance*, Vol. 56, No. 6, Dec 2001.
8. Contractor, F. (2001). Intangible assets and principles for their valuation. U: *Valuation of intangible assets in global operations*, Quorum Books, Westport.
9. Cotropia, C. (2009). Describing Patents as Real Options. *Journal of Corporation Law*, Summer 2009, Vol. 34 No 4, p. 1127-1149.
10. DiMasi, J. A., Grabowski, H. G., (2007). Economics of New Oncology Drug Development. *Journal of Clinical Oncology*, Vol. 25, No. 2, Jan, p. 209-216.
11. DiMasi, J. A., Grabowski, H. G., Vernon, J., (2004). R&D costs and returns by therapeutic category. *Drug Information Journal*, Vol. 38, p. 211-223, 2004.
12. DiMasi, J. A., Hansen, R.W., Grabowski, H.G. (2003). The price of innovation: new estimates of drug development costs. *Journal of Health Economics*. Vol 22, p. 151–185.
13. DiMasi, J. A., Paquette, C. (2004). The Economics of Follow-on Drug Research and Development. *Pharmacoeconomics*, No. 22/2, p. 1-14.
14. Favato, G. (2001). *Economics of Pharmaceutical Development: A review of modern valuation theories*. Writers club Press, Lincoln.
15. Gibson, M. (2009). *Early Drug Development: Product Design*. U: Gibson, M., ed. (2009). *Pharmaceutical preformulation and formulation*. Informa Healthcare, New York.
16. Girotra, K. Terwiesch, C., Ulrich, K. (2007). Valuing R&D Projects in a Portfolio: Evidence from the Pharmaceutical Industry. *Management Science* Vol. 53, No. 9, Sept 2007, p. 1452-1466
17. Guedj, I., Scharfstein, D. (2004). Organizational scope and investment : evidence from the drug development strategies and performance of biopharmaceutical firms. NBER working paper series. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
18. Hartmann, M., Hassan, A., (2006). Application of real options analysis for pharmaceutical R&D project valuation. *Research Policy* 35, p. 343-354.

19. Hsu, J., Schwartz, E. (2008). A model of R&D valuation and the design of research incentives. *Insurance: Mathematics and Economics*, Vol. 43, No 3, Dec 2008, p. 350–367.
20. Huchzermeier, A., Loch, C. (2001). Project Management Under Risk: Using the Real Options Approach to Evaluate Flexibility in R&D. *Management Science* Vol. 47, No. 1, Jan 2001 p. 85-101.
21. Janney, J., Dess, G. (2004). Can real-options analysis improve decision-making? Promises and pitfalls. *Academy of Management Executive*, 2004, Vol. 18, No. 4, p. 60-75.
22. Jensen, J., Lund, M., Fabricius, O., (2014). Economic analysis of developing a *Campylobacter* vaccine to poultry: a real options approach. IFRO Report227, Institute of Food and Resource Economics, Frederiksberg, DK.
23. Kaitin, K., DiMasi, J. (2011). Pharmaceutical Innovation in the 21st Century: New Drug Approvals in the First Decade, 2000–2009. *Clinical Pharmacology & Therapeutics* 89, Feb 2011, p. 183-188.
24. Kumari, P., Sinha, S. (2014). Real Option versus Traditional Methods: R&D Project Selection. *Journal of Economics and Finance* Vol 2, No. 3, Jan 2014.
25. Lint, O. (2002). Retrospective Insights from Real Options in R&D. Working paper 2002/12, Vlerick Leuven Gent Management school, Gent, Belgium.
26. Lo Nigro, G., Enea G., Morreale, A. (2013). A user friendly real option based model to optimize pharmaceutical R&D portfolio. *Journal of Applied Operational Research*. 2013, Vol 5, No 3, p. 83-95.
27. Martín, G., Fernández, P. (2006). Real Options In Biotechnological Firms Valuation. An Empirical Analysis Of European Firms. *Journal of Technology Management & Innovation*. Vol. 1, No 2, p. 27-52.
28. McGrath, R., Nerkar, A. (2004). Real options reasoning and a new look at the R&D investment strategies of pharmaceutical firms. *Strategic Management Journal*, Vol 25, No 1, Jan, p. 1–21.
29. Pennings, E. (1997). The option value of advanced R & D. *European Journal of Operational Research*. Vol. 103, No 1, Nov, p. 83-94.
30. Ranade, V. (2008). Early-Stage Valuation in the Biotechnology Industry. Shorenstein APARC, Working paper 54, February 2008.
31. Rengstrom, J. et al. (2009). Factors associated with success of market authorisation applications for pharmaceutical drugs submitted to the European Medicines Agency. *European Journal of Clinical Pharmacology* Vol 66, No 1, p. 39-48.
32. Rogers, M. J., Maranas, C. D. and Ding, M. (2005), Valuation and design of pharmaceutical R&D licensing deals. *AIChE Journal*, Vol 51, p. 198–209.
33. Rogers, M., Gupta, A., Maranas, C. (2002). Real Options Based Analysis of Optimal Pharmaceutical Research and Development Portfolios. *Industrial & Engineering Chem. Res.* Vol 41, p. 6607-6620.
34. Rose, L. (2008). Clinical trials: Can They Be Project Managed? U: Kennedy, T., ed. (2008). *Pharmaceutical Project Management*, Informa Healthcare, New York.
35. Scherer, F. (2010). Pharmaceutical Innovation. U: Hall. B., Rosenberg, N., ed. (2010). *Handbook of the Economics of Technological Innovation*, North Holland, p. 540-574.
36. Schwartz, E. (2013). The Real Options Approach To Valuation: Challenges And Opportunities. *Latinamerican Journal of Economics*, Vol. 50, No. 2, Nov, 163-177.
37. Sereno, L, Pennings, E. (2011). Evaluating pharmaceutical R&D under technical and economic uncertainties. *European Journal of Operational Research*, Vol 212, No 2. p. 374-385.
38. Sereno, L. (2010). Real Options Valuation of Pharmaceutical Patents: A Case Study. Pisa: Department of Economics, University of Pisa.

39. Sun, X., Faunce T. (2008). Decision-analytical modelling in health-care economic evaluations. *The European Journal of Health Economics*, Nov, Vol. 9, No. 4, p. 313-323.
40. Tanzeena, S. (2012). Project Management in Pharmaceuticals. *International Journal of Pharmaceutical and Life Sciences*, Vol 1, No 1, Serial 4, Aug.
41. Thang, N.T., Takezawa, N. (2002). Real options and the evaluation of research and Development projects in the pharmaceutical industry: A case study. *Journal of the Operations Research Society of Japan* Vol. 45, No. 4, December 2002.
42. Trigeorgis, L. (2002). Real Options And Investment Under Uncertainty. NBB Working Paper No. 22/2002, Brussels.
43. Vernon, J., Hughen, W. (2005). The Future of Drug Development: The Economics of Pharmacogenomics. NBER Working Paper No. 11875, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
44. Wells, N. (2008). Regulatory Project Management. U: Kennedy, T., ed. (2008). *Pharmaceutical Project Management*, Informa Healthcare, New York.

Монографије:

45. Alexander, C. (2008). *Value-at-risk Models*. John Wiley&Sons, Chichester.
46. Aven, T. (2003). *Foundations of Risk Analysis*. John Wiley&Sons, Chichester.
47. Babler, S., ed. (2010). *Pharmaceutical And Biomedical Project Management In A Changing Global Environment*. Wiley, Chichester.
48. Bender, R., Ward, K. (2005). *Corporate Financial Strategy*. Elsevier Butterworth-Heinemann, Jordan Hill, Oxford
49. Benninga, S. (2008). *Financial modeling*. MIT Press, Cambridge, Mass.
50. Brown, L, Grundy, T. (2012). *Project Management for the Pharmaceutical Industry*. Gower Publishing, Hants, UK.
51. Broyles, J. (2003). *Financial Management and Real Options*. Wiley, Chichester.
52. Charnes, J. (2007). *Financial modeling with Crystal Ball and Excel*. John Wiley&Sons, Chichester.
53. Cook, A. (2006). *Forecasting for the pharmaceutical industry*. Gowen Publishing, Hampshire, UK.
54. Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk taking*. Pearson Education, Upper Saddle River, New Jersey.
55. Damodaran, A. (2009). *The Dark Side of Valuation*. FT Press, London.
56. Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation*. Wiley&Sons, Hoboken, New Jersey.
57. Dayananda, D., Irons, R, et al. (2002). *Capital Budgeting*. Cambridge University Press.
58. Edwards, L. et al. ed. (2007). *Principles and practice of Pharmaceutical Medicine*. John Wiley&Sons, Chichester.
59. Gassmann, O, Reepmeyer, G., von Zedtwitz, M. (2008). *Leading Pharmaceutical Innovation*. Springer.
60. Goodpasture, J. (2004). *Quantitative Methods in Project Management*. J. Ross Publishing.
61. Goodwin, P. (2004). *Decision Analysis for Management Judgment*. John Wiley&Sons, Chichester.
62. Guerard, J., Schwartz, E. (2007). *Quantitative Corporate Finance*. Springer.
63. Kerzner, H (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity model*. John Wiley&Sons, Chichester.

64. Keuleneer, L, Verhoog, W., ed. (2003). Recent Trends in Valuation. Wiley, Chichester.
65. Kleczyk, E. (2011). Risk Management in the Development of New Products in the Pharmaceutical Industry, u: Nota, G. (ed.). Risk Management Trends. Intech, Rijeka, Hrvatska.
66. Kolassa, E. (1997). Elements of pharmaceutical pricing. Informa Healthcare, New York.
67. Kolb, R. (2003). Futures, Options and Swaps. Blackwell publishing, Malden, US.
68. Lester, A. (2014). Project Management, Planning and Control. Elsevier, Amsterdam.
69. Mun, J. (2002). Real options analysis: tools and techniques for valuing strategic investments and decisions. Wiley, Chichester.
70. Mun, J. (2010). Modeling risk: applying Monte Carlo simulation, real options analysis, forecasting, and optimization techniques. Wiley, Chichester.
71. Nikolin, M., Kocić-Pešić, V., Kostić, L., Parojčić, D. (2005). Galerija farmaceutskih veština. Placebo, Beograd.
72. Paxson, D., ed. (2003). Real R&D Options. Butterworth-Heinemann, Oxford.
73. Pike, R., Dobbins, R. (1987). Investment Decisions and Financial strategy. Phillip Allan , Oxford, UK.
74. Reilly, R., Schweih, R. (1999). Valuing intangible assets. McGraw-Hill, New York.
75. Reilly, R., Schweih, R. (2004). The Handbook of Business Valuation and Intellectual Property Analysis. McGraw-Hill, New York.
76. Rogers, J. (2002). Strategy, value and risk : the real options approach. Palgrave, Hampshire.
77. Saari, H. (2004). Risk Management in Drug Development Projects. University of Technology, Helsinki.
78. Shefrin, H. (2007). Behavioral Corporate finance. McGraw-Hill, New York.
79. Smith, G. Parr, R. (2005). Intellectual property: valuation, exploitation, and infringement damages. Wiley, Chichester.
80. Spilker, B. (1994). Multinational Pharmaceutical Companies. Raven Press, New York.
81. Stamatović, M., Jakovljević, Đ., Legetić, B., Matrinov-Cvejin, M. (1997). Zdravstvena zaštita i osiguranje. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
82. U.S. Congress, Office of Technology Assessment, Pharmaceutical R&D (1993). Costs, Risks and Rewards, OTA-H-522. Diane Publishing, Washington, DC.

7. Очекивани rezultati i naučni doprinos

Приликом формулисања очекиваних резултата истраживања кандидат се задржао у сфери изводљивог, односно очекивани циљеви рада нису постављени преамбициозно. Очекивани резултат доказа или оповргавања примене савремених метода евалуације истраживачко-развојних пројеката у случају фармацеутског пројекта је реалан, имајући у виду методе који су предложени, ширину литературе и предложени садржај дисертације, као и случај који ће конкретно бити разматран. Фокус је на анализи савремене литературе из области управљања пројектима и досадашњој методологији примене реалних опција и њиховог доприноса анализи ФИРП.

Анализа је потврдила да употреба оптимизационих модела вредновања портфолија може унапредити квалитет процене вредности портфолија истраживачко-развојних пројеката. Резултат овог истраживања би могао бити од користи процењивачима који у пракси користе метод реалних опција.

Сумарно, од кандидата се очекује да анализира контекст фармацеутске индустрије, разуме природу животног циклуса ФИРП, дубински сагледа карактеристике традиционалних евалуационих метода, анализира досадашњу примену савремених евалуационих метода у контексту вредновања ФИРП и креира интегрални модел вредновања ФИРП на примеру истраживања и развоја новог лека из области онкологије.

8. Закључак

На основу претходно наведених чињеница, предлажемо да се Мр Ивану Воденичаревићу одобри израда докторске дисертације са темом " Вредновање истраживачко-развојних пројеката у фармацеутској индустрији".

Потписи чланова Комисије

Др Драган Лончар

Проф. Др Дејан Малинић

Проф. Др Ката Шкарић-Јовановић

Проф. Др Стево Јаношевић