



**УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ**

МАРИЈА (Д.) ЈОВАНОВИЋ

**УТИЦАЈ ЕФЕКТИВНЕ ИНОВАЦИОНЕ
АКТИВНОСТИ И ЕФИКАСНЕ УПОТРЕБЕ
ПАТЕНАТА НА ПОСЛОВНЕ ПЕРФОРМАНСЕ
ВИСОКОТЕХНОЛОШКИХ ПРЕДУЗЕЋА**

- докторска дисертација -

Ниш, 2025.



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF ECONOMICS

MARIJA (D.) JOVANOVIĆ

**THE IMPACT OF EFFECTIVE INNOVATION
ACTIVITY AND EFFICIENT USE OF PATENTS ON
THE BUSINESS PERFORMANCE OF HIGH-TECH
COMPANIES**

- doctoral dissertation -

Niš, 2025.

КОМИСИЈА ЗА ОЦЕНУ И ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ментор:

Проф. др Маја Ивановић-Ђукић
Универзитет у Нишу, Економски факултет

Чланови комисије:

Проф. др Бојан Крстић
Универзитет у Нишу, Економски факултет

Проф. др Дејана Златановић
Универзитет у Крагујевцу, Економски факултет

Датум одбране докторске дисертације: _____

**ИЗЈАВА МЕНТОРА О САГЛАСНОСТИ ЗА ПРЕДАЈУ
УРАЂЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Овим изјављујем да сам сагласна да кандидат *Марија Јовановић* може да преда Реферату за последипломско образовање Факултета урађену докторску дисертацију под називом „*Утицај ефективне иновационе активности и ефикасне употребе патената на пословне перформансе високотехнолошких предузећа*“, ради организације њене оцене и одбране.

Ниш, мај 2025.

Ментор: Проф. др Маја Ивановић-Ђукић

(Потпис ментора)

**THE STATEMENT OF THE MENTOR'S CONSENT FOR THE SUBMISSION OF THE
COMPLETED DOCTORAL DISSERTATION**

Hereby, I declare that I agree that the candidate *Marija Jovanović* can submit the completed doctoral dissertation entitled “*The impact of effective innovation activity and efficient use of patents on the business performance of high-tech companies*“, to the officer for doctoral studies at the Faculty, for the purpose of its evaluation and defense.

Niš, May, 2025.

Mentor: Prof. Maja Ivanović-Đukić PhD

(Mentor's signature)

ЗАХВАЛНИЦА

Посебну захвалност упућујем свом ментору *проф. др Маји Ивановић-Ђукић* за професионалну и моралну подршку у току израде докторске дисертације и за све смернице, савете и коментаре који су допринели унапређењу квалитета докторске дисертације.

Велику захвалност изражавам *проф. др Бојану Крстићу* за континуирану и предану професионалну и стручну помоћ и подршку у изради докторске дисертације. Моја је част и привилегија да сарађујем са професором Бојаном који својим залагањем, енергијом и харизмом мотивише, инспирише, показује и доказује да се уз предан рад и труд могу постићи високи циљеви и остварити снови. Професор ми је са пуно пажње, разумевања и стрпљења преносио своје знање, усмеравао ме је у научно-истраживачком раду и остварио доминантан утицај на моје опредељење да се тиме бавим. Професор је ризница знања, искустава и мудрости, не само професионалних, већ и животних. Својим делима, професионалним резултатима, ставом, особинама и вредностима, професор је за мене инспирација, подстрек и узор.

Захвалност такође изражавам члану комисије *проф. др Дејани Златановић*, за све смернице, савете и коментаре који су допринели да се квалитет докторске дисертације унапреди.

Захваљујем се и колегиници *др Ивани Јањић*, научном сараднику у Иновационом центру Универзитета у Нишу, на подршци и корисним саветима у току израде докторске дисертације. Колегиница Ивана остварила је значајан допринос мом усавршавању и оспособљавању за самостални научно-истраживачки рад.

Докторска дисертација је финансијски подржана од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација (Уговор бр: 451-03-136/2025-03/200371).

Докторску дисертацију посвећујем својим родитељима, супругу и кћерки Николини, мом ослоњу, снази и смислу, који ми осветљавају пут ка успеху својом безрезервном љубављу и подршком, и чине најсрећнијом што их имам.

Подаци о докторској дисертацији

Ментор:

Др Маја Ивановић-Ђукић, редовни професор,
Универзитет у Нишу, Економски факултет

Наслов:

**Утицај ефективне иновационе активности и ефикасне
употребе патената на пословне перформансе
високотехнолошких предузећа**

Резиме:

У условима који карактеришу савремено пословање иновациона активност представља основу на којој се гради и одржава конкурентска предност на тржишту и остварује пословни успех. Да би стекла одговарајућа знања која су у основи иновација, предузећа значајно улажу у активности истраживања и развоја. Сматра се да су активности истраживања и развоја кључне за обезбеђивање технолошког потенцијала, а самим тим и иновација и економског раста. Проналасци предузећа који су резултат улагања у истраживање и развој могу бити предмет патентирања у циљу постизања и максимизације пословног успеха. Патенти, као облик интелектуалне својине, представљају стратешко средство за постизање бројних сложених вишедимензионалних пословних циљева.

Сврха докторске дисертације је идентификовање значаја и улоге иновационе и патентне активности предузећа у савременим условима пословања. Такође, сврха дисертације је истраживање утицаја иновационе активности на патентну активност, као и патентне активности на пословне перформансе предузећа.

У теоријском делу докторске дисертације идентификоване су детерминанте и кључни фактори који утичу на иновациону активност предузећа и дизајнирање и управљање иновационим портфолиом предузећа у условима глобалне конкуренције. Сагледани су савремени трендови у процесу развоја иновације производа који значајно диктирају темпо и начин обављања иновационе активности предузећа. Анализирана је отворена иновација као савремена иновациона политика и стратегија предузећа. Сагледана је улога и значај интелектуалне својине у процесу развоја новог производа предузећа, као и у процесу отворене иновационе активности предузећа. Спроведена је анализа патента као елемента интелектуалне својине и ресурса предузећа са правног, техничког и пословног аспекта.

Идентификован је значај иновационе и патентне активности за пословни успех предузећа и анализиран је утицај иновационе активности на патентну активност, као и утицај патентне активности на пословне перформансе предузећа систематизацијом резултата истраживања других аутора.

У делу докторске дисертације где је представљено спроведено емпиријско истраживање креиран је концептуални оквир истраживања утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких предузећа која се налазе на листи „50 највећих подносилаца међународних патентних пријава у складу са Уговором о сарадњи у области патента“ Светске организације за заштиту интелектуалне својине. Резултати статистичке анализе указују на следеће закључке: 1. Већа улагања у истраживање и развој доводе до повећања интензивности улагања у истраживање и развој, али не и до повећања приноса на улагање у истраживање и развој; 2. Већа вредност улагања у истраживање и развој доводи до повећања индикатора број признатих патената и број објављених РСТ пријава, а повећање индикатора интензивност улагања у истраживање и развој доводи до повећања броја признатих патената, али не и до повећања броја објављених РСТ пријава. Такође, повећање индикатора принос на улагања у истраживање и развој не доводи до повећања наведених индикатора патентне активности; 3. Већа вредност индикатора број признатих патената не доводи до повећања четири различите варијанте индикатора квалитета патената (1-4); 4. Већа вредност индикатора број признатих патената не доводи до повећања прве варијанте индикатора инвентивне базе (1); 5. Већа вредност индикатора број признатих патената не доводи до повећања индикатора ефективност патената; 6. Већи број објављених РСТ пријава не доводи до повећања четири различите варијанте индикатора квалитета патентних пријава (1-4); 7. Већи број објављених РСТ пријава не доводи до повећања друге варијанте индикатора инвентивне базе (2); 8. Већи број објављених РСТ пријава не доводи до повећања индикатора ефективности патената; 9. Већи број признатих патената доводи до већих прихода од продаје; 10. Већи број признатих патената доводи до веће добити; 11. Већи број признатих патената не доводи до веће рентабилности укупних средстава; 12. Већи број признатих патената доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености; 13. Већи број објављених РСТ пријава доводи до већих прихода од продаје; 14. Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава доводи до веће добити; 15. Већи број објављених РСТ пријава не доводи до веће рентабилности

укупних средстава; 16. Већи број објављених РСТ пријава доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености; 17. Већа вредност четири различите варијанте индикатора квалитета патената (1-4), четири различите варијанте индикатора квалитета патентних пријава (1-4) и две различите варијанте индикатора инвентитивне базе (1-2), доводи до веће вредности интелектуалног капитала, али већа вредност индикатора ефективност патената не доводи до већег интелектуалног капитала.

Теоријским и емпиријским истраживањем добијени су резултати чијом интеграцијом су дефинисане импликације за менаџере високотехнолошких компанија у департману истраживања и развоја, менаџере који су одговорни за управљање интелектуалном својином, као и менаџмент пословних јединица и предузећа у циљу постизања дугорочног и континуираног раста пословних перформанси предузећа.

Научна област:

Економија

Научна
дисциплина:

Управљање интелектуалним капиталом,
Управљање пословним перформансама

Кључне речи:

иновација, патенти, интелектуални капитал, интелектуална
својина, пословне перформансе, високотехнолошка предузећа

УДК:

330.341.1:65.015.25(043.3)
347.77:65.015.25(043.3)

CERIF
класификација:

S 190 Руковођење предузећима

Тип лиценце
Креативне
заједнице:

CC BY-NC-ND

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral
Supervisor:

PhD Maja Ivanović-Đukić, full professor,
University of Niš, Faculty of Economics

Title:

The impact of effective innovation activity and efficient use of patents on the business performance of high-tech companies

Abstract:

In the conditions that characterize modern business, innovation activity is the basis on which a competitive advantage is built and maintained on the market and business success is created. Companies have significant investment in research and development activities with the aim of acquiring the appropriate knowledge that is the basis of innovation. It is considered that research and development activities are key to ensuring technological potential, and therefore innovation and economic growth. Company inventions that are the output of investments in research and development can be subject to patenting in order to achieve and maximize business success. Patents, as a form of intellectual property, represent a strategic tool for achieving numerous complex multidimensional business goals.

The purpose of the doctoral dissertation is to identify the importance and role of innovative and patent activity of companies in modern business conditions. Also, the purpose of the dissertation is to investigate the impact of innovation activity on patent activity, as well as patent activity on the business performance of companies.

In the theoretical part of the doctoral dissertation, the determinants and key factors that influence the innovation activity of the company and the design and management of the company's innovation portfolio in conditions of global competition are identified. Contemporary trends in the process of product innovation development, which significantly dictate the pace and manner of carrying out the company's innovative activities, are reviewed. Open innovation as a modern innovation policy and company strategy was analyzed. The role and importance of intellectual property in the process of developing a company's new product, as well as in the process of the company's open innovation activity, is reviewed. An analysis of the patent as an element of intellectual property and resources of the company from the legal, technical and business aspects was carried out. The importance of innovation and patent

activity for the business success of the company was identified and the impact of innovation activity on patent activity was analyzed, as well as the impact of patent activity on the business performance of the company by systematizing the research results of other authors.

In the part of the doctoral dissertation where the empirical research was presented, a conceptual framework was created for researching the impact of innovation activity on patent activity and patent activity on the business performance of high-tech companies that are on the list of “The top 50 PCT applicants” of the World Intellectual Property Organization. The results of the statistical analysis indicate the following conclusions: 1. Greater investment in research and development leads to an increase in the intensity of investment in research and development, but not to an increase in the return on investment in research and development; 2. Higher investment in research and development leads to an increase in the number of granted patents and the number of published PCT applications, and an increase in the intensity of investment in research and development leads to an increase in the number of granted patents, but not to an increase in the number of published PCT applications. Also, an increase in the return on investment in research and development does not lead to an increase in the mentioned indicators of patent activity; 3. Higher value of the indicator of the number of granted patents does not lead to an increase in four different variants of the patent quality indicator (1-4); 4. Higher number of granted patents does not lead to an increase in the indicator of inventive base 1; 5. Higher number of granted patents does not lead to an increase in the patent effectiveness indicator; 6. Higher number of published PCT applications does not lead to an increase in four different variants of patent application quality indicators (1-4); 7. Higher number of published PCT applications does not lead to an increase in the second variant of the inventive base indicator (2); 8. Higher number of published PCT applications does not lead to an increase in the patent effectiveness indicator; 9. Higher number of granted patents leads to higher revenues from sales; 10. A higher number of granted patents leads to higher profits; 11. A higher number of granted patents does not lead to a higher return on assets; 12. Higher number of granted patents leads to a higher value of the indicators of market value and indebtedness; 13. Higher number of published PCT applications leads to higher revenues from sales; 14. Higher number of published PCT applications leads to a higher profit; 15. Higher number of published PCT applications does not lead to a higher return on assets; 16. Higher number of published PCT applications leads to a higher value of the indicators of market value and indebtedness; 17. Higher value of four different variants of the patent quality indicator (1-4), four different variants of the patent

applications quality indicator (1-4) and two different variants of the inventive base indicator (1-2) leads to a higher value of intellectual capital, but a higher value of the indicator the effectiveness of patents does not lead to greater intellectual capital.

Through theoretical and empirical research, results were obtained, the integration of which defined the implications for managers of high-tech companies in the research and development department, managers who are responsible for managing intellectual property, as well as management of business units and companies in order to achieve long-term and continuous growth of business performance companies.

Scientific
Field:
Scientific
Discipline:

Economics

Intellectual Capital Management, Business Performance Management

Key Words:

innovation, patents, intellectual capital, intellectual property, business performance, high-tech enterprises

UDC:

330.341.1:65.015.25(043.3)

347.77:65.015.25(043.3)

CERIF
Classification:

S 190 Management of Enterprises

Creative
Commons
License Type:

CC BY-NC-ND

НАУЧНИ ДОПРИНОС ДИСЕРТАЦИЈЕ

Резултати теоријског и емпиријског истраживања представљају научни допринос докторске дисертације. Допринос теоријског истраживања садржан је у холистичком сагледавању различитих аспеката иновационе и патентне активности, њихове међусобне повезаности и повезаности са пословним перформансама предузећа. Осим тога, дисертација пружа детаљне увиде у сваки од наведених аспеката и идентификовање њихових посебних и појединачних одређења. Допринос теоријског истраживања огледа се у идентификацији детерминанти и кључних фактора који утичу на иновациону активност и дефинисању смерница за креирање и одржавање оптималног портфолиа иновација предузећа у условима глобалне конкуренције. Сагледавање савремених трендова развоја иновације производа на којима се базира конкурентска предност предузећа у савременим условима пословања такође представља допринос теоријског истраживања. Допринос теоријског истраживања докторске дисертације огледа се и у објашњењу улоге коју интелектуална својина има приликом примене иновационе стратегије у циљу максимизације вредности иновација за предузеће. Свеобухватна критичка анализа патента са правног, техничког и пословног аспекта у циљу сагледавања начина употребе патената у стратешке и тактичке сврхе од стране предузећа представља допринос теоријског истраживања. Анализом утицаја иновационе активности на патентну активност предузећа, као и патентне активности на пословне перформансе предузећа, идентификовани су релевантни индикатори иновационе и патентне активности, кључни фактори утицаја иновационе активности на патентну активност и пословне перформансе на које патентна активност има утицај, што такође представља допринос теоријског истраживања и основу за емпиријско истраживање.

Посебно значајан је методолошки допринос дисертације који се огледа у креирању уникатног концептуалног модела на коме се заснива емпиријско истраживање. Целовитост креираног концептуалног модела се види у испитивању утицаја иновационе активности на патентну активност, као и у испитивању утицаја патентне активности на пословне перформансе. Креирање нових показатеља патентне активности који су део концептуалног модела такође је изузетан методолошки допринос дисертације. Научни допринос резултата емпиријског истраживања је и у истицању значаја који иновациона и патентна активност имају за пословне перформансе високотехнолошких предузећа која се налазе на листи „50 највећих подносилаца РСТ пријава“ Светске организације за интелектуалну својину. Поред тога, врло значајан допринос емпиријског истраживања огледа се у истраживању утицаја одређених варијабли иновационе активности на варијабле патентне активности и у испитивању утицаја варијабли патентне активности на одређене варијабле пословних перформанси, који у претходним истраживањима нису били испитивани. Резултати емпиријског истраживања могу послужити високотехнолошким предузећима са интензивном иновационом и патентном активношћу у креирању и имплементацији корпоративне стратегије, стратегије интелектуалне својине и стратегије спровођења активности истраживања и развоја, као и одговарајућег менаџмент приступа у циљу постизања што већег пословног успеха. Такође, они могу служити креаторима политика влада држава при дефинисању и имплементацији одговарајућих мера и програма подршке и стимулације иновационе активности.

SCIENTIFIC CONTRIBUTION OF THE DOCTORAL DISSERTATION

The results of theoretical and empirical research contain the scientific contribution of the doctoral dissertation. The contribution of theoretical research is contained in a holistic view of various aspects of innovation and patent activity, their mutual connection, and connection with the business performance of the company. In addition, the dissertation provides detailed insights into each of the aforementioned aspects and identifies their particular and individual determinations. The contribution of theoretical research is reflected in the identification of determinants and key factors that influence innovation activity and the definition of guidelines for creating and maintaining an optimal portfolio of company innovations in conditions of global competition. Looking at modern trends in the development of product innovation, on which the competitive advantage of companies in modern business conditions is based, is also a contribution of theoretical research. The contribution of the theoretical research of the doctoral dissertation is also reflected in the explanation of the role that intellectual property plays during the implementation of the innovation strategy in order to maximize the value of innovations for the company. A comprehensive critical analysis of the patent from the legal, technical, and business aspects in order to see how the patent is used for strategic and tactical purposes by the company is a contribution of theoretical research. By analyzing the impact of innovation activity on the patent activity of the company, as well as patent activity on the business performance of the company, relevant indicators of innovation and patent activity and key factors of the impact of innovation activity on patent activity and business performance on which patent activity has an impact were identified, which also represents the contribution of theoretical research and the basis for empirical research.

Particularly significant is the methodological contribution of the dissertation, which represents the creation of a unique conceptual model on which the empirical research is based. The integrity of the created conceptual model can be seen in the examination of the impact of innovation activity on patent activity, as well as in the examination of the impact of patent activity on business performance. The creation of new indicators of patent activity that are part of the conceptual model is also an outstanding methodological contribution of the dissertation. The scientific contribution of the results of the empirical research is in highlighting the importance that innovation activity and patent activity have for the business performance of 28 high-tech companies that are on the list of "Top 50 PCT applicants" of the World Intellectual Property Organization. In addition, a very significant contribution of empirical research is highlighted in the study of the influence of certain variables of innovation activity on the variables of patent activity and in the examination of the influence of variables of patent activity on certain variables of business performance, which were not examined in previous research. The results of empirical research can serve high-tech companies with intensive innovation and patent activity in the creation and implementation of a corporate strategy, an intellectual property strategy, and a strategy for the implementation of research and development activities, as well as an appropriate management approach in order to achieve business success. Also, they can serve policymakers of state governments in defining and implementing appropriate measures and programs to support and stimulate innovation activity.

Попис табела

<i>Број табеле</i>	<i>Наслов табеле</i>	<i>Број стр.</i>
I-1	Поређење принципа затворене и отворене иновације	27
I-2	Предности отворене иновационе активности	27
I-3	Недостаци отворене иновационе активности	27
II-1	Опште карактеристике патента	50
II-2	Трошкови процеса патентирања у ЗПЖСАД-а	82
II-3	Најчешће акције ЗПЖСАД-а и најчешћи одговори подносиоца пријава	88
II-4	Најчешћи разлози због којих испитивачи одбијају патентне захтеве за заштиту проналаска и најчешћи одговори подносилаца пријава	89
II-5	Основни елементи прве стране патентних докумената	94
II-6	Обрачун фер тржишне вредности патента Омега смеса предузећа Alpha применом методе трошкова замене (CRN)	104
II-7	Примери елиминисаних података од стране аналитичара	109
II-8	Примери квантитативно прилагођених/нормализованих података	110
II-9	Примери квалитативно процењених података	111
II-10	Примери селектованих података за анализу вредности патентног пси једињења	112
II-11	Прорачун фер тржишне вредности патента пси једињења	113
II-12	Поступак обрачуна вредности патента применом методе вишка добити у више периода у хиљадама евра	116
II-13	Обрачун дисконтног фактора D	117
III-1	Приказ првих 10 европских предузећа са највећим улагањима у истраживање и развој у 2022. години изражено у милионима евра	139
III-2	Приказ првих 10 светских предузећа са највећим улагањима у истраживање и развој у 2022. години изражено у милионима евра	140
III-3	Приказ првих 10 предузећа са највећим бројем објављених РСТ пријава у 2023. Години	143
III-4	Приказ првих 10 предузећа са највећим бројем признатих патената од стране ЗПЖСАД-а у 2023. Години	144
IV-1	Резултати тестова нормалности	179
IV-2	Резултати корелационе анализе	180
IV-3	Резултати тестова избора адекватног модела	186
IV-4	Утицај УИР на ИУИР и ПУИР	189
IV-5	Утицај УИР на БПП и БОПП	189
IV-6	Утицај ИУИР на БПП и БОПП	190
IV-7	Утицај ПУИР на БПП и БОПП	190
IV-8	Утицај БПП на КП1, КП2, КП3 и КП4	192
IV-9	Утицај БПП на ИБИ1	193
IV-10	Утицај БПП на ЕП	193
IV-11	Утицај БОПП на КПП1, КПП2, КПП3 и КПП4	194
IV-12	Утицај БОПП на ИБ2	195
IV-13	Утицај БОПП на ЕП	195
IV-14	Утицај БПП на ПП	196
IV-15	Утицај БПП на БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК и ДПОКДА	198
IV-16	Утицај БПП на РУС1 и РУС2	199
IV-17	Утицај БПП на ТВ и ИЗ	199

IV-18	Утицај БОПП на ПП	200
IV-19	Утицај БОПП на БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК и ДПОКДА	202
IV-20	Утицај БОПП на РУС1 и РУС2	203
IV-21	Утицај БОПП на ТВ и ИЗ	203
IV-22	Утицај КП1 на ИК	204
IV-23	Утицај КП2 на ИК	204
IV-24	Утицај КП3 на ИК	205
IV-25	Утицај КП4 на ИК	205
IV-26	Утицај ИБ1 на ИК	206
IV-27	Утицај ЕП на ИК	206
IV-28	Утицај ИБ2 на ИК	207
IV-29	Утицај КПП1 на ИК	207
IV-30	Утицај КПП2 на ИК	208
IV-31	Утицај КПП3 на ИК	208
IV-32	Утицај КПП4 на ИК	209
IV-33	Коначна оцена дефинисаних хипотеза	212
П-1	Показатељи предузећа <i>Samsung</i>	П-1
П-2	Показатељи предузећа <i>Siemens</i>	П-2
П-3	Показатељи предузећа <i>Huawei</i>	П-3
П-4	Показатељи предузећа <i>LG Electronics</i>	П-4
П-5	Показатељи предузећа <i>Ericsson</i>	П-5
П-6	Показатељи предузећа <i>Sony Corporation</i>	П-6
П-7	Показатељи предузећа <i>Microsoft</i>	П-7
П-8	Показатељи предузећа <i>3M</i>	П-8
П-9	Показатељи предузећа <i>Apple</i>	П-9
П-10	Показатељи предузећа <i>Intel</i>	П-10
П-11	Показатељи предузећа <i>Bosch</i>	П-11
П-12	Показатељи предузећа <i>Applied Materials</i>	П-12
П-13	Показатељи предузећа <i>Qualcomm</i>	П-13
П-14	Показатељи предузећа <i>Fujifilm</i>	П-14
П-15	Показатељи предузећа <i>Murata Manufacturing</i>	П-15
П-16	Показатељи предузећа <i>BASF SF</i>	П-16
П-17	Показатељи предузећа <i>Hewlett-Packard Development Company</i>	П-17
П-18	Показатељи предузећа <i>Panasonic Corporation</i>	П-18
П-19	Показатељи предузећа <i>Mitsubishi Electric</i>	П-19
П-20	Показатељи предузећа <i>NEC Corporation</i>	П-20
П-21	Показатељи предузећа <i>Sharp Corporation</i>	П-21
П-22	Показатељи предузећа <i>Hitachi</i>	П-22
П-23	Показатељи предузећа <i>ZTE</i>	П-23
П-24	Показатељи предузећа <i>Philips</i>	П-24
П-25	Показатељи предузећа <i>Kyocera</i>	П-25
П-26	Показатељи предузећа <i>Nokia</i>	П-26
П-27	Показатељи предузећа <i>Google</i>	П-27
П-28	Показатељи предузећа <i>LG Chemicals</i>	П-28

Попис слика

Број слике	Наслов слике	Број стр.
I-1	Матрица амбиције иновација	6
I-2	Кључне активности током <i>Lean</i> процеса развоја иновације производа	20
I-3	Концепт отворене иновације	23
I-4	Циклус креирања и одржавања конкурентске предности – од знања ка иновацији, од иновације ка интелектуалној својини	29
I-5	Матрица иновација и интелектуалне својине	37
II-1	Поређење процедура подношења патентне пријаве у складу са Париским конвенцијом и Уговором о сарадњи у области патената (РСТ)	79
II-2	Процедура патентирања у ЗПЖСАД-а	81
II-3	Пример прве стране објављене патентне пријаве под бројем „20210173777“ ЗПЖСАД-а	92
II-4	Пример прве стране патента под бројем „9998765“ ЗПЖСАД-а	93
II-5	Производња и продаја обичног бријача и производња и продаја <i>Gillete MACH 3</i> бријача	124
II-6	Извори вредности патента	124
III-1	Утицај иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа	138
III-2	Технолошки иновациони процес	139
III-3	Фактори који детерминишу утицај активности истраживање и развој на патентну активност предузећа	148
III-4	Веза између улагања у истраживање и развој и патената	151
IV-1	Концептуални оквир истраживања	165

САДРЖАЈ

УВОД

ПРВО ПОГЛАВЉЕ:

ЕФЕКТИВНОСТ ИНОВАЦИОНОГ ПРОЦЕСА

1.	Иновативност као императив пословања предузећа	1
1.1.	Детерминанте иновационе активности предузећа у савременом пословном окружењу	2
1.2.	Дизајнирање и управљање иновационим портфолиом предузећа у условима глобалне конкуренције	5
2.	Савремени трендови у процесу развоја иновације производа	10
2.1.	Lean приступ у процесу развоја иновације производа	10
2.2.	Остварење принципа одрживости кроз процес развоја иновације производа	14
2.3.	Примена приступа усмерености на крајњег потрошача у процесу развоја иновације производа	17
2.4.	Утицај дигитализације на процес развоја иновације производа	19
3.	Отворена иновација као савремени модел иновационе активности предузећа	22
3.1.	Детерминисање концепта отворене иновационе активности предузећа	22
3.2.	Предности и недостаци отворених иновација	25
4.	Интелектуална својина у функцији извлачења вредности из иновација предузећа	29
4.1.	Значај и улога интелектуалне својине у процесу иновације производа предузећа	30
4.2.	Значај и улога интелектуална својине у процесу отворене иновационе активности предузећа	34
4.3.	Усаглашавање иновационе стратегије и стратегије интелектуалне својине у циљу максимизације вредности иновација производа	36

ДРУГО ПОГЛАВЉЕ:

ЕФИКАСНОСТ УПРАВЉАЊА ПАТЕНТИМА

1.	Патент - елемент интелектуалне својине и ресурс предузећа	46
1.1.	Кључна одређења патента	47
1.2.	Природа и сврха патентне заштите	50
1.3.	Предности и недостаци патентирања	53
1.4.	Врсте патената	54
2.	Правни аспекти управљања патентима	60
2.1.	Предмет патентне заштите	60
2.2.	Услови за стицање патентне заштите	62
2.2.1.	Материјално-правни услови за стицање правне заштите - новост, инвентивни ниво и индустријска применљивост	62
2.2.2.	Формално-правни услови за стицање патентне заштите - садржина патентне пријаве	65
2.3.	Садржина, стицање и обим права субјеката патентне заштите	66
2.4.	Међународни уговори у области патентне заштите	68
2.4.1.	Париска конвенција за заштиту индустријске својине	69
2.4.2.	Уговор о сарадњи у области патената	70
2.4.3.	Конвенција о европском патенту	72
2.4.4.	Споразум о трговинским аспектима права интелектуалне својине	73
3.	Технички аспекти управљања патентима	74
3.1.	Процес патентирања	80
3.2.	Фаза доношења одлуке да се патентира проналазак	81
3.3.	Фаза састављања и подношења патентне пријаве	83
3.4.	Фаза процесуирања патентне пријаве	87
3.5.	Фаза добијања патента	90

3.6.	Фаза одржавања патента и задржавања његове правне заштите	91
3.7.	Пример прве стране објављене патентне пријаве и патента	92
4.	Пословни аспекти управљања патентима	95
4.1.	Вредновање патената	97
4.1.1.	Вредност патената – концепт и извори вредности	98
4.1.2.	Методе вредновања патената	100
4.1.2.1.	Трошковне методе вредновања патената	101
4.1.2.2.	Тржишне методе вредновања патената	105
4.1.2.3.	Приносне методе вредновања патената	113
4.1.2.4.	Методе вредновања патента базиране на опцијама	119
4.1.3.	Аналитички оквир за вредновање патената	123
4.2.	Стратегијски приступ управљању патентима предузећа	128
4.3.	Тактички приступ управљању патентима предузећа	131
4.4.	Патенти као средство за постизање и одржање конкурентске предности предузећа	134

ТРЕЋЕ ПОГЛАВЉЕ:

ДЕТЕРМИНИСАЊЕ ОДНОСА ЕФЕКТИВНОГ УПРАВЉАЊА ИНОВАЦИЈАМА, ЕФИКАСНЕ УПОТРЕБЕ ПАТЕНАТА И ПОСЛОВНИХ ПЕРФОРМАНСИ ПРЕДУЗЕЋА

1.	Значај иновационе и патентне активности за пословни успех предузећа	136
2.	Кључни показатељи иновационе и патентне активности предузећа	138
3.	Утицај иновационе активности на патентну активност предузећа	144
3.1.	Истраживање и развој као детерминанта патентне активности предузећа	145
3.2.	Фактори који детерминишу утицај активности истраживања и развоја на патентну активност предузећа	148
4.	Утицај патентне активности на пословне перформансе предузећа	154
4.1.	Патентна активност предузећа као детерминанта прихода од продаје, добити и рентабилности предузећа	156
4.2.	Патентна активност предузећа као детерминанта тржишне вредности и финансијске снаге предузећа	160

ЧЕТВРТО ПОГЛАВЉЕ:

ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА ИНОВАЦИОНЕ АКТИВНОСТИ НА ПАТЕНТНУ АКТИВНОСТ И ПАТЕНТНЕ АКТИВНОСТИ НА ПОСЛОВНЕ ПЕРФОРМАНСЕ ВИСОКОТЕХНОЛОШКИХ ПРЕДУЗЕЋА НА ЛИСТИ 50 НАЈВЕЋИХ ПОДНОСИЛАЦА МЕЂУНАРОДНИХ ПАТЕНТНИХ ПРИЈАВА

1.	Методологија и резултати емпиријског истраживања	164
1.1.	Концептуални оквир истраживања	164
1.2.	Циљ истраживања и хипотезе	167
1.3.	Извори података и узорковање	171
1.4.	Детерминисање зависних и независних варијабли	171
1.5.	Дефинисање метода статистичке обраде података	176
2.	Резултати анализе утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе	179
2.1.	Резултати корелационе анализе	179
2.2.	Резултати регресионе анализе	183
3.	Коначна оцена дефинисаних хипотеза	210
4.	Значај резултата теоријског и емпиријског истраживања	216
5.	Импликације за менаџмент предузећа	223
6.	Предности и ограничења теоријског и емпиријског истраживања	227
7.	Препоруке за будућа истраживања	231
	ЗАКЉУЧАК	233
	ЛИТЕРАТУРА	242

УВОД

У условима који карактеришу савремено пословање иновациона активност представља основу на којој се гради и одржава конкурентска предност на тржишту и остварује пословни успех, и неизоставан је инструмент за амбициозно освајање позиције тржишног лидера који поставља „правила игре“. Да би стекла одговарајућу основу за иновације, предузећа значајно улажу у активности истраживања и развоја. Сматра се да су активности истраживања и развоја кључне за обезбеђивање технолошког потенцијала, а самим тим и иновација и економског раста (Trajtenberg, 1990). Проналасци предузећа који су резултат улагања у истраживање и развој могу бити предмет патентирања у циљу постизања и максимизације пословног успеха. Патенти, као облик интелектуалне својине, представљају стратешко оруђе за постизање бројних сложених вишедимензионалних пословних циљева (Racherla, 2018).

Предмет истраживања докторске дисертације је идентификовање значаја и улоге иновационе и патентне активности предузећа у савременим условима пословања и идентификовање утицаја иновационе активности на патентну активност, као и патентне активности на пословне перформансе предузећа. Основни циљ теоријско-емпиријског истраживања докторске дисертације је да се утврди улога и значај иновационе и патентне активности за пословни успех предузећа у савременим условима пословања и квантификује утицај иновационе активности на патентну активност и утицај патентне активности на пословне перформансе.

Изведени циљеви теоријско-емпиријског истраживања који произилазе из његовог основног циља су следећи: Прво, идентификовати детерминанте и кључне факторе који утичу на иновациону активност у циљу дефинисања смерница за креирање и одржавање оптималног портфолиа иновација предузећа у условима глобалне конкуренције. Друго, критички сагледати улогу интелектуалне својине у имплементацији иновационе стратегије у циљу максимизације вредности иновација за предузеће. Треће, критички анализирати, са правног, техничког и пословног аспекта, патент као кључан елемент портфолиа интелектуалне својине и ресурс предузећа ради ефикаснијег коришћења патентног портфолиа у стратешке и тактичке сврхе. Четврто, критички евалуирати алтернативне методе мерења вредности патента као интелектуалне имовине предузећа. Пето, опсежно истражити утицај иновационе активности на патентну активност предузећа, као и патентне активности на пословне перформансе. Шесто, применом статистичких и економетријских техника идентификовати и

квантификовати утицај иновационе активности на патентну активност и утицај патентне активности на пословне перформансе предузећа. Седмо, специфицирати значајне импликације за менаџмент предузећа у сврху конципирања иновационе стратегије, стратегије интелектуалне својине и корпоративне стратегије у циљу унапређења пословних перформанси.

У циљу креирања адекватне теоријске основе дисертације коришћена је квалитативна методологија истраживања. У том смислу, коришћени су одговарајући научни методи примерени друштвено-хуманистичким наукама. Методе индукције, дедуције, анализе и синтезе примењене су у циљу утврђивања улоге и значаја иновационе активности и патентне активности за пословни успех предузећа у условима који карактеришу савремено пословно окружење. Ове методе коришћене су, такође, како би се идентификовале детерминанте и кључни фактори који имају утицај на иновациону активност предузећа и сагледавања улоге интелектуалне својине приликом примене иновационе стратегије предузећа. Поред наведених метода, коришћен је и метод дескрипције приликом сагледавања патента са правног, техничког и пословног аспекта. Такође, метод дескрипције је коришћен са методом компарације приликом евалуирања алтернативних метода мерења вредности патента као интелектуалне имовине предузећа.

Адекватна основа за испитивање и оцену истраживачких проблема дисертације је успостављена спровођењем емпиријског истраживања дисертације применом квантитативних метода. За потребе реализације емпиријског истраживања коришћени су секундарни подаци из годишњих финансијских извештаја анализираних предузећа, информације са њихових званичних сајтова, затим подаци из годишњег РСТ извештаја (енгл. Patent Cooperation Treaty – РСТ (Уговор о сарадњи у области патената)) Светске организације за интелектуалну својину и официјелног сајта Завода за патенте и жигове САД-а. У циљу тестирања дефинисаних хипотеза, односно утврђивања утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа, примењена је панел регресиона анализа као релевантна статистичка метода. Затим је уследио избор одговарајућих економетријских метода и тестова у складу са тим. Узорак чине високотехнолошка предузећа која се налазе на листи „50 највећих подносилаца патентних пријава у складу са Уговором о сарадњи у области патената“ која су се налазила на овој листи у свим годинама анализираних дванаестогодишњег периода од 2009. до 2020. године. Коначно, у извођењу релевантних закључака дисертације коришћени су методи индукције и дедуције, као и метод синтезе

у циљу дефинисања смерница и препорука за менаџмент приликом осмишљавања и имплементације иновационе стратегије, стратегије интелектуалне својине и корпоративне стратегије са крајњим циљем унапређења пословних перформанси предузећа.

Следеће основне хипотезе тестиране су у емпиријском делу дисертације:

Хипотеза 1: Већа улагања у истраживање и развој (УИР) доводе до повећања интензивности улагања у истраживање и развој (ИУИР) и повећања приноса на улагање у истраживање и развој (ПУИР).

Хипотеза 2: Већа вредност индикатора иновационе активности (УИР, ИУИР, ПУИР) доводи до повећања вредности индикатора патентне активности (БПП, БОПП).

Хипотеза 3: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 1-4 (КП1, КП2, КП3, КП4).

Хипотеза 4: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 1 (ИБ1).

Хипотеза 5: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до повећања вредности индикатора ефикасност патената (ЕП).

Хипотеза 6: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4).

Хипотеза 7: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 2 (ИБ2).

Хипотеза 8: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора ефикасности патената (ЕП).

Хипотеза 9: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до већих прихода од продаје (ПП).

Хипотеза 10: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће добити (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА).

Хипотеза 11: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до мање рентабилности укупних средстава (РУС1, РУС2).

Хипотеза 12: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (ТВ, ИЗ).

Хипотеза 13: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до већих прихода од продаје (ПП).

Хипотеза 14: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до веће добити (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА).

Хипотеза 15: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до мање рентабилности укупних средстава (PUC1, PUC2).

Хипотеза 16: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (ТВ, ИЗ).

Хипотеза 17: Већа вредност индикатора патентне активности (КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, ЕП2, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

Докторска дисертација структурирана је од 4 поглавља. Прво поглавље под насловом **„Ефективност иновационог процеса“** односи се на теоријско интерпретирање и систематизовање наведене проблематике најпре са фокусом на идентификовање детерминанти и кључних фактора који имају утицај на иновациону активност и креирање и одржавање оптималног портфолиа иновација предузећа у условима глобалне конкуренције. Такође, у оквиру овог поглавља сагледани су савремени трендови у процесу развоја иновације производа који значајно диктирају темпо и начин обављања иновационе активности предузећа, и то: примена Leap приступа, остварење принципа одрживости, примена приступа усмерености на крајњег потрошача и утицај дигитализације на процес развоја иновације производа.

Посебан сегмент у оквиру првог поглавља посвећен је анализи отворених иновација као савремене парадигме управљања иновацијама. У циљу креирања вредности из иновација, предузећа се одлучују да стичу и користе различите облике интелектуалне својине. Због тога се у првом поглављу дисертације сагледава улога и значај интелектуалне својине у процесу развоја новог производа предузећа, као и у процесу отворене иновационе активности предузећа. Различити облици интелектуалне својине могу послужити као средство за постизање конкурентске предности и то од почетних фаза идентификације стратегијских могућности и концептуализације новог (иновираниог) производа, па до коначне фазе - пласирања производа на тржиште и његовог маркетинга. Интелектуална својина може да делује како стимулативно, тако и ограничавајуће на отворену иновациону активност предузећа. Предузеће треба да селективно одреди како ће користити различите елементе своје интелектуалне својине како би остварило контролу над токовима дељења знања и проналазака тако да максимизира вредност својих иновационих напора. Како би у томе успело, потребно је да осмисли стратегију интелектуалне својине и стратегију иновационе активности које ће бити међусобно усаглашене и имати заједнички циљ остварења максималне вредности иновација предузећа. Стога се у овом делу дисертације сагледавају различите

стратегијске опције које представљају комбинације стратегија интелектуалне својине и стратегија иновационе активности.

Посебан и велики значај у портфолиу интелектуалне имовине високоиновативних предузећа имају патенти као облик интелектуалне својине. Сходно томе, друго поглавље под насловом „Ефикасност управљања патентима“ посвећено је анализи патента као елемента интелектуалне својине и ресурса предузећа са правног, техничког и пословног аспекта. На почетку овог поглавља биће истакнуте идентификоване карактеристике патента, природа и сврха патентне заштите, предности и недостаци патената, као и врсте патената које се наводе у релевантној литератури, али и од стране одређених националних завода за интелектуалну својину. Део другог поглавља дисертације усмерен је на упознавање са предметом патентне заштите, условима за стицање патентне заштите, садржином и обимом права субјекта патентне заштите, међународним уговорима у области патентне заштите.

Технички аспект управљања патентима је посебна подцелина у оквиру другог поглавља у оквиру које је описан процес стицања патентне заштите кроз одређене фазе које су карактеристичне и неизоставне за процес патентирања. У дисертацији је процес стицања патентне заштите описан на примеру Завода за патенте и жигове САД-а који представља један од пет највећих завода за интелектуалну својину на свету.

На крају другог поглавља патент је сагледан као нематеријална имовина предузећа којом је потребно управљати како би се остварили дефинисани пословни циљеви предузећа. Посебан акценат у овом сегменту стављен је на вредновање патената. стратегијом. Различите стратегије управљања патентима предузећа описане су у овом делу дисертације, као и тактике за њихову успешну реализацију.

Трећи део дисертације под насловом „Детерминисање односа ефективног управљања иновацијама, ефикасне употребе патената и пословних перформанси предузећа“ фокусиран је на идентификовање значаја иновационе и патентне активности за пословни успех предузећа и анализу утицаја иновационе активности на патентну активност предузећа, као и утицај патентне активности на пословне перформансе предузећа. Најпре су систематизовани резултати истраживања других аутора. Да би стекла одговарајућа знања која су у основи иновација, предузећа значајно улажу у активности истраживања и развоја. Сматра се да су активности истраживања и развоја акцелератор просперитета савременог друштва. Иновације предузећа које су резултат улагања у истраживање и развој могу бити предмет патентирања у циљу постизања и максимизације пословног успеха. Имајући у виду

значај активности истраживања и развоја, као и патентне активности за унапређење пословних перформанси, сагледан је најпре однос између улагања у истраживање и развој и патентне активности предузећа. Такође, истраживања различитих аутора упућују на релевантност испитивања утицаја патентне активности на пословне перформансе предузећа јер патенти представљају стратешко оруђе за постизање бројних пословних циљева. Зато је велики број студија, за предмет истраживања имао, управо, утицај патентне активности на различите пословне перформансе предузећа, чији су резултати истраживања сублимирани и систематизовани у овом делу дисертације.

Након систематизације резултата истраживања других аутора, у четвртом поглављу дисертације под насловом „**Емпиријско истраживање утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких предузећа**“ приказано је емпиријско истраживање утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких предузећа која се налазе на листи 50 највећих подносилаца међународних патентних пријава у складу са Уговором о сарадњи у области патената Светске организације за заштиту интелектуалне својине.

Најпре, креиран је концептуални оквир истраживања. На основу концептуалног оквира истраживања, дефинисане су хипотезе, извори података за узорак високотехнолошких предузећа и зависне/независне варијабле. Након тога, презентоване су коришћене статистичке методе - корелациона и регресиона анализа у статистичком софтверу Стата. Затим, приказана је дискусија резултата истраживања и коначна оцена дефинисаних хипотеза. Исто тако, истакнут је значај теоријског и емпиријског истраживања, импликације за менаџмент предузећа који доноси и спроводи одлуке у области иновационе активности, патентне активности и пословних перформанси високотехнолошких предузећа у циљу постизања дугорочног и континуираног раста њихових пословних перформанси. На крају, назначене су предности и ограничења спроведног истраживања и дате су препоруке за будућа истраживања.

ПРВО ПОГЛАВЉЕ:

ЕФЕКТИВНОСТ ИНОВАЦИОНОГ ПРОЦЕСА

1. Иновативност као императив пословања предузећа

Иновација је основа опстанка, важна претпоставка успеха и унапређења пословања, очувања конкурентске предности и позиције лидера на тржишту. Осмишљавање и реализовање иновација је кључна компетентност предузећа, а управљање иновацијама је веома сложен процес високог ризика за повраћај улагања и од критичног је значаја за остварење циљева предузећа. Према Маиталу и Сешадрију (2012, стр. 9) три су основна разлога за спровођење иновационе активности (Maital & Seshadri, 2012, стр. 9): 1) мотивисати запослене и привући нове компетентне запослене; 2) остварити раст добитка (добити); и 3) опстати на тржишту. Предузећа која не иновирају, суочавају се са ризиком да изгубе своје креативне запослене. Креативни запослени теже да креирају, развијају и имплементирају нове идеје и склонији су бржем „мигрирању“ ка предузећима која то подржавају и награђују. Такође, чињеница је да предузећа која иновирају постижу већи добитак од оних која то не раде. Иновација је један од најбољих начина за увећање тржишног учешћа, а тржишно учешће је директно повезано са оствареним приносом на улагања у иновацију. Тржишно учешће које је веће од 40% подразумева у просеку 20% приноса на улагања у облику добитка (добити) пре одбитка пореза (Maital & Seshadri, 2012, стр. 17). Као трећи разлог за иновације наведен је опстанак. Једноставно, уколико предузеће не препозна или не успе да за својим потрошачима пласира иновативне производе одговарајуће вредности за њих, потрошачи ће брзо ту вредност пронаћи у производима конкуренције. Неопходност спровођења иновационе активности од стране предузећа под утицајем је технолошког напретка, промене потреба потрошача, интензивне конкуренције и променљивог пословног окружења (Goffin & Mitchell, 2016, стр. 2).

Није једноставно постићи и одржати динамику иновационе активности која у континуитету резултира успехом. Бројни су фактори који детерминишу иновациону

активност које предузеће треба да идентификује и у односу на које треба да осмисли одговарајућу стратегију, политику и примени адекватан модел иновационе активности.

1.1. Детерминанте иновационе активности предузећа у савременом пословном окружењу

Иновациона активност је организационо сложен процес учења који зависи од многих унутрашњих и спољашњих фактора (Grego-Planer & Kuś (2020) према Zastempowski et al. (2020)). Фактори који утичу на иновативност предузећа могу бити техничко-технолошке, организационе, социолошке и политичке природе (Златановић & Лековић, 2024). Студије бројних аутора имају за предмет истраживања анализу и идентификацију кључних интерних и екстерних детерминанти иновационе активности предузећа.

Балдвин и сарадници (2002) испитивали су допринос неколико фактора (права интелектуалне својине; истраживања и развоја; значај различитих компетенција у области маркетинга, људских ресурса, технологије и производње; типа власништва над предузећем (домаће или страно предузеће); величине предузећа и ниво конкуренције; индустријског окружења) иновационој активности канадских производних предузећа (Baldwin et al., 2002). Резултати истраживања упућују на закључак да је веза између иновације и одлуке да се користи патент, као један од кључних видова заштите права интелектуалне својине, много јача када се посматра смер од иновације до одлуке да се користи патент у поређењу са супротним смером - од одлуке да се користи патент ка иновацији. Предузећа која иновирају одлучују се да користе патенте, али предузећа која интензивније користе патенте немају тенденцију да креирају додатне иновације. То упућује на закључак да компаније не сматрају патенте веома ефикасним средством за заштиту иновација, иако их обично користе када настане иновација (Baldwin et al., 2002). Такође, резултати њиховог истраживања указују да поред истраживања и развоја, велики значај за иновациону активност предузећа има развој способности у другим областима, као што је, на пример, технолошка компетенција. С друге стране, људски ресурси и производња нису значајне детерминанте иновационе активности предузећа. Затим, када је реч о ефектима величине предузећа, испоставило се да највећа предузећа имају тенденцију да буду иновативнија. То се највише односи на случајеве где се јављају и иновације производа и процеса (Baldwin et al., 2002). Када је реч о конкуренцији, средњи

нивои конкуренције су најповољнији за иновације. Онда, резултати истраживања указују да вероватноћа није велика да ће контролисана инострана предузећа у овом узорку иновирати више од домаћих када се узму у обзир разлике у компетенцијама. На крају, научна инфраструктура коју обезбеђују универзитетска истраживања, представља значајну детерминанту иновација.

Хозе Мадеира Силва и сарадници (2014) су анализирали колики значај имају улагања и издаци у иновационе капацитете, величина фирме и подсектор у сектору услуга за иновациону активност на узорку од 1306 португалских услужних фирми (Jose Madeira Silva et al., 2014). Они су у свом истраживању дошли до сазнања да већа финансијска улагања у набавку машина, опреме и софтвера, интерна истраживања и развој, стицање екстерних знања, маркетиншке активности и друге процедуре, то је већа склоност предузећа ка иновацијама услуга. Такође, они су утврдили да предузећа која пружају услуге засноване на технологији имају већу тенденцију да иновирају производе/услуге него што имају предузећа која пружају друге врсте услуга. Додатно, установљено је да величина предузећа има позитиван и све већи ефекат на иновације услуга, односно да средња предузећа имају већу склоност ка иновацијама услуга од малих предузећа.

Прокоп и Стејскал (2019) су испитивали које детерминанте утичу на иновациону активност малих и средњих предузећа у Немачкој три индустрије - електротехничкој, хемијској и фармацеутској и металној индустрији (Prokop & Stejskal, 2019). Резултати њиховог истраживања су указали да детерминанте које утичу на иновације производа и процеса у одабраним предузећима варирају у зависности од величине анализираних предузећа. Наиме, када су у питању мала предузећа значајне детерминанте иновационе активности су интерно истраживање и развој и набавка капиталних средстава. У случају средњих предузећа, значајна детерминанта иновационе активности јесу континуирани тренинзи и обуке запослених и стицање нових знања и вештина неопходних за иновације.

Каримшаков и сарадници (2019) проучавали су детерминанте иновационе активности на примеру 1081 малих и средњих предузећа у Јерменији, Грузији, Киргистану, Молдавији и Таџикистану (Karimshakov et al., 2019). Иновациона активност предузећа у узорку изражена је кроз различите типове иновација, као што су иновације: производа и услуга, процеса, организације, маркетинга; али и кроз улагање у истраживање и развој као важној детерминанти иновационе активности. Резултати истраживања су показали да искуство менаџера има нелинеарни ефекат на иновације. То се може објаснити различитом природом предузетништва прве генерације предузетника у

транзиционим привредама формираним 1990-их и каснијих генерација. Менаџери са дужим искуством, из периода совјетске социјалистичке привреде, не показују вољу и ентузијам кад је у питању креирање и реализовање иновација. Међутим, ова студија не истражује стварање предузетништва и генерацијске разлике менаџера у контексту постсовјетских економија. Такође, у студији је откривено да су извозна оријентација и конкурентност у секторима важан услов за иновације малих и средњих предузећа. Конкуренција приморава фирме да иновирају како би опстале, док отвореност привреде омогућава извозне могућности и учешће страног капитала. Наиме, учешће страног капитала може значајно смањити трошкове иновација кроз технолошку трансформацију из иностранства.

Грего Планер и Кус (2020) на узорку малих пољских предузећа истражили су факторе који стимулишу или спречавају иновациону активност (Grego-Planer & Kuś, 2020). Тачније, они су анализирали утицај 25 кључних фактора на иновациону активност предузећа и то: а) 10 екстерних фактора (мобилност радне снаге, индивидуална очекивања купаца од иновација, ниво образовања становништва, доступност банкарских кредита, радна етика, брзина технологије и трансфера технологије, доступност природних ресурса, темпо технологије и развоја технологије, секторско такмичење за квалитет, подршка малим и средњим предузећима (нпр. саветодавна, едукативна, финансијска)) и б) 15 интерних фактора (способност менаџмента/власника, став менаџмента/власника према променама, креативност запослених, продуктивност запослених, став менаџмента/власника према иновацијама, спремност запослених за сарадњу, знање, искуство и вештине менаџмента/власника), корпоративни имиџ и репутација, техничка култура запослених, лојалност запослених према предузећу, способност предузећа да учи, отвореност запослених за промене, организациона култура предузећа, спремност запослених да унапреде квалификације, образовни ниво запослених). Резултати истраживања указали су на значајан утицај 7 од укупно 25 анализираних фактора. Фактори имају позитиван утицај на иновациону активност предузећа су: виши ниво образовања становништва, бржи темпо технологије и развоја технологије, позитиван став менаџмента/власника према иновацијама и виша оцена репутације и имиџа компаније (Grego-Planer & Kuś, 2020). С друге стране, фактори који имају негативан утицај на иновациону активност предузећа су: већа мобилност радне снаге, виши нивои радне етике и техничке културе запослених (Grego-Planer & Kuś, 2020). Неочекиван је установљен негативан утицај радне етике и техничке културе запослених на иновациону активност. Аутори (Grego-Planer & Kuś, 2020) објашњавају да

је у мањим предузећима већа приврженост радном месту и осећај одговорности за поверене послове, као и перцепција да је посао најважнија дужност, што може значајно да наруши равнотежу између посла и приватног живота. И радохолизам и с њим повезан феномен професионалног сагоревања утичу на све већи део пољског друштва на различитим нивоима каријере. Штавише, мање компаније често спроводе иновационе активности имитативне природе, што је у негативној корелацији са радном етиком. Из тог разлога се испоставило да је радна етика статистички значајан фактор који смањује шансе за спровођење иновационих активности. Негативан утицај техничке културе запослених на иновациону активност директно је повезан са карактеристикама делатности узоркованих предузећа и доминацију услуга у овој области (Grego-Planer & Kuś, 2020).

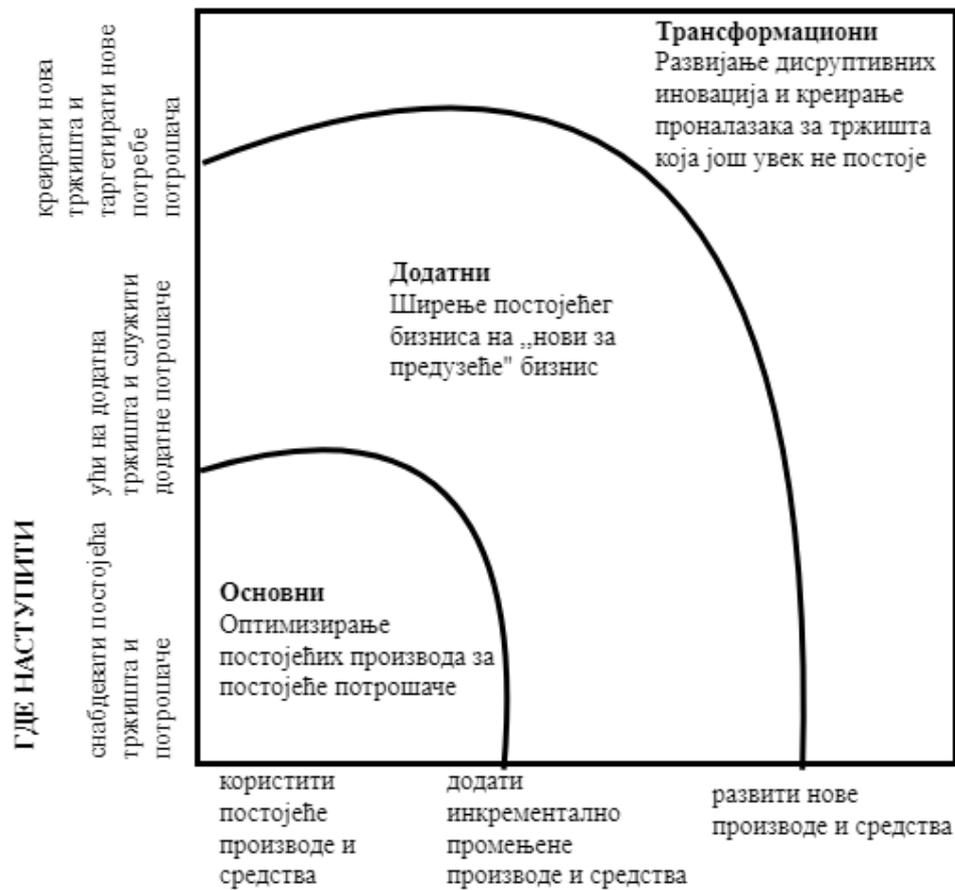
Може се приметити да су детерминанте иновационе активности бројне, али да не постоји универзални списак најзначајних детерминанти иновационе активности предузећа. Свако предузеће карактерише низ специфичности (на пример, сектор у коме послује, окружење итд.) од којих зависи утицај и значај различитих детерминанти за иновациону активност.

1.2. Дизајнирање и управљање иновационим портфолиом предузећа у условима глобалне конкуренције

Иновација и развој новог производа представљају кључне факторе од утицаја на раст предузећа и његову конкурентност (Kavadias & Chao, 2007). Из тог разлога организације се одлучују да имају огромна улагања у истраживање и развој. У циљу рационалне алокације ресурса и остваривања повраћаја на улагања на жељеном нивоу, потребно је да организације креирају избалансиран портфолио иновација и да стекну способност да му приступе као интегрисаној целини (Nagji & Tuff, 2012).

Предузећа приступају иновацијама као инвестиционом портфолиу и континуирано унапређују своје успешне производе и услуге. Иновациони портфолио је инструмент уз помоћ којег се стратешки циљеви конвертују у иновациону активност која је базирана на пројектима (Megersa, 2019). Додатно, имајући у виду ниво ризика, иновациони портфолио нуди структуру на основу које се идеје трансформишу у инвестиционе опције (Megersa, 2019). Потребно је истаћи да се иновациони портфолио као инструмент не користи само за развој нових производа већ и процеса, услуга, пословних модела (Megersa (2019) према Vizologi (2018)).

Нагји и Таф (2012) наводе да предузећа дизајнирају свој иновациони портфолио улажући у иницијативе са различитим нивоом повраћаја на улагања и ризика тако да остваре максималан укупан повраћај на улагања уз прихватљив ниво ризика (Nagji & Tuff, 2012). Један од основних алата за управљање иновационим портфолиом јесте *Матрица амбиције иновација* (енгл. *Innovation Ambition Matrix*) који су развили Нагји и Таф (2012) (Nagji & Tuff, 2012). Матрица је приказана на Слици I-1 при чему су на апсиси приказани нивои новости онога што предузеће нуди, а на ординати нивои новости тржишта где предузеће пласира своје производе.



КАКО ПОБЕДИТИ

Слика I-1 Матрица амбиције иновација

Извор: Nagji & Tuff (2012)

Матрицу чине три поља која се односе на *три различита нивоа амбиције иновација* и то (Nagji & Tuff, 2012): основна понуда – основни иновациони пројекти, додатни иновациони напори и трансформационе иницијативе – трансформациони иновациони пројекти.

Основни иновациони пројекти налазе се у доњем левом углу матрице и обухватају инкременталне промене већ постојећих производа и инкременталне промене које се

односе на улазак на нова тржишта. Ови иновациони пројекти реализују се употребом постојећих ресурса предузећа и не захтевају велика улагања (финансирани су средствима из годишњих буџета). Контрола њихове реализације спроводи се мерењем остварених резултата са пројектованим (на пример, пројектовање вредности приноса на инвестиције (*Return on investment – ROI*) и праћење његове остварене вредности кроз године реализације пројекта). Најзначајније вештине које су потребне за реализацију основних иновационих пројеката су аналитичке вештине, јер такве иновационе иницијативе захтевају да се подаци о тржишту и купцима интерпретирају и преведу у специфична побољшања понуде (Nagji & Tuff, 2012).

Додатни иновациони напори су у центру матрице и обухватају карактеристике и основних и трансформационих иновационих пројеката. Додатни иновациони напори подразумевају употребу постојећих ресурса, али за нову употребу. За то је потребно познавати бројне тржишне варијабле, као што су потребе купаца, трендове потражње, структуру тржишта, динамику конкуренције, технолошке трендове и друге. За успешну реализацију ових, као и основних и трансформационих иновационих пројеката потребно је интегрисати вештине њиховог спровођења са свакодневним пословањем предузећа. Виталну улогу у томе има ефикасност основног пословања (Nagji & Tuff, 2012).

Трансформациони иновациони пројекти налазе се на супротном углу матрице и представљају потпуно нове производе чији ће се пласман реализовати на потпуно нова тржишта. То су иновације које су често окарактерисане као пробојне, дисруптивне, које мењају правила игре. За њихову реализацију предузећу су потребна нова, до тада непозната, средства (на пример, изградња капацитета за боље разумевање потреба потрошача). Ове инвестиционе пројекте треба да финансира посебан ентитет (извршни или генерални директор), што може премашити годишње трошкове издвајања из буџета. Контрола реализације ових пројеката је нелинеаран процес у коме потенцијалне алтернативе остају недефинисане током дужег периода. За спровођење трансформационих иновационих пројеката потребне су вештине које могу бити од користи током процеса откривања и развоја концепта да открију и анализирају друштвене потребе које покрећу пословне промене (тј. шта је пожељно из перспективе купаца), основне тржишне трендове (тј. које врсте понуда могу бити одрживе) и текући технолошки развој (тј. шта је технички изводљиво за производњу и продају) (Nagji & Tuff, 2012).

Нагџи и Таф (2012) су применили презентовану матрицу и дошли до закључка да предузећа, која остварују боље резултате, обично издвајају око 70% својих ресурса за

основне иновационе пројекте, 20% на додатне иновационе напоре и 10% на трансформационе иновационе пројекте (Nagji & Tuff, 2012). Такође, аутори су открили да приноси од улагања у иновације имају тенденцију да прате инверзни однос, односно да 70% приноса се остварује од трансформационих, 20% од додатних и 10% од основних иновационих пројеката. Аутори наводе да не постоји идеалан и универзалан баланс између иновационих иницијатива, већ да је он различит за сваку индустрију и за свако предузеће. Међутим, они истичу да једна ствар јесте константна, а то је да је потребно имати иновационе иницијативе које припадају из сва три поља матрице. То значи да је потребно изградити капацитете за спровођење трансформационих иновационих пројеката.

Си и сарадници (2022) су систематизовали резултате бројних студија и истакли главне изазове са којима се суочавају предузећа приликом управљања иновационим портфолиом (Si et al., 2022). То су следећи изазови (Si et al., 2022, стр. 4574-4575):

1. Стратешко усклађивање - неповезаност између стратегије компаније и жељених циљева иновационог портфолија;
2. Неуравнотеженост структуре портфолија - недовољан удео радикалних иновационих пројеката;
3. Вредновање пројекта - недостатак поузданих информација;
4. Преоптерећење портфолија - превише пројеката за ограничене ресурсе;
5. Подршка и учешће менаџера - недостаје пуна подршка и разумевање управљања иновационим портфолијом од стране менаџера укључених у процес управљања;
6. Управљање портфолиом - недостаје јасно власништво над портфолиом и формално спровођење.

Како би предузеће успело да успешно управља својим иновационим портфолиом и савлада бројне изазове, Си и сарадници (2022) предлажу приступ управљању иновационим портфолиом који у основи има став да се дизајнирање, вредновање и управљање иновационим портфолиом међусобно подржавају (Si et al., 2022). Они истичу да управљање иновационим портфолиом чине два корака: 1) дизајнирање портфолија и 2) евалуација и управљање портфолијом.

Најпре је потребно да се дефинишу стратешки иновациони циљеви на основу којих ће се креирати оквир иновационог портфолија који испуњава параметре иновативности и квалитета на жељеном нивоу. Након тога, користе се аналитичке методе којима се испитује да ли иновациони портфолио испуњава минимум финансијских

захтева, колики се ниво ризика везује за предложени иновациони портфолио, да ли постоји позитивна или негативна интеракција између пројеката, да ли су доступни ресурси довољни за његову реализацију итд. Приликом спровођења формалне анализе, оквир иновационог портфолија се обично коригује у неколико итерација. Такође, могуће је да се приликом његове евалуације уочи могућност унапређења дефинисаних стратешких иновационих циљева, услед чега долази до њихове корекције. Након што се иновациони портфолио дизајнира и евалуира, потребно је даље адекватно управљати њиме кроз праћење напретка, међурезултата и прописивање одређених измена уколико дође до промена. На крају, могу се предузети формални напори да се информишу и укључе оперативни нивои организације, и да се одрже коалиције стејхолдера које су омогућиле да се пројекти одвијају. Наиме, Си и сарадници (2022) сматрају да је свако предузеће специфично и да су зато и његови стратешки иновациони циљеви јединствени (Si et al., 2022). Зато њихово дефинисање треба сагледати као холистички процес и проблем који се тиче и дотиче више нивоа организације, а не уско фокусирано одлучивање у области истраживања и развоја (Златановић, 2020; Zlatanović et al., 2020).

Маитал и Сешарди (2012) истичу повезаност између визије предузећа, његовог иновационог портфолија и субјективних осећања и потреба за успешно обављање иновационе активности предузећа (Maital & Seshadri, 2012). Ови аутори истичу да је визија односно снажна визионарска слика у будућност оно што покреће успешну иновацију, а не похлепа. Такође, они истичу да постоји фундаментална разлика између иновација предузетничких стартап предузећа и већ успостављених предузећа. Стартап предузећа, приликом дизајнирања свог иновационог портфолија, морају да се фокусирају на иновације које се потпуно или умногоме разликују од онога што је доступно на тржишту и које потрошачима нуде очигледно вишу вредност од оне коју добијају постојећим производима. С друге стране, већ успостављена предузећа треба да оптимизују свој иновациони портфолио тако што успостављају равнотежу зрелих производа са новим производима са инкременталним променама и новим производима са радикалним променама. Свако предузеће креира јединствени оптимални иновациони портфолио и мења га у односу на услове на тржишту, конкуренцију, ресурсе и технологију. Зато стартап предузећа више пута пролазе кроз трансформацију свог иновационог портфолија у тежњи ка одређеном оптимуму док се сама трансформишу најпре у средња, а затим у велика успостављена предузећа. Маитал и Сешарди (2012) указују да успешна иновација креира снажна осећања и емоције и задовољава добро дефинисане потребе. Значајно је да предузеће што јасније идентификује која су то

осећања која конкретна иновација буди код потрошача и које потребе задовољава да би била успешна.

2. Савремени трендови у процесу развоја иновације производа

Процес развоја иновације производа састоји се из пет фаза (Crawford & Benedetto, 2011; Златановић & Лековић, 2024): идентификација стратегијских могућности, генерисање концепта иновације производа, евалуација концепта/пројекта иновације производа, развој иновативног производа, лансирање иновативног производа. У релевантној литератури идентификовани су одређени савремени трендови које иновативна предузећа примењују при реализацији процеса развоја иновације производа. То су следећи трендови: коришћење *Lean* приступа, остварење принципа одрживости, примена приступа усмерености на крајњег потрошача и дигитализација.

2.1. *Lean* приступ у процесу развоја иновације производа

Иновативни производи су од виталног значаја за успех и просперитет модерних предузећа (Cooper and Kleinschmidt, 2000). Процес развоја иновације производа омогућава предузећу да креира вредност за своје потрошаче и стејкхолдере. Купер и Клајншмид (1995) указују да је главни фактор успеха иновираниог производа на тржишту - ефективна имплементација процеса развоја иновације производа (Cooper & Kleinschmidt, 1995). Међутим, ову ефективност није лако остварити услед све израженије глобализације и сегментације тржишта, виших нивоа комплексности производа, све софистициранијих потреба потрошача и кратког животног циклуса производа. Наиме, велики број предузећа замењује традиционални „фаза-капија“ (енгл. *stage-gate*) приступ *Lean* приступом процесу развоја иновације производа. Ово у циљу максимизирања вредности, повећања квалитета, скраћења времена испоруке, повећања ефикасности употребе ресурса и смањења трошкова (Salgado & Dekkers, 2018). *Lean* је стратегија оперативног побољшања коју је формулисао Таичи Оно. Таичи Оно био је запослен као индустријски инжењер у Тојоти и проучавао је Фордов производни систем како би помогао Тојоти да обнови свој начин производње након Другог светског рата. Тојотин производни систем на бази *Lean* приступа производњи развијен је тако да елиминише отпад у свакој секцији и операцији у временском оквиру производње (Ohno, 1988). *Lean*

приступ се односи на производњу више производа са мање ресурса (мањи инвентар, мање радне снаге, краћа потрошња времена и мањи производни простор) (Womack et al., 1990). *Lean* приступ се може дефинисати као сет интегрисаних активности осмишљених за постизање производње великог обима високог квалитета користећи минималне залихе сировина, производње у процесу и готових производа (Jacobs & Chase, 2018).

Lean приступ производњи заснива се на следећим начелима (Wang et al. (2011) према Womack et al. (1990)): *дефинисати вредност, идентификовати ток вредности, проток производа, извући вредност и тежити савршенству*. Прилагођавање ових начела процесу развоја иновације производа може се учинити на следећи начин (Anand & Kodali, 2008):

- *Дефинисати вредност*: Вредност се може дефинисати као материјал/информација у облику за који је купац спреман да плати.
 - *Производња*: Односи се на производњу правог производа, у правој количини, са правим квалитетом (без грешака) и пружање истог купцу у право време уз минималне трошкове.
 - *Развој иновације производа*: Односи се на дизајнирање и пружање купцу правог производа, правог квалитета (испуњавање њихових захтева у погледу облика, уклапања и функције) по правој цени, у право време.
- *Идентификовати ток вредности*
 - *Производња*: Ток вредности је низ процеса које организација изводи да би дошла до производа који жели купац. Састоји се од свих активности од набавке сировина, производње и испоруке производа до крајњег купца.
 - *Развој иновације производа*: Ток вредности је процес развоја новог производа, који се може дефинисати као активности које укључују прикупљање захтева купца, концептуализацију, пројектовање, тестирање, производњу и обезбеђивање специфичног производа, од концепта до лансирања.
- *Проток производа*
 - *Производња*: Проток производа се може постићи елиминацијом активности које се сматрају отпадом тј. које не додају вредност (на пример, транспорт материјала од једне радне станице до друге који је непотребан).
 - *Развој иновације производа*: Описује се као прогресивно постизање задатака дуж тока вредности процеса развоја новог производа, тако да се производ несметано креће и напредује од креирања концепта до дизајна,

затим до лансирања, потом од наруџбине до испоруке и у руке купца без застоја, отпада или повратних токова.

- *Извући вредност*

- *Производња*: омогућава клијенту да извуче вредност из предузећа. То значи да организације не би требало да производе ништа док то није потребно. Када је потребно, организација треба да то произведе што је пре могуће.
- *Развој иновације производа*: Дефинише се као систем каскадних инструкција купаца и дизајна од низводних активности ка узводним активностима у којем се активност не обавља или се ништа не осмишљава од стране добављача узводно све док низводно купац не сигнализира потребу.

- *Тежити савршенству*

- *Производња*: Процесу смањења напора, простора, трошкова и грешака нема краја. Савршенство је континуирано радикално и постепено побољшање и непрекидно елиминисање отпада.
- *Развој иновације производа*: Односи се на континуирано и доследно побољшање примене свих наведених начела *Lean* приступа у оквиру процеса развоја новог производа.

Такође, *Lean* приступ подразумева одређене категорије отпада које треба елиминисати из производње, а које се такође могу идентификовати када је процес развоја иновације производа у питању. То су следеће категорије (Anand & Kodali, 2008): *прекомерна производња или рана производња, проток (кретање) информација, непотребно гомилање информација или ствари, неблаговременост информација, неефикасност активности у дизајнираном процесу развоја новог производа и могући проблеми у реализацији новог производа.*

- 1) *Прекомерна производња или рана производња*: превише производа или пројеката, прекомерне спецификације или превише детаља датих за део производа, сувишан развој производа;
- 2) *Проток (кретање) информација*: дуга хијерархијска структура за доношење одлука и њихово одобравање, информациони систем и информациони формати имају недостатак заједничких/компатибилних стандарда што доводи до поновљене комуникације, лоше управљање пројектним подацима.

3) *Непотребно гомилање информација или ствари:* превише информација, лоше управљање конфигурацијом, непотребни документи и физички прототипови, рад на дизајну који никада није коришћен, завршен или испоручен, недостатак употребе стандардних делова.

4) *Неблаговременост информација:* информације креиране прерано, недоступне информације, нејасни критеријуми одлуке или недостатак потребних информација, касна испорука информација због процедура одобравања, састанака итд, чекају се резултати теста или информације о процесу.

5) *Неефикасност активности у дизајнираном процесу развоја новог производа:* започето превише састанака који не дају резултате или консензус, неуспех да се идентификује и управља ризиком који се односи на дизајн, технологија је обезбеђена, али није искоришћена, непотребан серијски напор, превише итерација или прераде због промене приоритета или захтева, непотребне конверзије података, претерана верификација и тестирање, рад са неисправним/непотпуним информацијама, недостатак стандардизације процеса, информације прослеђене погрешним људима, прекомерна ауторизација, неприкладне промене (промене које нису вођене корисницима или нису од користи за пословање), подаци који су прикупљени раније сада се не користе.

6) *Могући проблеми у реализацији новог производа:* употреба незреле и неодговарајуће технологије, лоше одлуке о производњи или куповини, лоша идентификација добављача, неразумевање захтева потрошача или лоше разумевање потреба купаца, проблеми са гаранцијом, грешке у конверзији, генерисање непотпуних, двосмислених и нетачних информација.

Тули и Шанкар (2015) истичу значај примене *Lean* приступа у процесу развоја иновације производа, пре свега, у његовим каснијим фазама чије се перформансе обично заснивају на производним могућностима (Tuli & Shankar, 2015). Међутим, они такође указују да примена *Lean* приступа током раних фаза развоја иновације производа може олакшати његову примену у каснијим фазама (Tuli & Shankar, 2015).

2.2. Остварење принципа одрживости кроз процес развоја иновације производа

„Концепт одрживости подразумева задовољавање потреба садашњих генерација без угрожавања способности будућих генерација да задовоље своје сопствене потребе“ (WCED, 1987, p. 43). Примена концепта одрживог развоја се може дефинисати као развој друштва којим се задовољавају људске потребе расположивим ресурсима, а да се притом не угрожавају природни системи и животна средина, и на тај начин се осигурава постојање људског друштва и његовог окружења у дугом року (Јовановић & Миленовић, 2024). Одрживи развој се манифестује кроз своје три димензије: економску, еколошку и социјалну димензију. Утицај који предузеће има на стање стејхолдера у економском смислу и на локални, национални и глобални економски систем, представља економску димензију одрживости. Утицај предузећа на природне ресурсе, укључујући воду, земљу, ваздух и екосистеме садржан је у еколошкој димензији одрживости. Потребе људи за храном, здравственом заштитом, образовањем, обухваћене су социјалном димензијом одрживости.

Потреба за одрживим пословањем трансформише конкурентски пејзаж и приморава предузећа да промене начин на који размишљају о производима, технологијама, процесима и пословним моделима (Nidumolu et al., 2009). Према једној великој глобалној студији из 2014. године, већина извршних директора предузећа верује да је интегрисање одрживости у њихове пословне моделе од велике важности, укључујући задовољење друштвених потреба и смањење утицаја на животну средину (PriceWaterhouseCooper, 2014). Предузећа интегришу одрживост у своје пословне операције, укључујући обуку запослених, управљање ланцем снабдевања и развој иновације производа (Porter & Kramer, 2011).

Утицај одрживости на процес развоја иновације производа зависи од способности предузећа да искористи екстерно знање. Питања одрживости, због своје сложености и усредсређености на више актера, захтевају да предузећа уступе одређени ниво контроле и прихвате критичне спољашње процесе, као што су активности отворених иновација. Дангелико и сарадници (2013) налазе да су екстерне интегративне способности (нпр. мреже сарадње, екстерне везе знања) кључне за успех имплементације одрживости у процес развоја иновације производа. Ду и сарадници (2016) идентификују три кључна разлога због којих одрживост позитивно утиче на перформансе процеса развоја

иновације производа (Du, et al., 2016). Најпре, одрживост укључује социјалну и еколошку димензију поред економске. Стога, примена одрживости подстиче предузеће да постане свесније и да ефективно интегрише не само економске, већ и друштвене и еколошке потребе у процес развоја иновације производа (Du, et al., 2016). Предузеће на тај начин може да идентификује и искористи више могућности за иновације. Затим, са аспекта ресурсног приступа предузећу (енгл. *resource-based view - RBV*) одрживост је стратешки ресурс који је способан да култивише нове способности које су вредне, ретке, непоновљиве и које је тешко заменити (Du, et al., 2016). Проактивно бављење друштвеним и еколошким изазовима захтева од предузећа да усвоји системски начин размишљања и да побољша укљученост запослених и међуфункционалну координацију (Zlatanović, 2015). Све то у коначном покреће развој основних способности предузећа и унапређује резултате процеса развоја иновације производа. На крају, Ду и сарадници (2016) наводе да предузећа која интензивније имплементирају концепт одрживости остварују јаче односе са различитим екстерним стејкхолдерима, укључујући купце, инвеститоре, лидере у локалним заједницама или непрофитне организације (Du, et al., 2016). Социјални капитал предузећа сагледан кроз снагу његових односа са стејкхолдерима доприноси процесу развоја иновације производа, тако што помаже да се прошири обим екстерне потраге за иновацијама уз смањење трошкова претраге. Предузеће кроз сарадњу са различитим стејкхолдерима на добровољној основи размењује знање и идеје и обогаћује своју интерну базу знања и унапређује своју иновациону способност. То позитивно утиче на перформансе процеса развоја иновације производа.

Клауди и сарадници (2016) су користећи податке из 343 међународне компаније из 24 земље прикупљених од стране Удружења за развој и управљање производима (енгл. *Product Development and Management Association – PDMA*) истраживали утицај оријентисаности предузећа на одрживост на перформансе процеса развоја иновације производа (Claudy et al., 2016). Утврдили су да оријентисаност предузећа на одрживост позитивно утиче на процес развоја иновације производа и да је овај однос делимично детерминисан компетенцијама познавања тржишта. Резултати њиховог истраживања сугеришу да су оријентисаност предузећа на одрживост и компетенције познавања тржишта на стратешком нивоу комплементарни. Њихова комплементарност огледа се у томе што помажу у балансирању компромиса између циљева одрживости и циљева профитабилности (рентабилности) (Claudy et al., 2016).

Де Медеирос и сарадници (2014) истичу четири фактора која су директно повезана са успехом еколошки одрживих иновација производа, и то (De Medeiros et al., 2014): 1) познавање тржишта, закона и прописа; 2) међуфункционална сарадња; 3) учење оријентисано на иновације; и 4) улагања у истраживање и развој.

Први фактор потенцира познавање тржишта, закона и прописа и да еколошки одржива иновација производа зависи од потрошача који су вољни и способни да траже такве иновације, еколошки прихватљивог законодавства, владиних подстицаја и образовних кампања које шире културу одрживости (De Medeiros et al., 2014). Када је реч о другом фактору - међуфункционалној сарадњи, потребно је да се оствари синергија између различитих сектора, не само интерно, већ и између свих стејкхолдера укључених у еколошки одржив развој производа и процесе испоруке. Трећи фактор - учење оријентисано на иновације посебно зависи од културолошке баријера. Културолошке баријере могу бити препрека за коришћење тржишних прилика у вези са еколошки одрживим иновацијама производа. Предузећа која су оријентисана на развој еколошки одрживих решења су првенствено она које развијају конзистентан начин учења кроз критичку рефлексивну анализу свог деловања (De Medeiros et al., 2014). На крају, предузећа која су спремна да прихвате приступ еколошке одрживости морају улагати у истраживање како би развила нове технологије и прилагодили своје производне системе и процесе развоја иновације производа (De Medeiros et al., 2014).

Улагања предузећа у еко-иновације које се односе на такозване зелене технологије имају бројне позитивне импликације на животну средину (ублажавање климатских промена, смањење загађења ваздуха и воде, повећање ефикасности коришћења ресурса) (Jovanović-Vujatović et al., 2022). Број зелених патената често се користи као параметар интензивности еко-иновација. Зелени патенти имају позитиван утицај на развој чистих технологија (OECD, 2009). Највећи је раст броја зелених патената који се односе на иновације у технологијама у вези са ублажавањем климатских промена и соларном енергијом (OECD, 2011). Резултати истраживања бројних аутора упућују на позитивну везу између зелених патената и зеленог раста, односно да зелени раст базиран на еко-иновацијама које су заштићене зеленим патентима има позитиван утицај на економски раст и обезбеђује одрживост (Jovanović et al., 2022; Ferreira et al., 2020; Corrocher & Ozman, 2020; Hoang et al., 2020; Abedi & Moeenian, 2021; Tolliver et al., 2021, Fernandes et al., 2021; Li et al., 2021; Zhang et al., 2019).

2.3. Примена приступа усмерености на крајњег потрошача у процесу развоја иновације производа

Двадесети век описује се веком усредсређеним на машине, док се 21. век назива веком усредсређеним на потрошача (Lin et al., 2014). Дугорочни опстанак предузећа на тржишту зависи од потрошача који креирају тражњу за његовим производима. Зато је значајно утврдити како развити високо реномиране производе за којима постоји или ће постојати значајна тражња на тржишту. Како би одговорили на то суштинско питање у циљу развоја производа који ће им донети успех на тржишту потребно је да ухвате „глас потрошача“ (Lin et al., 2014). Другим речима, потребно је да дођу до сазнања које су преференције потрошача.

Резултати истраживања Саломоа и сарадника (2003) указују да усмереност на потрошача у иновационим пројектима има позитиван утицај на успех развоја иновације производа и да се утицај повећава са повећањем степена иновативности производа (Salomo et al., 2003). То је установљено на узорку од 103 иновациона пројекта немачких индустријских корпорација (Salomo et al., 2003). Однос између предузећа и потрошача карактерише општа информациона асиметрија (Salomo et al., 2003). Потрошачи знају своје потребе и релевантне захтеве у погледу карактеристика производа или услуга које купују и користе. Због тога, предузећа су у одређеном зависном положају у односу на своје купце и/или потрошаче. Усмереност на потрошача је стратегија добијања приступа критичним информацијама о потребама купаца (Salomo et al., 2003). Стицање информација о потребама купаца и корисничком искуству (нпр. са супституционим производима), посебно је важно у контексту развоја иновације производа (Salomo et al., 2003). Усмереност на крајњег потрошача у активностима развоја иновације производа смањује асиметрију информација између потенцијалних купаца и предузећа које пласира иновативни производ и на тај начин смањује ризик везан за тржиште. Са све већим степеном иновативности, потенцијални купци све више нису у стању да довољно детаљно артикулишу своје потребе и преференције (Salomo et al., 2003). Као последица тога, повећава се неизвесност везана за тржиште, што опет захтева јачу усмереност на крајњег потрошача како би предузеће дошло до релевантних информација.

Процес развоја иновације производа усмерен на потрошача се дефинише као изазов предузећа да оптимално експлоатише и синергизује своје технолошке и маркетинг способности како би испоручило дистинктиван производ који је у сагласности са

потребама и жељама потрошача, у циљу генерисања пробе производа и у коначном лојалност производу (Van Trijp & Steenkamp, 2005). Саломо и сарадници (2003) наводе да се приступ усмереност на потрошача имплементира у процес иновације производа кроз три компоненте и то (Salomo et al., 2003): 1) генерисање података кроз активности истраживања тржишта; 2) дистрибуција података кроз интеграцију потрошача; и 3) респонзивност кроз припрему тржишта и активност лансирања.

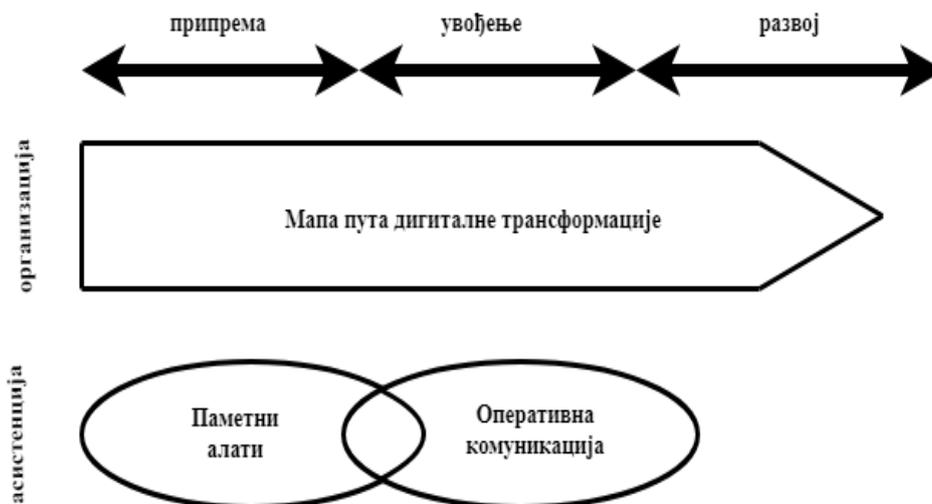
Прва компонента подразумева прикупљање података о потрошачима не само уз помоћ традиционалних квантитативних метода (на пример, стандардизованих упитника), већ и формалних квалитативних (на пример, групе за дискусију или фокус групе) и неформалних квалитативних метода (на пример, неформални разговори комуникацијом лицем у лице) (Златановић & Лековић, 2024). Посебно су неформалне квалитативне методе значајне за процес развоја иновације производа јер олакшавају пренос сложених, двосмислених и нових информација и пружају могућност искоришћавања изненађујућих и неочекиваних одговора (Salomo et al., 2003). Друга компонента се односи на чињеницу да генерисане информације морају бити дистрибуиране кроз иновациони пројекат како би се олакшала ефикасна међуфункционална сарадња. То се може постићи кроз интеграцију купаца у пројекат развоја иновације производа као алтернативну меру креирању међуфункционалног тима (кроз интеграцију функције истраживања и развоја и маркетинг функције) за ширење информација о тржишту. Другим речима, интеграција потрошача у процес развоја иновације производа тако што испуњавају неку врсту активности заједничког развоја поред покретања пројекта развоја иновације производа (Salomo et al., 2003). Трећа компонента тиче се предузимања интензивнијих мера у погледу припреме тржишта и лансирања чиме ће предузеће имати бољи увид у специфичне проблеме прихватања производа од стране потрошача (Salomo et al., 2003).

Предузећа се све више опредељују да примене приступ усмерености на крајњег потрошача у процесу развоја иновације производа у циљу постизања успеха новог производа на тржишту (Souder et al., 1997). Наиме, на узорку високотехнолошких предузећа утврђено је да новозеландска предузећа остварују боље перформансе процеса развоја иновације производа од америчких предузећа. Супериорне перформансе резултат су утицаја сета фактора који чине организациона култура и национална култура, маркетинг односа и праксе управљања развојем иновације производа усмерене на потрошача.

2.4. Утицај дигитализације на процес развоја иновације производа

Дигитализација је значајан фактор пословног успеха предузећа јер може повећати продуктивност, смањити трошкове и повећати ефективност (Salmen, 2021). Неке студије указују да употреба дигиталних алата, попут система за планирање ресурса предузећа система за управљање односима са купцима, рачунарство у облаку, онлајн маркетинг, вештачка интелигенција и замена стандардизованих радних корака машинама, доводе до значајног повећања продуктивности у предузећима (Gal et al., 2019). Међутим, да би се позитивни ефекти дигитализације на продуктивност испољили, потребно је да предузећа комбинују употребу информационо-комуникационе технологије са нематеријалном имовином и имплицитним знањем које поседују (Gal et al., 2019). У циљу остварења доприноса профиту имплементацијом дигитализације, предузећа морају да инвестирају у *know-how*, нематеријалну имовину и одговарајућу укупну стратегију дигитализације (Salmen, 2021). Дигитализација условљава одређене организационе промене и промене радног окружења, јер се њом неминовно постиже стандардизација одређених рутинских задатака (Salmen, 2020). Такође, предузећа треба да имају у виду и прате на који начин конкуренција имплементира дигитализацију у свом пословању, јер постоји потенцијална опасност да конкуренција то ради на бољи начин (Salmen, 2021). Последишно, конкуренцији ће припасти позитивни ефекти које дигитализација има на конкурентност.

Стечерт и Балзеркивиц (2020) истичу да се процес развоја иновације производа све више обавља у глобално дистрибуираним пројектним тимовима и да због тога аналогни процеси нису више адекватни (Stechert & Balzerkiewitz, 2020). Потребно је дигитализовати имплементацију *Lean* процеса развоја иновације производа. Стечерт и Балзеркивиц (2020) су приказали у својој студији које су то кључне активности за дигитализацију *Lean* процеса развоја иновације производа (Слика I-2) (Stechert & Balzerkiewitz, 2020).



Слика I-2 Кључне активности током *Lean* процеса развоја иновације производа

Извор: Stechert & Balzerkiewitz, 2020, стр. 768

Окосница процеса дигиталне трансформације јесте *мапа пута дигиталне трансформације*. Она почиње већ у припремној фази са јасном анализом тока вредности и јасним дефинисањем циљева дигитализације. Следеће акције су кључне за фазу припреме (Stechert & Balzerkiewitz, 2020):

1. Дефинисати тим за дигиталну трансформацију. Вођа пројекта треба да буде део тима за дизајн да би га тимови прихватили, али да поседује компетенције да одлучује о начину рада.
2. Дефинисати циљеве дигитализације, при чему у томе треба да учествују сви релевантни стејкхолдери са свих укључених локација, тј. вође пројеката, менаџери одељења, технолошки блиски извођачи и искусни инжењери. Такође, потребно је одредити како ће се циљеви пратити и контролисати.
3. Одлучити који тимови су укључени и проценити тренутну дигиталну зрелост свих укључених чланова тима. Из ове процене треба идентификовани оне тимове којима је потребна већа помоћ од стране тима за трансформацију. Планирати конкретне активности обуке и тренинга.
4. Сагледати главни ток вредности у циљу разумевања тока информација и природе формалне и неформалне комуникације. Дефинисати идеални ток вредности и дефинисати акције за његово постизање.
5. Дефинисати детаљан распоред за фазу увођења. Тим за трансформацију мора редовно да прати и визуелизује све горе дефинисане акције у односу на циљеве. Зрелост тимова треба периодично да се процењује како би се

потврдио напредак и ради предузимања корективних мера у најбржем могућем року.

У циљу ефикасног спровођења процеса дигиталне трансформације *Lean* процеса развоја иновације производа могуће је користити одређене *паметне алате* и *средства за комуникацију* (Stechert & Balzerkiewitz, 2020). Током припремне фазе потребно је анализирати постојеће процесе и описати нове (дигиталне) процесе. Локални процеси се могу анализирати организовањем заједничких састанака на лицу места. Међутим, у сложеним, дистрибуираним тимовима прилично је тешко дефинисати прави процес. Није изводљиво окупити све стејкхолдере на заједничком састанку због скувих пословних путовања и ограничене доступности. Стога, паметни алати и дигитални асистенти могу подржати пројектни тим за трансформацију током ове фазе (Stechert & Balzerkiewitz, 2020).

Позитиван утицај дигитализације на успех новог производа установио је Салмен (2021) (Salmen, 2021). Он је у свом истраживању на узорку од 2972 предузећа за трговину гвожђем у Немачкој, Аустрији и Швајцарској, утврдио позитиван утицај два аспекта дигитализације на перформансе новог производа: а) оријентација на купца као мера дигитализације и б) стратешко уклапање мера дигитализације. То значи да су предузећа која су применила холистички приступ и третирали имплементацију дигитализације као део опште стратегије предузећа, направила бољи избор неопходних мера дигитализације, боље их примењују и постижу већи успех са новим производима (Salmen, 2021). Такође, предузећа која бирају и користе своје мере дигитализације да би стекла додатну вредност за своје клијенте кроз решавање проблема купаца и побољшање услуге, могу да остваре већи добитак (Salmen, 2021). Зато је важно да анализирају своје пословно окружење како би донела праву одлуку о томе које су најбоље мере дигитализације за пословање конкретног предузећа. На тај начин, већа је вероватноћа да ће дигитализација допринети успеху лансирања нових производа (Salmen, 2021).

Ли и сарадници (2009) у својој студији испитивали су однос екстензивности дигитализације пословних процеса и развоја иновације производа на узорку од 85 малих произвођача у САД-у (Li et al., 2009). Екстензивност дигитализације пословних процеса оцењена је на основу броја усвојених пракси е-пословања у вези са активностима унутар и између предузећа, као што су: услуге купаца и добављача (рачунарски потпомогнут дизајн и производња), услуге запослених (образовање/обука) и скенирање индустрије (извора технологије). Дошли су до сазнања да постоји позитивна веза између екстензивности дигитализације пословних процеса и развоја иновације производа, као и

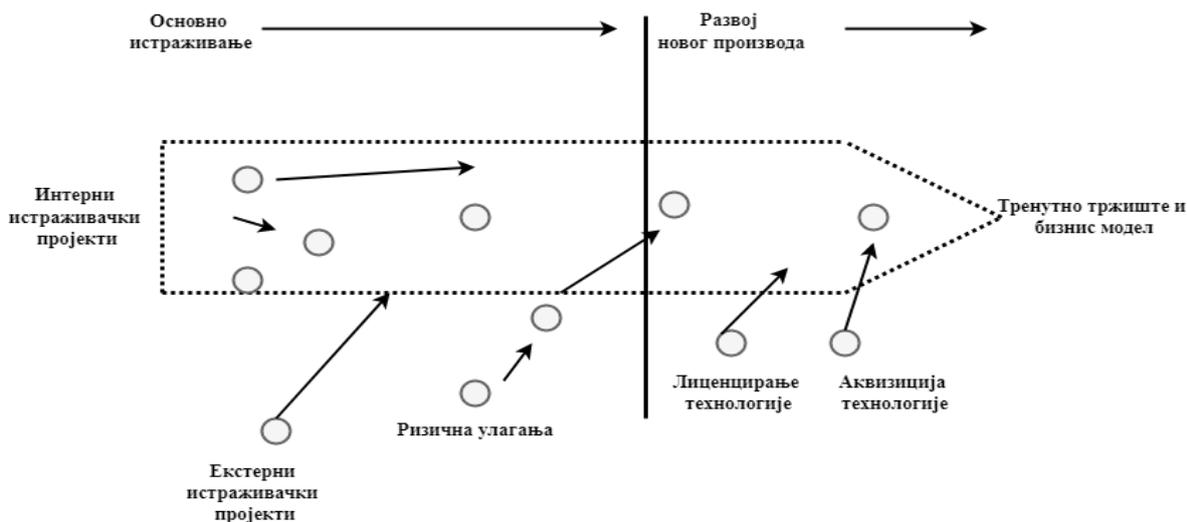
да је та веза јача у зрелијим него у млађим предузећима. Они закључују да су производне иновативне стратегије малих и средњих предузећа позитивно повезане са стратешком употребом дигитализације пословних процеса и обухватају просторне, временске, организационе и индустријске границе (Li et al., 2009). На тај начин, дигитализација доприноси глобалној конкурентности предузећа.

3. Отворена иновација као савремени модел иновационе активности предузећа

Отворена иновација је концепт чији је утемељивач Хенри Чесбру (енгл. *Henry Chesbrough*) који је истакао његову применљивост и све већи значај. Примењујући концепт отворене иновације предузећа унапређују реализацију улоге коју истраживање и развој има за постизање њихових циљева, побољшавају управљање и приступ интелектуалној својини, унапређују постојеће и развијају будуће пословање (Chesbrough, 2003a). Концепт отворене иновације подразумева ангажовање интерних и екстерних могућности предузећа за генерисање идеја, као и пласман иновација на тржиште (Златановић, 2020, стр. 84). Отворена иновација је процес који подразумева учешће великог броја научно-истраживачких организација, различитих институција, предузећа, добављача, купаца, који међусобно сарађују различитим интензитетом током читавог процеса иновација (Златановић, 2020, стр. 84). С обзиром на истакнути значај овог концепта од стране великог броја аутора у даљем тексту биће дефинисане његове кључне карактеристике и истакнуте предности и недостаци његове примене.

3.1. Детерминисање концепта отворене иновационе активности предузећа

Отворена иновација се у литератури описује као доминантан модел иновација 21. века (Huston & Sakka, 2006). Отворена иновација представља коришћење улазних и излазних токова знања у циљу стимулисања интерне иновације и ширења тржишта за екстерно коришћење иновација (Chesbrough, 2003a). Такође, коришћење интерних и екстерних идеја, интерних и екстерних путева до тржишта, од стране предузећа док теже да унапређују своју технологију, представља отворену иновацију (Chesbrough, 2003a). (Слика I-3).



Слика I-3 Концепт отворене иновације

Извор: Trott (2017, стр. 382) према Chesbrough (2006)

На Слици I-3 приказана је суштина концепта отворене иновације која се огледа у коришћењу интерних и екстерних идеја и технологија при спровођењу активности истраживања и развоја новог производа и пласмана на тржиште. Предузећа кроз иновациони процес сарађују са различитим учесницима у оквиру ланца снабдевања креирајући тако један отворени систем, супротно традиционалном затвореном систему интерне иновације. У Табели I-1 приказана је компарација принципа отворене и затворене иновације са аспекта предузећа према Чесбруу (2003а) (Chesbrough, 2003а).

Табела I-1 Поређење принципа затворене и отворене иновације

Принципи затворене иновације	Принципи отворене иновације
Запослени у предузећу су они који поседују знање из области у којој предузеће послује.	Знање и експертизу не поседују само запослени у предузећу, већ и појединци изван њега. Зато је потребно проширити интерну базу знања знањем које поседују појединци који нису запослени у предузећу.
У циљу остваривања добити, потребно је да предузеће самостално развије и дистрибуира своје проналаске.	Екстерно истраживање и развој може створити значајну вредност; интерно истраживање и развој је потребно како би се поседовао део те вредности.
Уколико предузеће самостално открије проналазак, прво ће га пласирати на тржиште.	Истраживање не мора да буде спроведено од стране предузећа да би оно остварило добит од проналаска који је резултат тог истраживања.
Предузеће ће бити победник ако прво комерцијализује иновацију.	Грађење бољег пословног модела је бољи приступ од најбрже комерцијализације иновације.
Предузеће са највећим бројем идеја и које има најбоље идеје у индустрији, биће победник.	Уколико предузеће користи на најбољи могући начин интерне и екстерне идеје, оствариће победу.
Потребно је да предузеће контролише своју интелектуалну својину тако да његови конкуренти не профитирају од идеја развијених од стране предузећа.	Предузеће треба да профитира од коришћења његове интелектуалне својине од стране других предузећа, али и да купује интелектуалну својину других предузећа у свакој ситуацији када она унапређује његов пословни модел.

Извор: Chesbrough (2003а)

Предузећа се све више одлучују на међусобну сарадњу како би пронашла нове идеје и брже пласирала нове производе на тржиште. Наиме, она се применом отворене иновације одлучују да своје интерне ресурсе допуне екстерним ресурсима који су им комплементарни и да на тај начин убрзају иновациони процес. Додатно, примена отворене иновације не подразумева само улазне токове знања, већ и излазне. На пример, предузеће може да се сусретне са ситуацијом да у коначном не може да користи иновацију у коју је улагало (на пример, иновација више не одговара његовом пословном моделу). У тој ситуацији, постоји могућност да се предузеће одлучи да, на пример, лиценцира иновацију или формира заједничко улагање са одређеним партнером како би остварило одређени приход од ње (Docherty, 2006). Савовић и сарадници (2021) према Чесбруу и Богерсу наводе да постоје три основна типа отворених иновација и то (Savović et al. (2021) према Chesbrough & Bogers (2014)): 1) улазне иновације које подразумевају кретање токова знања од споља ка унутра (реализују се добијањем лиценци других предузећа, сарадњом са различитим стејкхолдерима (купцима, добављачима, посредницима), коришћењем споразума итд.); 2) излазне које се односе на кретање токова знања од унутра ка споља (реализују се давањем лиценци другим предузећима, донирањем интелектуалне својине, заједничким улагањима и алијансама итд.); 3) упарене које представљају комбинацију претходна сва типа (реализују се стратегијским алијансама, конзорцијумима итд.)

Развоју концепта отворених иновација претходио је развој информационо-комуникационих технологија уз помоћ којих је повезивање између појединаца, група и предузећа олакшано и убрзано (Златановић, 2020, стр. 86-87). Фактори који су такође допринели развоју концепта отворених иновација јесу одређене промене у производњи (изградња прототипова и флексибилна производња) и технологијама пре свега оним које подстичу креативност, олакшавају комуникацију и олакшавају производњу (Златановић (2020, стр. 87) према Trott (2017, стр. 26-27)). Истиче да су развој стандарда, који се односе на дигитализацију, интеграцију и међусобну повезаност, и њихова комбинација допринели да се веома сложене функције развијају независно од стране различитих предузећа, а да су притом поуздано повезане. Ти стандарди омогућују спровођење отворене иновационе активности која интегрише ресурсе различитих предузећа тако да се у дизајнирању новог производа користе најсавременије компоненте. На тај начин, креирање иновативног производа постаје веома брзо. Добављач одређене компоненте производа ради самостално на њеном усавршавању и практично се специјализује да увек

испоручи најсавременију верзију те компоненте производа доприносећи тако његовој иновативности.

Имајући у виду наведене промене које уједно представљају детерминанте отворене иновације, отворена иновација се може дефинисати на следећи начин: „Отворене иновације представљају дистрибуирани процес иновација заснован на осмишљеном процесу управљања токовима знања изван граница ораганизације, уз коришћење финансијских и нефинансијских механизма у зависности од пословног модела“ (Златановић (2020, стр. 88) према Chesbrough & Bogers (2014)). Златановић (2020, стр. 88) наводи да споменути токови знања могу да обухвате коришћење интерног знања кроз екстерне процесе комерцијализације, екстерног знања кроз интерне процесе или истовремено коришћење екстерних извора знања и процеса комерцијализације. Две су кључне димензије отворене иновације: 1) кроз отворене иновације се смислено управља екстерним токовима знања и повезаним пословним моделима; 2) отворене иновације односе се на модел који подразумева ниске трошкове или бесплатну производњу јавних неконкурентских и неискључивих добара.

Међутим, постоји и одређена критика отворене иновационе активности. Наиме, Трот и Хартман (2009) наводе да се концепт отворене иновационе активности може идентификовати са већ постојећим концептима и сазнањима који су развијани у протеклих 30 година и да само представља њихову другачију форму. Дахландер и Ган (2010) сумирајући резултате бројних студија о отвореној иновационој активности, закључили су да се отвореност манифестује у два улазна процеса - набављање и стицање технологије, као и у два излазна процеса – откривање и продаја технологије. Стога, може се приметити да се активности које предузимају предузећа нису значајно промениле. Имајући ово у виду, потребно је сагледати које предности и недостатке подразумева примена модела отворене иновационе активности од стране предузећа.

3.2. Предности и недостаци отворених иновација

У релевантној литератури истичу се одређене предности, али и недостаци примене отворене иновационе активности за предузеће. Крафорд и Бенедето (2011, стр. 119) према Ригбију и Зуку (2002) и Нарајанану и О'Конору (2010) истакли су следеће предности отворене иновационе активности за предузеће (Crawford & Benedetto, 2011, стр. 119 према Rigby & Zook (2002) и Narayanan & O'Connor (2010)):

- „Увоз нових идеја“ (прибављање и усвајање нових идеја екстерно) мултипликује вредност основних елемената на којима се базира иновација - знања и експертизе, што резултира већим приходима од продаје нових производа;
- „Извоз идеја“ (дељење идеја екстерно) утиче на повећање прихода и добити предузећа. На пример, *IBM* зарађује две милијарде долара годишње од накнада за лиценцирање својих патената. Такође, „извоз идеја“ утиче позитивно на останак запослених у предузећу јер су креативни запослени свесни да ће њихова креативност бити награђена и резултати њиховог рада биће видљиви, а не „стављени у фиоку“.
- „Извоз иновација“ (дељење иновација екстерно) је сигнал праве вредности иновације. На пример, *Eli Lilly* лиценцира своје фармацеутске производе. Уколико не постоји екстерна заинтересованост за куповину лиценце за одређени производ ове компаније, то значи да је екстерно процењена вредност тог производа ниска.
- „Извоз идеја и иновација“ (дељење идеја и иновација екстерно) разјашњава која је основна-суштинска делатност (енгл. *core business*) компаније. На пример, *Boeing* се самостално бави дизајном и интеграцијом система, али често проналази партнере за обављање процеса производње.

Златановић (2020, стр. 91) према Чесбруу (2003а), Чесбруу (2003b) и Хосеину и сарадницима (2015) систематизује следеће *предности отворене иновационе активности* (Zlatanović (2020, стр. 91) према Chesbroug (2003а), Chesbroug (2003b) и Hossain et al. (2015)):

- Увећава се база потенцијалних идеја, побошљавају се иновационе способности које се односе на радикалне иновације и унапређују се перформансе иновационе активности;
- унапређују се резултати интерне истраживачко-развојне активности, лиценцира се интелектуална својина која се није користила и ствара се могућност коришћења инструмената у власништву других организација при спровођењу истраживачко-развојне активности;
- Способност за спровођење стратегијских експеримента уз ниже ризике и ресурсе уз могућност ширења основне делатности и стварања услова за раст;

- Отворена иновациона активност подстиче предузећа да континуирано преиспитују своје стратегије лидерства и да их мењају уколико за то има потребе;
- Предузеће које има учешће у отвореној иновационој активности има већу тржишну вредност;
- Креирање другачије иновативне културе и дистинктивни скуп менаџерских карактеристика повезани су са успостављањем односа са екстерним учесницима у иновационом процесу и употребом и трансформацијом екстерног знања.

Урлих и Владова (2016, стр. 35-36) према Чесбруу и сарадницима (2006), Лиу и сарадницима (2010) и Виру и сарадницима (2013) разврставају предности отворене иновационе активности за мала и средња предузећа на организационе предности, предности управљања знањем и правне предности (Табела I-2) (Ullrich & Vladova (2016, стр. 35-36) према Chesbrough et al. (2006), Lee et al. (2010) Veer et al. (2013)).

Табела I-2 Предности отворене иновационе активности

Организационе предности	Предности управљања знањем	Правне предности
- Диверзификација улагања у истраживање и развој; - Лакши улазак на тржиште; - Предности стицања ресурса.	- Шира база идеја; - Ефекти технолошке синергије; - Унапређење интерних капацитета учења кроз трансфер екстерног знања и рутина учења.	- Коришћење интелектуалне својине као стратешког средства; - Надгледање неизвесности вредности и нивоа заштите патената других предузећа.

Извор: Ullrich & Vladova (2016, стр. 35) према Chesbrough et al. (2006); Lee et al. (2010); Veer et al. (2013)

Они су на исти начин разврстали и недостатке отворене иновационе активности који су приказани у Табела I-3.

Табела I-3 Недостаци отворене иновационе активности

Организациони недостаци	Недостаци управљања знањем	Правни недостаци
- Трошкови координације процеса; - Трошкови имплементације; Већи број грешака у радним токовима.	- Јака зависност од екстерног знања; - Губитак контроле над кључним знањем; Губитак флексибилности, креативности и стратегијске моћи.	- Недостатак утицаја на додатне задатке; - Преливање интелектуалне својине; - Различити нивои искуства склапања уговора у поређењу са великим предузећима (као потенцијалним партнерима).

Извор: Ullrich & Vladova (2016, стр. 36) према Enkel et al. (2009); Müller (2013); Veer et al. (2013)

Крафорд и Бенедето (2011, стр. 119) према Ригбију и Зуку (2002) и Нарајанану и О'Конору (2010) такође указују на одређене *недостатке отворене иновационе*

активности за предузеће, и то (Crawford & Benedetto, 2011, стр. 119 према Rigby & Zook (2002) и Narayanan & O'Connor (2010)):

- При обављању отворене иновационе активности, договори са екстерним партнером нису структурирани на начин да обухватају финансијску вредност иновације.
- Постоји ризик да се ненамерно открију одређене пословне тајне партнеру са којим се обавља отворена иновациона активност.
- Постоји брига о евентуалној „крађи“ технологије или најбољих истраживача предузећа од стране партнера са којим предузеће сарађује.

Гофин и Мичел (2010) предочавају одређене опасности приликом обављања отворене иновационе активности са којима водеће предузеће (енгл. *lead company*) – произвођач може да се сусретне (Goffin & Mitchell, 2010). Наиме, имајући у виду да је власништво над технологијом и интелектуална својина све више у рукама добављача, предузећа произвођачи могу да дођу у ситуацију да имају потешкоће да заштите коцепт производа и потребну интеграцију ресурса за његову производњу. Добављачи креирају компоненте које су кључне за производњу производа, док неки дизајнирају и снабдевају компонентама комплетну производњу одређеног производа¹. Одређени произвођачи одлучују се да заобиђу добављаче, односно одлучују се да своје иновативне и кључне компоненте производа сами производе. То чине из разлога да не би дошли у ситуацију да изгубе контролу над производњом производа и нађу се у нежељеном зависном положају у односу на добављаче. Зато Гофин и Мичел (2010) напомињу да компаније треба да буду свесне да дефинисање и креирање одговарајуће иновационе стратегије има виталну улогу када је у питању управљање најиновативнијим деловима производа и процеса одређеног предузећа које се одлучило на одређени вид сарадње (Goffin & Mitchell, 2010). То је важно из разлога што данашњи партнер може да се претвори у конкуренцију у неком будућем тренутку. Стога је важна улога менаџера који треба да препознају шта чини конкурентску предност предузећа и да задрже контролу над њом у савременим условима пословања када је сарадња са екстерним партнерима неопходна (Goffin & Mitchell, 2010).

¹ Пример за то је тржиште мобилних телефона. У прошлости овом индустријом су доминирале велике вертикално интегрисане компаније, као што су *Motorola*, *Ericsson*, *Nokia*. Сложеност технологије је била велика тако да је свака од наведених компанија морала да има под својом контролом све аспекте дизајна производа и да самостално спроводи велики обим производње производа. То је захтевало поседовање јединствене експертизе. Сада је ситуација потпуно другачија. С обзиром да су одређени аспекти дизајна производа стандардизовани, одређене компоненте производа су дизајниране и произведене од стране добављача.

С обзиром на савремене услове пословања које карактерише глобализација, велики број тржишних учесника, све краћи животни циклус производа, висока улагања у истраживање и развој, отворена иновациона активност која подразумева коришћење екстерних ресурса постаје неминован избор предузећа. Имајући у виду предности и недостатке отворене иновационе активности, свако предузеће треба да дефинише *јединствену иновациону стратегију која ће му омогућити одговарајући баланс између „отворености“ и „затворености“ различитих аспеката пословања.* Значајну улогу у постизања тог баланса има интелектуална својина предузећа. Зато ће се у наставку сагледати и анализирати улога интелектуалне својине за ефективније спровођење иновационе активности предузећа.

4. Интелектуална својина у функцији извлачења вредности из иновација предузећа

Иновације предузећа резултат су креативних напора и истраживачко-развојне активности предузећа који подразумевају велика финансијска улагања, доста времена за креирање проналаска и његов пласман на тржиште и прихватање одређеног нивоа ризика да ће остварити недовољан успех или неуспех на тржишту. У циљу максимизације вредности иновација предузећа имају на располагању моћан алат који у савременим условима динамичних промена и интензивне конкуренције на тржишту служи да избалансира и очува интересе предузећа и свих његових стејкхолдера – интелектуалну својину. Значај интелектуалних ресурса у економији знања је све већи. Истиче се да су знање, иновације и интелектуална својина извори конкурентске предности предузећа (Слика I-4).



Слика I-4 Циклус креирања и одржавања конкурентске предности – од знања ка иновацији, од иновације ка интелектуалној својини

Извор: Krstić & Rađenović (2018, стр. 93)

Први елемент циклуса креирања и одржавања конкурентске предности предузећа који је приказан на Слици I-4 представља знање. Знање је основа и извор иновација предузећа. Предузећа своје иновације штите интелектуалном својином из које такође произилазе нова знања. У овом делу дисертације биће сагледани значај и улога интелектуалне својине у процесу иновације производа. Затим, анализираће се значај интелектуалне својине у процесу иновационе активности предузећа. На крају, описаће се на које је све начине могуће усагласити иновациону стратегију и стратегију интелектуалне својине у циљу максимизације вредности иновација производа.

4.1. Значај и улога интелектуалне својине у процесу иновације производа предузећа

Иновациона активност предузећа захтева одговарајуће управљање како би се остварила предност на тржишту у односу на директну и индиректну конкуренцију. Потребно је да предузеће креира супериорне проналаске – производе/ услуге, које ће на прави начин да пласира тако да задржи конкурентску предност засновану на ресурсима и ефикасној иновационој активности. Различити облици интелектуалне својине могу послужити као алат за реализацију тог циља и то од почетних фаза истраживања и развоја и концептуализације новог (иновираног) производа, па до коначне фазе - пласирања производа на тржиште и његовог маркетинга. У том смислу, интелектуална својина, посебно патенти, имају стратешку улогу у процесу развоја иновације производа (Labouriau & Naveiro, 2013). Било да је реч о радикалној или инкременталној иновацији производа, предузеће може да користи интелектуалну својину као ресурс за постизање и одржање конкурентске предности (Kalanje, 2006). Конкурентска предност коју предузеће остварује на бази радикалне иновације производа траје дужи од предности коју остварује на основу мањих унапређења постојећих производа или услуга услед њихове лакше имитације од стране конкуренције.

Када је реч о пласирању новог производа на тржиште, долази заправо до успостављања новог стандарда производа који је потребно да конкуренција најпре препозна, а затим и достигне постављени, нови стандард како би обезбедила продор и позиционирала се на тржишту. Тада је за предузеће, које је прво пласирало нови производ, значајно да осмисли и имплементира *офанзивну стратегију интелектуалне својине* (Cain, 2024).

Офанзивна стратегија интелектуалне својине би се могла имплементирати коришћењем патената. Обезбеђивањем патената за све кључне аспекте производа предузеће би могло да проактивно успостави контролу на одређеном тржишту. Поседовањем патента за одређени производ предузеће би могло да онемогући конкуренцији да уђе на тржиште тог производа (Krstić, 2014; Krstić & Rađenović, 2018). Офанзивна стратегија би подразумевала рано подношење патентне пријаве која треба да буде састављена тако да су захтеви за заштиту проналаска широко дефинисани, односно да се односе на све кључне карактеристике производа и да се стицањем патента штити комплетан производ (Cain, 2024). На тај начин, предузеће ствара баријере за улазак на тржиште и може да генерише приход кроз лиценцирање и добијене судске парнице у случају кршења права на патент од стране конкуренције. Међутим, у случају инкременталних промена, односно малим побољшањима већ постојећих производа за које је конкуренција већ присутна на тржишту, потребно је осмислити и реализовати *дефанзивну стратегију интелектуалне својине* (Cain, 2024).

Дифанзивна стратегија интелектуалне својине омогућава предузећу да слободно послује (Krstić, 2014; Krstić & Rađenović, 2018). Стицањем патента над одређеним аспектима производа, предузеће осигурава себи могућност производње одређеног производа и предухитрује конкуренцију да стекне патент за исти аспект производа. На тај начин, конкуренција неће бити у позицији да од предузећа тражи накнаду за повреду права на патент путем судских парница. Предузеће ће на овај начин, применом дифанзивне стратегије патената, несметано моћи да производи производ. Такође, примена ове стратегије уштедеће трошкове потенцијалних судских парница, јер је циљ стратегије не да иницира него да спречава покретање судских парница (Cain, 2024).

У почетној фази развоја новог производа која се односи на креирање идеје о новом производу потребно је сачувати у тајности све информације у вези са идејом уколико предузеће намерава да је комерцијализује на тржишту. Предузеће то може учинити тако што ће све информације о идеји чувати и третирати као пословну тајну (Kalaње, 2006). Нису сви проналасци патентабилни², зато је важно још у иницијалној фази развоја нових производа, када се идеја о новом производу концептуализује, чувати у тајности све информације у вези са идејом. Уколико се утврди да одређена идеја може да резултира проналаском који испуњава услове патентбилности, предузеће треба да размотри

² Патентабилност проналаска подразумева да проналазак испуњава услове за стицање патентне заштите од стране одређеног националног завода за интелектуалну својину. Према Закону о патентима Републике Србије проналазак је патентабилан ако испуњава следеће услове: новост, инвентивни ниво, индустријска применљивост.

различите аспекте процеса патентирања (Krstić & Rađenović, 2018). Процес патентирања је дуг и скуп, али када предузеће добије патент за одређени проналазак, може га користити у различите стратегијске сврхе које су потенцијални носиоци и акцелератори његовог пословног успеха (Kalanje, 2006). Бројни фактори утичу на одлуку предузећа о патентирању одређеног проналаска, као што су природа самог проналаска, пословни потенцијал проналаска, природа конкуренције, могућност његовог независног креирања од стране конкурената, и способност конкурената да лако имитирају производ или креирају исти путем реверзног инжењеринга (Kalanje, 2006). Међутим, да би одлука о патентирању проналаска била могућа да се спроведе, значајно је у иницијалној фази његовог креирања (када се концептуализује идеја), сачувати у тајности све информације. На пример, чувати техничке цртеже проналаска као пословну тајну или добити ауторско право за њих да их конкуренција не би искористила и прва поднела патентну пријаву за исти проналазак³ (Kalanje, 2006). Уколико се успешно сачувају информације везане за проналазак и ако он испуњава услове патентбилности, могуће је поднети патентну пријаву за проналазак у целисти или за одређени његов део. Патентна документација представља ризницу релевантних информација за предузеће у иницијалној фази развоја новог производа. Предузеће увидом у постојећу патентну документацију може да закључи да ли је проналазак који произилази из идеје патентбилан, да ли треба наставити са развојем идеје, као и да препозна технолошке трендове унутар одређене индустрије и стратегије које примењује конкуренција.

У фази истраживања и развоја производа, коришћење механизма заштите интелектуалне својине од стране предузећа једнако је значајно као и у фази концептуализације идеје. Потребно је и даље држати у тајности све информације у вези са процесом истраживања и развоја новог производа и третирали их као пословну тајну. Ово због тога да би аутпут активности истраживања и развоја испунио услове патентбилности (уколико предузеће одлучи да патентира свој проналазак) и како конкуренција откривањем информација о новом производу предузећа не би нарушила његову конкурентску предност базирану на новом производу (Kalanje, 2006). У овој фази развоја производа патентна документација добија значајну улогу јер информације које предузеће добија увидом у патентну документацију могу значајно да уштеде време и новац у поступку развоја новог производа. Имајући у виду да су трошкови истраживања

³ Право првенства пријаве подразумева да првенство добијања патента за исти проналазак има подносилац најраније патентне пријаве. Изузетак од овог правила јесте да право првенства добијања патента има онај подносилац патентне пријаве који је први изумео проналазак, што је прописано у америчком законодавству.

и развоја високи, а период од концептуализације идеје о новом производу до његовог пласирања на тржиште дуг, свака уштеда у непотребном трошењу ресурса предузећа је добродошла. Коришћењем информација из постојеће патентне документације предузеће скраћује процес развоја производа тако што стиче увид у одређене аспекте проналазака који су већ патентирани. На тај начин, предузеће проналази прилику за иновациону активност чији се резултат може патентирати и комерцијализовати, могућност да иновира око већ патентираног проналазак, као и техничка решења која могу убрзати развој новог производа. Предузеће се може одлучити да уместо патентне пријаве поднесе пријаву за индустријски дизајн уколико је реч само о естетским унапређењима производа (Krstić & Rađenović, 2018).

Међутим, развој производа обухвата и темељно разрађен приступ пласмана производа на тржиште. Понекад је потребно додатно развити производ - усавршити инвенцију у циљу постизања тржишног успеха. Предузећа која немају капацитете и средства за развој производа, који треба да резултира прилагођавању производа за излазак на тржиште, имају опцију да даљи развој производа повере одређеном истраживачком центру, иновационом центру, технолошком парку, универзитету или некој другој компанији, који имају капацитета да развију производ (Kalanje, 2006). Интелектуална својина над инвенцијом која се даље развија штити је у периоду њеног усавршавања који претходи њеном пласману на тржиште. Проналазачи понекад немају потребне могућности за производњу своје инвенције или знања да је на прави начин пласирају на тржиште, због чега се одлучују да на партнерства са субјектима који имају експертизу и могу им помоћи да остваре своје пословне циљеве. Предузеће захваљујући интелектуалној својини коју поседује има јачу преговарачку позицију у пословним партнерствима (стратегичким алијансама, заједничким улагањима) за које се одлучи да формира како би лакше пласирало производ на тржиште, повећало продају свог производа, имало приступ истраживачким капацитетима партнера и додатно развило своју интелектуалну својину (Kalanje, 2006). Штавише, све стране које учествују у пословном партнерству имају користи од јасно дефинисаног власништва над интелектуалном својином јер ће у том случају бити мање конфликтних ситуација између партнера у будућности. Интелектуална својина, посебно патенти, делује као фактор привлачења екстерног капитала који је понекад неопходан за пласман инвенције на тржиште (Kalanje, 2006). Патенти, као показатељ инвентивности, позитиван су сигнал банкама за одобравање кредита предузећу-власнику интелектуалне својине, као и другим

потенцијалним инвеститорима. Интелектуална својина је и индикатор потенцијално успешног пословања предузећа у будућности.

Када је нови производ пласиран на тржиште потребно је да се примени одговарајућа маркетинг стратегија како би тржиште дало очекивани одговор на пласман производа. Индустријски дизајн и жиг, као облици интелектуалне својине, имају значајну улогу у маркетингу (Kalanje, 2006). Купци захваљујући индустријском дизајну и жигу могу лако да идентификују производ конкретног предузећа и да га разликују од осталих сличних производа (Krstić & Rađenović, 2018). Жиг, кроз проширење брэнда, може бити од велике користи за лансирање нових сегмената производа или потпуно нових производа на тржиште. Такође, жиг олакшава продор на нова тржишта и омогућава предузећу да настави да остварује комерцијалне користи од свог производа и након истека патента чији је предмет заштите био конкретан производ (на пример, предузеће *Bayer Company* наставило је да остварује комерцијалне користи од лека Аспирин и након истека патента над леком захваљујући маркетинг стратегији која се базирала на промоцији жига) (Kalanje, 2006). Различити облици интелектуалне својине (пословне тајне, патенти, жигови, индустријски дизајн и ауторска права) могу се користити посебно или заједно у циљу креирања проналазака и њихове комерцијализације (Krstić & Rađenović, 2018). Интелектуална својина може да се користит на стратешко средство у иновационом процесу и да допринесе остварењу пословних циљева предузећа у смислу већег добитка, одржавања конкурентске предности на тржишту, остваривања високог приноса на улагања (Kalanje, 2006).

4.2. Значај и улога интелектуална својине у процесу отворене иновационе активности предузећа

Однос између отворене иновационе активности предузећа и његове интелектуалне својине може се описати као парадоксалан. Интелектуална својина може да делује како стимулативно, тако и ограничавајуће на отворену иновациону активност предузећа (Bigliardi et al., 2021).

С једне стране, концепт отворене иновације промовише сталну куповину и продају интелектуалне својине предузећа (Chesbrough, 2003). Значај интелектуалне својине за отворену иновациону активност огледа се кроз трансфер знања и технологија из једног предузећа у друго (на пример, кроз активност лиценцирања патената које

предузеће поседује). Интелектуална својина предузећа сигнал је експертизе коју предузеће поседује, који може да привуче потенцијалне пословне partnere (Alexu et al., 2009). У случају отворене иновационе активности, предузећа преферирају формалне уговоре (Hagedoorn and Zobel, 2015). Интелектуална својина омогућава предузећима да постигну баланс између откривања својих знања и проналазака и заузимања сигурне и стабилне позиције у преговорима са својим партнерима. Одређена истраживања указују да различити облици интелектуалне својине, као што су патенти, индустријски дизајн и жигови, могу да ублаже ризик од имитације приликом сарадње предузећа у обављању активности истраживања и развоја (Veer et al., 2016).

С друге стране, заштитна улога интелектуалне својине предузећа манифестује се у спречавању нежељених преливања технологије и знања између предузећа која међусобно сарађују или су у одређеној пословној интеракцији, као и између предузећа и конкуренције. Предузеће треба да заштити своје проналаске од лаке имитације и креирања сличних производа и услуга од стране других предузећа. Предузећа која добро штите своје проналаске могу и да уштеде на улагању у истраживање и развој и да тако креирају и пласирају сличну понуду по нижој цени на тржишту. Уколико адекватна заштита проналазака изостане, предузеће које је оригинални проналазач изгубило би део тржишног учешћа, као и део добитка. Међутим, заштитна улога интелектуалне својине може у одређеним ситуацијама да узрокује ригидност процеса отворене иновационе активности предузећа. Нека предузећа се одлучују за строго затворену иновациону активност без икакве интеракције са другим предузећима, уколико не поседују патенте за резултате своје иновационе активности (Alexu et al., 2009). Такав приступ иновационој активности присутан је из разлога што предузеће жели да се потпуно заштити од ризика откривања својих знања и проналазака која нису правно заштићена. Коришћење интелектуалне својине приликом преговора између пословних партнера, може узроковати да преговори буду скупи и дуги, тако да њено постојање делује одбојно за креирање партнерстава између предузећа. Елементи искључивости и тајности који су иманентни интелектуалној својини могу да онемогуће дељење знања, што нарушава међусобно поверење и реципроцитет између потенцијалних партнера (Monteiro et al., 2017).

То значи да интелектуална својина може да делује у корист и против отворене иновационе активности. На пример, предузеће може задржати за себе свој патент, строго искључити конкуренцију са тржишта, уз могућност да ни само предузеће као власник патента не користи патентирану технологију. Пример за то је пракса коју је примењивало предузеће *Xerox* коју је карактерисала затворена иновациона активност и поседовање

патената које није користила, чиме је изостало извлачење вредности из резултата иновационе активности, односно патената као облика интелектуалне својине (Chesbrough, 2003). Супротно томе, предузеће коришћењем патентиране технологије и њеним лиценцирањем може промовисати њено коришћење, стимулисати отворену иновациону активност и развој одређене индустрије.

Предузеће *Procter & Gamble*, које је такође имало интензивну патентну активност, примењивало је стратегију повезивања и развоја и остварило значајан пораст и развој своје интелектуалне својине (Sakkab, 2002). Значајно је да предузеће дефинише и имплементира стратегију управљања интелектуалном својином у складу са својом иновационом и корпоративном стратегијом. Другим речима, предузеће треба да ствара, стиче и управља интелектуалном својином тако да извлачи вредност из иновационе активности предузећа и доприноси остварењу својих пословних циљева (Shaikh & Singhal, 2019). Стога, предузеће треба да размотри различите стратегијске опције за управљање својом интелектуалном својином, при чему је важно да има у виду различите аспекте свог пословања, у смислу циљева које жели да оствари, окружења у коме послује, актуелних и будућих трендова иновационе активности у индустрији у којој обавља своју пословну делатност. То не значи да предузеће треба да бира између потпуно слободног дељења својих проналазака и знања и потпуне заштите истог, већ треба да селективно одреди како ће користити различите елементе своје интелектуалне својине. На тај начин предузеће треба да оствари контролу над токовима дељења знања и проналазака тако да максимизира вредност својих иновационих напора.

4.3. Усаглашавање иновационе стратегије и стратегије интелектуалне својине у циљу максимизације вредности иновација производа

Јејакоди и Рос (2019, стр. 56) саставиле су матрицу иновација и интелектуалне својине у оквиру које су приказане различите стратегијске опције управљања иновацијама и интелектуалном својином које предузеће може да примени (Слика I-5) (Jeyakodi & Ros, 2019, стр. 56).



Слика I-5 Матрица иновација и интелектуалне својине

Извор: Jeyakodi, D., & Ros, M. E. (2019, стр. 56)

На хоризонталној оси матрице приказан је приступ који предузеће има према својим партнерима када су у питању иновације, који се креће од затвореног ка отвореном иновационом приступу. На вертикалној оси приказан је приступ којим предузеће извлачи вредност из својих иновација, односно из своје интелектуалне својине, тј. одређује начин на који ће се користити интелектуална својина и који се креће од заштите до откривања. Комбинације приступа приказаних на хоризонталној и вертикалној оси представљане су на матрици у виду девет поља. Свако поље представља комбинацију иновационе стратегије предузећа са стратегијом интелектуалне својине која се односи на иновације предузећа.

Поља која се налазе на угловима матрице представљају четири стратешка екстрема - *класично истраживање и развој*, *доступно јавности*, *отворени извор*, тзв. „*иновација јавности*“ (енгл. *crowd innovation*) у чије реализовање су на одређени начин укључени и други екстерни стејкхолдери, као што су чланови једне заједнице који доприносе јавности иновационг процеса. Остала поља која се налазе између екстрема су *лиценцирање*, *слободан приступ истраживању*, *платформа креатора*, *потајна иновација*, *колаборативна иновација*, а представљају креативне стратегије које предузеће може да имплементира.

Значајно је напоменути да матрица није ригидна, тј. да предузеће може да примењује више стратегија које не морају да се уклапају искључиво у само једно поље

матрице. Одабир одговарајуће комбинације стратегија зависи од делатности којом се предузеће бави, сектора у ком предузеће послује, производа или технологије за које се везује. Следи објашњење сваке стратегије у оквиру матрице према Јејакоди и Росу (2019) (Jeyakodi & Ros, 2019).

Стратегија „класично истраживање и развој“ подразумева да предузеће обавља иновациону активност самостално и да своје знање строго штити (Jeyakodi & Ros, 2019). Пример предузећа које користи ову стратегију је предузеће *Apple*. Стручњаци који су запослени у предузећу *Apple* не учествују на јавним форумима или конференцијама. Информације о новим производима које предузеће пласира нису доступне све до тренутка пласирања производа на тржиште. Када је у питању дељење интелектуалне својине предузећа, *Apple* има скептичан став, посебно када је реч о технологији, иновационој култури организације и пословном моделу који примењује за своје производе. С друге стране, преко своје апликације *App Store* предузеће нуди могућност отворене иновације. Више различитих „девелопера“ тј. оних који развијају, а који представљају посебне пословне ентитете, могу да приступе апликацији *App Store* и допринесу испуњењу интереса корисника апликације. Имајући то у виду предузеће *Apple* имплементира стратегије класично истраживање и развој, али и стратегију креативна платформа.

Стратегија „доступно јавности“ подразумева да се активности истраживања и развоја обављају самостално и организују се на стандардан начин унутар предузећа, али су резултати иновационе активности доступни јавности (Jeyakodi & Ros, 2019). Предузећа која се одлуче да имплементирају ову стратегију то раде са циљем да подстакну развој неког аспекта свог пословања, да апсорбују вредност производа или услуге који се налазе на крају свог технолошког животног циклуса или да подстакну развој целог пословног система у коме послују (овај приступ се примењује како би се остварили заједнички интереси страна у одређеном пословном систему). Наиме, интелектуална својина која је развијена применом овог приступа од стране једног предузећа протоком времена, а притом је доступна другима у пословном систему, може да буде коришћена за нове намене или да добије на значају услед трендова који су присутни у пословном систему, новог начина резонувања и различитих мотива других учесника у пословном систему. Многа предузећа примењују стратегију „доступно јавности“ и откривају резултате своје иновационе активности, али не и начин на који долазе до њих. Примери предузећа која користе ову стратегију су *Toyota*, *IBM*, *Tesla*.

Toyota је дозволила коришћење својих патената који штите технологију водоника од 2015. до 2020. године другим предузећа без плаћања накнаде. Међутим, није свим предузећима био дозвољен бесплатан приступ, већ само онима којим *Toyota* одобри. На тај начин *Toyota* је хтела да покрене екосистем и подстакне друге ученике да производе хибридне аутомобиле, водоник хелије итд. *IBM* је такође применио ову стратегију када је 2005. године учинио доступним за коришћење другима својих 500 патената. Циљ оваквог приступа предузећа *IBM* био је да се друге стране што више упознају са технологијом и њеним унапређењима кроз мреже индустрије (Jeyakodi & Ros, 2019). *IBM*-у је овај приступ био профитабилан јер је резултирао остварењем прихода од коришћења његових производа од стране других учесника у екосистему. *Tesla* примењује стратегију „доступно јавности“ тако што омогућава коришћење своје интелектуалне својине, тачније патената, другим предузећима у индустрији под условом да је то усаглашено са визијом предузећа *Tesla*. С обзиром да се *Tesla* бави производњом електричних аутомобила чији пословни систем није развијен на нивоу пословног система произвођача традиционалних аутомобила, *Tesla* дељењем своје интелектуалне својине другим предузећима, који представљају њену конкуренцију, тежи да развије свој пословни систем, оснажи свој будући пословни модел, стимулише продају својих производа, изгради потребну инфраструктуру за коришћење производа предузећа на глобалном нивоу (нпр. изградња станица за пуњење батерија електричних аутомобила широм света).

Стратегију „отворени извор“ примењују предузећа која отворено сарађују са другим странама у циљу развоја знања, технологија, софтвера и сл, при чему сви имају доступан приступ и дозволу да их користе (Jeyakodi & Ros, 2019). Предузећа на овај начин унапређују свој пословни модел, проширују намене за које се њихови производи могу користити, унапређују технологију и послују као целина са осталим учесницима који развијају - „девелоперима“, као и корисницима. Једном речју, она тако расту и развијају се. Нека предузећа откривају интелектуалну својину која се односи на производе који нису срж њиховог пословања како би подстакли продају производа који чине срж пословања. Уобичајено је да на почетку развоја интелектуалне својине, односно почетку животног циклуса технологије, предузећа примењују стратегију „отворени извор“ и да колективно расту (Jeyakodi & Ros, 2019). Касније, сазревањем интелектуалне својине, када она постане специфична или везана за конкретан производ, предузећа се раздвајају и одлучују да индивидуално раде на даљем развоју производа. Ова стратегија често се комбинује са другим стратегијама, као на пример са стратегијом „класично истраживање и развој или се усваја у потпуности са циљем остварења општег добра.

Linux је пример производа који је развијен применом стратегије „отворени извор“. *Linux* је резултат доприноса на хиљаде различитих страна, при чему свака остварује користи (Jeyakodi & Ros, 2019).

Стратегија „иновација јавности“ омогућава да предузеће брзо, једноставно и јефтино долази до нових идеја тако што позива јавност да учествује у решавању одређеног проблема (Boudreau & Lakhani, 2013; Jeyakodi & Ros, 2019). Они који се одазову и дају прихватљиво и конструктивно решење могу у неким случајевима добити и награду или накнаду, а предузеће које је објавило позив за решавање проблема остварује корист јер добија сврсисходна решења из којих може извући вредност и креирати своју интелектуалну својину. Стратегија „иновација јавности“ носи са собом одређени ризик, али и велике предности. Предност примене ове стратегије садржана је у томе да је јавност богата знањем које жели да подели, а које може бити од велике користи организацијама у спровођењу њихове иновационе активности (Jeyakodi & Ros, 2019). Многи појединци и људи желе да проследе своје идеје организацијама како би добили признање, освојили награду, добили право на малу лиценцну накнаду заузврат. Предузеће може да дође до знања и иновација које могу даље да развијају и претворе у своју интелектуалну својину. Предузеће *General Electric* познато је по својим изазовима и иницијативама везаним за отворене иновације које спроводе у циљу прикупљања нових идеја и екстерних отворених иновација (Jeyakodi & Ros, 2019). На овај начин, *General Electric* упознаје будуће потенцијалне таленте (младе професионалце и студенте) широм света нудећи им финансијске награде, школарине, шансу да раде на конкретном пројекту предузећа, плаћене стручне праксе. Успостављањем релација са талентима на глобалном нивоу *General Electric* жели да унапреди начин колаборативног размишљања предузећа, убрза динамику иновација и побољша своју позицију у смислу дистрибуције знања.

Следећих пет стратегија представљају креативне опције (Krstić, 2014; Krstić & Rađenović, 2018; Jeyakodi & Ros, 2019).

Лиценцирање је стратегија која се ослања на уговор о лиценци који закључују власник интелектуалне својине (давалац лиценце) и трећа страна (прималац лиценце) на основу кога прималац лиценце добија одређена права да може да користи интелектуалну својину даваоца лиценце (Krstić, 2014; Krstić & Rađenović, 2018). Предузеће власник интелектуалне својине одлучује се да је лиценцира како би повећало приходе од својих претходних извршених улагања у иновације. Предузеће прималац лиценце се одлучује да закључи уговор о лиценци како би остварило своје интересе, односно реализовало производњу својих производа а да не повреди право интелектуалне својине других

предузећа. На пример, *Samsung* је прималац лиценце од стране предузећа *Motorola* и *Apple*. Две стране уговора о лиценцирању често су у ситуацији да једна другој дају лиценцу за коришћење своје интелектуалне својине, када се закључује уговор о унакрсној лиценци. Уговори о унакрсном лиценцирању су правни уговори између две или више страна који омогућавају свакој страни да користи патенте у власништву друге стране. Ови споразуми обично укључују размену патентних лиценци, дајући свакој страни право да користи патентирану технологију друге стране. Ово помаже да се избегну тужбе за кршење патента и омогућава компанијама да приступе и користе интелектуалну својину једна друге без суочавања са правним последицама. Уговори о унакрсном лиценцирању се обично користе у индустријама у којима више компанија има патенте за сличне технологије, као што су рачунарска, софтверска, биотехнолошка индустрија итд. (Hosseini et al., 2019). Потписивањем уговора о унакрсном лиценцирању, компаније могу да сарађују и деле своју патентирану технологију, подстичући иновације и промовишући развој нових производа и услуга. Интелектуална својина која је предмет уговора о унакрсном лиценцирању често је креирана имплементацијом стратегије „класично истраживање и развој“ или „колаборативна иновација“. *Nokia* је предузеће које је познато да је користило патенте у строго одбрамбене сврхе. Међутим, након неуспеха услед заузимања тако дефанзивне стратегије, *Nokia* је почела да лиценцира своју интелектуалну својину која се односи на концепте одређених мобилних елемената у својим производима, али не и телефонима. Лиценцирањем своје интелектуалне својине *Nokia* доприноси развоју међународних мобилних стандарда. С друге стране, *Nokia* је прималац лиценце различитих добављача и оних који развијају компоненте производа („девелопера“), што доприноси њеним развојним активностима.

Посебан модел лиценцирања је такозвани „модел свадбене торте“ (енгл. *wedding cake model*) (Jeyakodi & Ros, 2019) који сагледава интелектуалну својину предузећа као скуп права који је распоређен у три слоја који одређују начин на који ће предузеће да располаже њоме. Слојеви се односе на географски регион и трајање, ексклузивност, и примену односно тржиште. Предузеће посматрањем своје интелектуалне својине кроз слојеве одређује где и на који начин ће користити своју интелектуалну својину, односно где и у које комерцијалне сврхе прималац лиценце може да користи лиценцирану интелектуалну својину или да одреди тачно трајање експлоатације одређене комбинације права интелектуалне својине од стране примаоца лиценце. Предност примене „модела свадбене торте“ огледа се у чињеници да иста иновација може да буде дистрибуирана на више креативних начина и предмет не само једног већ више различитих уговора о

лиценцирању закључених са различитим странама које су примаоци лиценце (Jeyakodi & Ros, 2019). Пословни модел предузећа одређује начин на који ће интелектуална својина да буде дистрибуирана. На пример, ако предузеће одлучи да своје пословање приоритетно развије у Азији, а дезинвестира у Јужној Америци, дистрибуираће своју интелектуалну својину у складу са тим, односно њено лиценцирање биће географски лимитирано.

Стратегија „отворени приступ истраживању“ примењују се од стране предузећа која имају заједнички циљ - желе да развију постојеће знање, поделе идеје, укључе се у нове развојне пројекте. У неким случајевима предузећа су у обавези да плате одређену накнаду како би имала могућност да приступе базама знања других предузећа. Предузећа користе ову стратегију како би имала увид или утицај на одређена истраживања, дошла до сазнања у одређеној области, дала свој допринос истраживању и остварила користи. Стратегија „отворени приступ истраживању“ је погодна да се користи у случајевима када су трошкови иновационе активности високи и када је динамика иновација интензивна (Jeyakodi & Ros, 2019). Некад се ова стратегија примењује за општи део технолошког животног циклуса. Тада, сазнања до којих предузеће дође може да искористи као темељ на коме ће надоградити своје специфично знање и иновирати технологију и производе применом стратегије „класично истраживање и развој“. „*Horizon 2020*” је програм чија имплементација представља демонстрацију примене стратегије „отворени приступ истраживању“.⁴

Стратегија „платформа креатора“ подразумева креирање платформе од стране проналазача, којој могу приступити и друге заинтересоване стране како би развијале или продале своје производе. Друге стране плаћају одређену накнаду проналазачима – власницима платформе. Власници платформе такође могу да је користе као својеврсно тржиште. Вишеструке су користи које предузеће власник платформе остварује. Власници платформе долазе до додате вредности на своју интелектуалну својину без великих улагања, кроз повећање продаје, наплату накнада за приступ платформи и сл. Додатно, девелопери који приступају платформи, имајући експертизу о крајњим корисницима

⁴ Реч је о највећем програму истраживања и иновација финансираном од стране Европске уније који има за циљ укључивање европске заједнице у активности истраживања и иновација како би се промовисала наука, отклониле баријере иновацијама и омогућило приватном и јавном сектору да заједно учествују у реализацији иновационих активности. Стране које су укључене у одређени пројекат у оквиру овог програма деле своје знање међусобно, а резултате заједничке иновационе активности у обавези су да поделе са целокупном европском заједницом. На тај начин, предузећа остварују заједнички циљ и промовишу активности развоја и иновација које се могу надовезати на њихове резултате. Своје резултате истраживања могу да комерцијализују или да заштите одређеним обликом интелектуалне својине.

производа који користе платформу, развијају платформу као посебан маркетинг канал производа, процеса или услуге. Другим речима, стратегија „платформа креатора“ подразумева одређену врсту умрежавања предузећа-креатора са другима. Наиме, предузеће које применом стратегије „класично истраживање и развој“ дође до одређених резултата који чине основ његове интелектуалне својине, може да део тих резултата подели на својој платформи са другим странама које могу додати вредност резултатима и остварити од тога корист (Jeyakodi & Ros, 2019). Предузеће *Apple* примењује стратегију „платформа креатора“ дозвољавајући на тај начин екстерним девелоперима да имају увид и допринесу развоју одређених аспеката производа предузећа. С друге стране, предузеће чува друге аспекте својих производа чији је развој резултат интерног истраживања и развоја.

„Потајна иновација“ је стратегија која има две верзије. „Екстерна потајна иновација“ подразумева да предузеће заједно са својим партнером са којим сарађује, спроводи иновациону активност у тајности све до одређеног тренутка када иновација достигне одређени ниво зрелости (Jeyakodi & Ros, 2019). Предузећа кроз сарадњу убрзавају темпо иновационе активности без откривања својих циљева конкуренцији и јавности, штитећи своје интересе и могући пословни модел. „Интерна потајна иновација“ односи се на обављање иновационе активности у тајности унутар самог предузећа (Jeyakodi & Ros, 2019). Ова верзија стратегије „потајна иновација“ примењује се као механизам опстанка када реализација одређене одрживе иновативне идеје подразумева пуно доказивања и савладавања препрека унутар предузећа. Имплементација „интерна потајна иновација“ са собом носи и одређени ризик. Са аспекта интелектуалне својине, стратегија „екстерна потајна иновација“ треба да буде реализована између страна које имају комплементарне компетенције или технологије. Из истог угла, када је реч о стратегији „интерна потајна иновација“, она је контроверзна и често са негативним импликацијама за предузеће. Запослени у предузећу *Pfizer* имао је иновативну иницијативу која се односила на повећање продуктивности запослених у предузећу. Идеја је била да се одређене активности, које су базичне, неопходне, али мање важне и не подразумевају откривање релевантних информација о пословању предузећа, обезбеђују екстерно тј. аутсорсују. Запослени онда имају више времена да се фокусирају на важне задатке у оквиру свог посла, а предузеће може на бољи начин да користи своје висококвалификоване, а уједно и високоплаћене запослене. Ова успешна иновативна иницијатива - „*PfizerWorks*” 2008. године, потајно је реализована готово годину дана пре него што је топ менаџмент упознат са њом.

Стратегија „колаборативна иновација“ укључује различите облике сарадње између више предузећа у спровођењу исте или сличне иновационе активности. Три су основна облика колаборације која наводе Јејакоди и Рос (2019, стр. 72-73): „колаборативно отворено лиценцирање“, „приступ заштите“ и „селективно откривање“ (Јејакоди & Рос, 2019, стр. 72-73).

„Колаборативно отворено лиценцирање“ подржава међусобно дељење идеја, знања, технологија, интелектуалне својине различитих страна у циљу креирања одређене вредности и интелектуалне својине (Јејакоди & Рос, 2019). На пример, једно предузеће може другом предузећу уступити своја знања и технологију, а да заузврат добије увид у интелектуалну својину коју је то друго предузеће развило. Независан истраживачки центар „*Holst Centre*” омогућава предузећима члановима центра (која за чланство плаћају одређену накнаду центру) отворени приступ интелектуалној својини коју су предузећа чланови центра одлучила да поделе са осталим члановима.

„Приступ заштите“ примењују предузећа која послују у индустријама где је повећан ризик од повреде права интелектуалне својине (Krstić, 2014; Krstić & Rađenović, 2018). Предузећа формирају конзорцијум који управља њиховим заједничким портфолиом интелектуалне својине или сарађују са организацијом која се бави управљањем интелектуалном својином. Конзорцијум или организација за управљање интелектуалном својином идентификују патенте својих чланова у случају конзорцијума, односно патенте својих клијената у случају организација за управљање интелектуалном својином који су са повећеним ризиком да буду повређени од стране трећих лица и имају задатак да их штите. Посебно је заштита потребна од такозваних патентних тролова⁵.

„Селективно откривање“ користе предузећа која приликом сарадње међусобно деле своја знања и интелектуалну својину, али само онолико колико је то неопходно. Како би задржали и заштитили своје иновације никада не откривају у целости своја знања, технологије и интелектуалну својину. Стратегију „селективно откривање“ успешно примењује предузеће „*Lindt & Sprüngli*“ које послује у индустрији чоколаде. Предузеће „*Lindt & Sprüngli*“ раздваја четири аспекта свог пословања, као и знања које поседује у

⁵ Несавесно понашање носиоца патента је пракса коју примењују такозвани патентни тролови. То су предузећа која купују патенте са циљем покретања судских поступака против наводних повреда права на патент од стране других. То чине како би условили наводне прекршиоце патентног права на лиценцирање. Циљ патентних тролова је да приходе остварују искључиво преко накнада од лиценци или добијених судских спорова, а да притом немају намеру да користе или развијају патентирану технологију (Mc Manus, 2012, стр. 204).

вези са сваким аспектом, и то: концепт, рецепт, паковање, механизација. Проток информација и знања које поседује у вези са сваким аспектом предузеће контролише. Предузеће своју интелектуалну својину која је резултат сарадње са другим предузећима контролише, при чему су права сваке стране јасно дефинисана још у раној фази развоја интелектуалне својине.

ДРУГО ПОГЛАВЉЕ:

ЕФИКАСНОСТ УПРАВЉАЊА ПАТЕНТИМА

1. Патент - елемент интелектуалне својине и ресурс предузећа

Патенти су један од најпознатијих облика интелектуалне својине. Патент обезбеђује правну заштиту проналаска који представља решење одређеног проблема. Не постоји прецизна дефиниција проналаска у националним законодавствима, али се под пронаском подразумева одређена нова идеја која представља допуну постојећем знању. У том смислу, патенти могу да штите нови производ, нови процес или производ који из њега произилази или нови начин коришћења одређеног већ постојећег производа (Bainbridge & Howell, 2014, стр. 52). То значи да патенти могу да штите конкретне проналаске или решења одређених техничких проблема, начин на који се производ користи или начин на који се одређени процес примењује, али не могу да штите идеју саму по себи. Једино идеја преточена у конкретно решење или проналазак може бити предмет патентне заштите. Технологије које су заштићене патентима представљају облик имовине са најбржом стопом раста и најважнији су облик међународне трговине (Bainbridge & Howell, 2014, стр. 52).

Патенти се могу симболично поистоветити са неком врстом „сефа“ знања који то знање штити (Ryder & Madhavan, 2014, стр. 8). Знање које се налази у „сефу“ доступно је за коришћење једино власнику „сефа“. Данас, тако заштићено знање представља један од главних извора генерисања прихода и остваривања конкурентске предности и пословног успеха предузећа. Патенти награђују проналазаче и власнике (носиоце) патената тако што препознају њихову креативност и нуде им могућност материјалног награђивања за њихове проналаске. На тај начин, патенти стимулишу иновациону активност која доприноси бољем квалитету живота људи. Имајући то у виду, у циљу стимулисања развоја у области науке и технологије, државе широм света законима о патенту у оквиру својих законодавстава, дају ексклузивна права проналазачима који својим иновативним решењима дају допринос развоју друштва.

Добијање патента је процес који подразумева најпре подношење пријаве патента конкретном националном заводу за заштиту интелектуалне својине. Признати патент од

стране одређеног националног завода подразумева добијање ексклузивних права на одређени временски период трајања патентне заштите (у већини земаља то је период од 20 година) на територији државе чији је национални завод признао патент. Признати патент обезбеђује свом власнику монопол над експлоатацијом проналаска укључујући његову производњу, коришћење, продају, понуду на продају, увоз и искључује конкуренцију од било које форме његове експлоатације на територији државе чији је национални завод за интелектуалну својину признао патент у временском периоду за који је додељен власнику. Након што патент истекне, конкуренција може да експлоатише проналазак који је био предмет патентне заштите. Међутим, конкуренција, пре него што време патентне заштите истекне, има увид у сам проналазак из разлога што се, од стране националних завода, пријава патента објављује 18 месеци од подношења иницијалне пријаве власника патента (McManus, 2012, стр. 46). На тај начин, обезбеђује се да се конкуренција упозна са проналаском и избегне повреду права на патент, али и да конкуренција након истека патента има увид и приступ проналаску и да може да га експлоатише. Треба имати у виду да сваки национални завод има специфичне услове које је потребно испунити да би конкретни проналазак био предмет патентне заштите.

1.1. Кључна одређења патента

У циљу дефинисања општих карактеристика концепта патента следи преглед дефиниција патента од стране Светске организације за интелектуалну својину (енгл. *World Intellectual Property Organisation – WIPO*) и 5 највећих завода за заштиту интелектуалне својине од којих су 4 национална и 1 регионални, као и Завода за интелектуалну својину Републике Србије.

Према *Светској организацији за интелектуалну својину* патент се дефинише на следећи начин: „*Патент је ексклузивно право дато за проналазак, који може бити производ или процес који обезбеђује, уопштено гледано, нови начин да се нешто уради, или нуди ново техничко решење проблема*“ (WIPO (a), 2023). Добијање патента је условљено откривањем техничких информација о проналаску јавности. Искључиво право спречавања или заустављања других да комерцијално искоришћавају патентирани проналазак припада власнику патента (WIPO (a), 2023). То значи да патентирани проналазак може да се комерцијално производи, користи, дистрибуира, увози или продаје од стране других, једино уколико власник патента пристане на то. Уопштено говорећи, искључива права су применљива само у земљи или региону у коме је патент поднет и

додељен, у складу са законом те земље или региона. Период важења патентне заштите је ограничен, углавном је то период од 20 година. Почетак трајања патентне заштите важи од датума подношења пријаве патента надлежној институцији за заштиту права интелектуалне својине.

Завод за патенте и жигове Сједињених Америчких Држава (ЗПЖСАД) (енгл. United States Trademark and Patent Office – USPTO) дефинише патент као „*имовинско право које је влада Сједињених Америчких Држава доделила проналазачу да искључи друге из производње, коришћења, понуде на продају или продаје проналаска широм САД-а или увоза проналаска у САД на ограничено време (20 година од датума подношења пријаве патента за патентне корисности и патенте за биљке и 15 година од датума признања за патенте за дизајн) у замену за јавно објављивање проналаска када се патент додели*“ (USPTO (a), 2023). ЗПЖСАД не даје право на израду, коришћење, понуду на продају, продају или увоз проналаска, већ право да се други спрече у томе. У ситуацији да трећа страна повреди право на патент, могуће је покренути судски поступак.

Европски завод за патенте (ЕЗП) (енгл. European Patent Office – EPO) као регионални завод наводи следећу дефиницију патента: „*Патент је правни документ који свом власнику даје право да спречи треће стране од комерцијалне употребе проналаска без овлашћења*“ (EPO (a), 2023). Проналазак је обично производ или процес. Рок трајања патента је ограничен. Као и други облици интелектуалне својине, права обезбеђена патентом власнику омогућавају да искључи друге из експлоатације проналаска у држави у којој је добио патент.

Према *Заводу за интелектуалну својину Кине (енгл. China National Intellectual Property Administration – CNIPO)* патент је „*ексклузивно право које се даје за проналазак, који представља производ или процес који обезбеђује, уопштено, нови начин да се нешто уради или понуди ново техничко решење проблема*“ (CNIPO, 2013). Патент пружа заштиту за проналазак власнику патента и та заштита подразумева да проналазак не може да се комерцијално производи, користи, дистрибуира или продаје без сагласности власника патента. Ова права обично се спроводе на суду, који, у већини система, има овлашћење да заустави повреде патента. Признати патент од стране Завода за интелектуалну својину Кине важи на територији Народне Републике Кине у одређеном временском периоду у зависности од врсте патента (20 година за патент проналаска, 10 година за патент корисности и патент за дизајн од датума подношења патентне пријаве).

Завод за патенте Јапана (енгл. Japan Patent Office – JPO) дефинише патенте имајући у виду јапански Закон о патентима на следећи начин (JPO, 2023). *Предмет*

заштите патента је проналазак. Конкретно, сврха Закона је да подстакне проналаске, а самим тим и допринесе развоју индустрије кроз промовисање заштите и коришћења проналазака. Поред тога, *проналасци морају да се одликују високим нивоом технолошке креативности* засноване на природним законима да би се квалификовали за заштиту према Закону о патентима. Сходно томе, методе израчунавања или шифровања које су одређене произвољно дефинисаним правилима, као што су финансијски системи и системи осигурања или методе опорезивања, нису засноване на природним законима и правилима и стога не испуњавају услове за заштиту према Закону о патенту. *Време трајања права на патент је 20 година од дана подношења пријаве патента и може се продужити до пет година за фармацеутске производе и пољопривредне хемикалије* (ЈРО, 2023).

Јужнокорејски завод за интелектуалну својину (енгл. *Korean Intellectual Property Office – KIPO*) истиче да се патентом *штити одређени проналазак и власнику патента гарантују одређена екслузивна права у одређеном временском периоду у зависности од врсте патента (20 година, осим за патент корисности за који патентна заштита траје 10 година од датума подношења пријаве патента) на територији Јужне Кореје* (КИРО, 2016). Сврха патентног система је да кроз заштиту, подстицање, промоцију и коришћење проналазака убрза развој технологије и тиме допринесе развоју индустрије. Објављивање проналазака доводи до акумулације и коришћења технологије и напретка индустрије. Додељивање ексклузивних права за комерцијалну употребу патентираних проналаска промовише комерцијализацију, подстиче развој проналазака и води ка напретку индустрије.

Завод за интелектуалну својину РС (ЗИС) наводи да је *„патент право којим се штити проналазак из било које области технике и технологије у периоду од 20 година (или у случају малог патента у периоду од 10 година). Техничко решење, које може бити нов или побољшан производ или поступак, представља проналазак који се може заштитити патентом“* (ЗИС, 2023). Носилац патента има искључиво право коришћења проналаска. То право носилац патента, који је признат од стране ЗИС-а, ужива на територији РС-е. Другим речима, нико осим носиоца патента не може да користи заштићени проналазак у комерцијалне сврхе, као што је производња, понуда на продају, стављање у промет, увоз, складиштење и друге активности. Уколико до тога дође, носилац патента има право да то спречи.

На основу наведених дефиниција патента од стране WIPO-а, USPTO-а, EPO-а, JPO-а, KIPO-а и ЗИС-а, могу се приметити одређене опште карактеристике патента које су приказане у Табели II-1.

Табела II-1 Опште карактеристике патента

Карактеристика	Објашњење
Патент обезбеђује власнику ексклузивно право.	Само власник патента има право на експлоатацију проналаска.
Патент је право које ужива проналазач.	Патент се додељује проналазачу.
Патент је право које се односи на проналазак.	Проналазак је предмет патентне заштите.
Проналазак мора да задовољи услов инвентивности.	Проналазак подразумева нов или унапређен производ или процес.
Проналазак који је предмет патентне заштите мора да буде обелодањен.	Приликом објављивања пријаве патента, проналазак који је покривен пријавом постаје доступан увиду јавности.
Патент се додељује од стране овлашћених институција.	Патент додељују искључиво овлашћени национални или регионални заводи.
Патент карактерише територијалност.	Патент важи само на територији државе чији је национални завод издао патент.
Патент карактерише одређени рок трајања, након кога патент истиче.	Рок трајања патента је код већине националних завода 20 година. У зависности од врсте патента, рок може бити и 10 година. За одређене производе, као што су, на пример, фармацевтски производи, рок трајања патента од 20 година може да буде продужен за одређени број година код неких националних завода.

Извор: Аутор према прегледу литературе

1.2. Природа и сврха патентне заштите

Преглед основних карактеристика концепта патента (Табела 1) истиче, између осталог, ексклузивно право које патент обезбеђује свом власнику. Ексклузивно право које је садржано у патенту огледа се у обезбеђењу монопола над експлоатацијом проналаска у земљи чији је национални завод признао патент. Зато се некад патент назива такозваним „правним монополом“ (Gibbs & DeMatteis, 2003, стр. 4). То значи да једино власник патента има право да производи, користи, нуди на продају, продаје, дистрибуира, увози проналазак, док се трећа лица искључују из експлоатације проналаска који је предмет патентне заштите у земљи чији је национални завод признао патент (Gibbs & DeMatteis,

2003, стр. 4). Међутим, то што власник патента поседује монопол над експлоатацијом проналаска, не значи да самим тим може да проналазак експлоатише. Експлоатација проналаска зависи од тога да ли се угрожавају права других (Bainbridge & Howell, 2014, стр. 53). Могуће је да одређени аспект експлоатације проналаска подразумева повреду неког другог патента. Такође, често је за одређени вид експлоатације проналаска потребна дозвола или сагласност одређене надлежне институције⁶ (Bainbridge & Howell, 2014, стр. 53).

Другим речима, патентно право има искључујући карактер, а не афирмативни карактер. Признати патент обезбеђује власнику патента монопол над експлоатацијом проналаска, искључује трећа лица од експлоатације проналаска, али не обезбеђује право спровођења експлоатације проналаска. Након признања патента, власник је тај који треба да реализује своје право без помоћи националног завода. У том смислу, власник патента треба да води рачуна и о случају повреде права на патент од стране трећих лица и реагује најпре опоменом, а затим уколико поред опомене трећа страна настави да врши повреду права на патент, могуће је покренути и судски поступак. Све претходно истакнуто не спада у надлежност националног завода који је издао патент, већ власник патента то спроводи самоиницијативно.

Појединци и предузећа, као власници патената с једне стране, и владе држава које у оквиру својих законодавастава дефинишу правила, услове и дају смернице националним заводима за заштиту интелектуалне својине који признају патенте, с друге стране, сагледавају сврху патентирања из различитих, бројних, али комплементарних перспектива. Појединци и предузећа подnose пријаве патената како би заштитили своје проналаске и иновације. Уопштено говорећи, појединци траже патентну заштиту како би ојачали своју понуду, побољшали своју позицију за стварање нових подухвата, или лиценцирали или продали своју интелектуалну својину да би створили лично богатство. С друге стране, предузећа траже патентну заштиту како би испунила много сложеније вишедимензионалне пословне циљеве (Крстић & Јовановић, 2022, стр. 221 према Racherla, 2018):

- *Остваривање већег приноса на улагање акционара и инвеститора.* Производи или услуге предузећа које су добро заштићене патентима отежавају имитације конкурената. Поред тога, патент може створити баријеру за нове учеснике на

⁶ На пример, предузеће чији је проналазак заштићен патентом, а представља производ у области фармацеутске индустрије, мора да добије дозволу за продају производа од надлежних институција у тој области. Експлоатација лека чија безбедност за употребу и делотворност није потврђена од стране надлежних институција може да угрози здравље и животе људи.

тржишту. Као резултат тога, већа је вероватноћа да ће такво предузеће остварити одрживе приходе, профит и тржишни удео, што ће му заузврат помоћи да акционарима и инвеститорима оствари већи повраћај улагања.

- *Остваривање конкурентске предности.* Патенти са јаким техничким патентним захтевима за заштиту проналаска омогућавају предузећима да дају супериорне маркетиншке тврдње о својим производима или услугама. Уопштено говорећи, пошто купци верификују маркетиншке тврдње сопственом употребом производа или услуга, они ће бити спремни да плате више за њих. Тако би иновативна предузећа, способна да на основу јаких техничких патентних захтева дају супериорне маркетиншке тврдње, могла да поставе више цене за своје производе и услуге.
- *Јачање способности прикупљања капитала.* Предузећа са јаким патентним портфолиом често креирају репутацију и поверење на тржишту као иновативни лидери. Као резултат тога, таква предузећа могу прикупити капитал када је то потребно – кроз банкарске кредите са ниским каматама и продају акција предузећа.
- *Креирање алтернативног тока прихода и тестирање нове пословне идеје.* Предузећа могу изабрати да лиценцирају или продају неке од својих патената, који се користе или не користе у њиховим тренутним пословима (нису у сагласности са мисијом предузећа) или, пак, нису корисни у њиховим будућим плановима (нису у сагласности са визијом предузећа) како би створили алтернативни ток прихода и избегли накнаде за одржавање. Алтернативно, предузећа могу створити заједничко предузеће и тестирати нову пословну идеју уз знатно мањи ризик.
- *Постизање веће вредности предузећа.* Предузећа са јаким портфолиом патената (најопипљивијим од свих нематеријалних средстава) могу то вешто да пренесу инвеститорима тако да то доведе до вишег вредновања предузећа.
- *За спровођење патентних права.* Предузећа са јаким патентним портфолиом могу боље да спроведу патентна права да спрече/зауставе фалсификоване производе/услуге путем агресивних судских спорова.

Владе држава својим законодавствима подржавају процес патентирања имајући у виду да патенти имају стимулативно дејство на иновативност предузећа. Оне у патентима виде мотор развоја нових технологија које осим што доприносе пословним перформансама предузећа, имају и значајан позитиван утицај на развој друштва. Обелодањивањем проналазака, објављивањем пријава патената од стране националних или регионалних завода за интелектуалну својину, јавност се упознаје са новим сазнањима проналазача и начинима на који се то знање може користити. Иако у периоду

трајања патентне заштите трећа лица треба да се уздрже од експлоатације проналаска, након истека патента они могу да започну његову експлоатацију. Такође, предузећа и појединци своје напоре и активности истраживања и развоја усмеравају, преусмеравају и обогаћују, имајући у виду сазнања из објављених пријава патената. Патентни систем доприноси креирању динамичне конкуренције, јер стимулативно делује на улагања у истраживање и развој (ЗИС (ц), 2023, стр. 114). Знајући да постоји могућност патентирања проналазака и његове комерцијализације, инвеститори се одлучују да више улажу у истраживање и развој. Такође, патентни систем поспешује трансфер технологије (ЗИС (ц), 2023, стр. 114). Пружајући увид у технологије заштићене патентом, патентни систем омогућава заинтересованим странама да потраже потребне технологије у базама података националних завода за интелектуалну својину. Уколико постоји жељена патентирана технологија, заинтересоване стране је могу прибавити путем лиценцирања.

1.3. Предности и недостаци патентирања

Имајући у виду природу патената, као и сврху патентирања, могу се истаћи одређене предности и недостаци патентирања.

Предности патентирања се огледају у следећем (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 347; ЗИС (ц), 2023):

- Ексклузивно право експлоатације патентираног проналаска даје могућност инвестирања, остваривања значајних прихода од инвестиција и стицање конкурентске предности.
- Патент представља чврсто законско право које штити проналазак и носиоцу патента даје могућност судске тужбе у случају повреде права на патент.
- Проналазак се може користити као тржишно средство давањем лиценци за његову експлоатацију трећим лицима.
- Пријава патента доприноси заштити проналаска јер њеним објављивањем и увидом конкуренције у њу, конкуренција може одустати од улагања у одређену област услед потенцијалног каснијег признања патента. Додатно, признати патент спречава имитирање од стране конкуренције.
- Објављивањем пријаве патента и признањем патента јавност (укључујући кључне стејкхолдере као што су, на пример, потенцијални инвеститори) добија информацију о иновативној активности предузећа и на тај начин доприносе стварању и јачању имиџа и репутације предузећа као иновативног.

Са друге стране, могу се уочити и одређени недостаци који се манифестују на следећи начин (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 347; ЗИС (ц), 2023):

- Патентна заштита проналаска је временски ограничена.
- Проналазак постаје доступан на увид јавности 18 месеци од подношења пријаве патента када се она објављује што може да усмери конкуренцију на имплементацију одређених стратегија на тржишту које нису погодне за подносиоца пријаве патента.
- Процес патентирања изискује плаћање такси које подразумевају високе издатке што процес патентирања чини скупим (таксе пријаве, таксе регистрације, таксе одржавања патента). То нарочито долази до изражаја уколико подносилац пријаве жели да оствари међународну заштиту проналаска, што подразумева плаћање такси националном заводу сваке земље у којој жели да оствари патентну заштиту.
- Могућност тужбе у случају повреде патента настаје тек након признања патента од стране националног завода, што значи тек након 3 до 5 година од подношења пријаве патента. Притом, високи судски трошкови могу да допринесу одустајању носиоца патента од тужбе и одлуци о компромису са страном која врши повреду права на патент, чиме се умањује ексклузивно право.
- С обзиром да признању патента претходи дуг временски период, проналазак у тренутку признања патента може да застари.

Приликом доношења одлуке о патентирању проналаска значајно је имати у виду предности и недостатке које патентирање подразумева како са економског, тако са правног аспекта. Посебно је важно анализирати специфичности које се односе на одређену врсту патента за коју се подносилац пријаве одлучио да преда пријаву одређеном заводу за интелектуалну својину.

1.4. Врсте патената

Постоје различите врсте патената у зависности од тога шта представља предмет заштите, односно, зависно од патентираних проналаска. С обзиром на то, Гибс и Дематеис (2003, стр. 5) истичу следеће врсте патената: патент производа (који обухвата патент уређаја и апаратуре), патент метода коришћења или патент система, процесни патент, патент побољшања, патент машине, патент композиције материјала и патент софтвера (Gibbs & DeMatteis, 2003, стр. 5). Слично претходној подели, Крстић (2014, стр. 17) издваја следеће врсте патената: патент производа, патент уређаја или апаратуре, процесни патент или патент побољшања, патент метода коришћења или патент система,

патент машине, патент композиције материјала (Крстић, 2014, стр. 17). На основу ове две поделе, следи објашњење наведених врста патената (Gibbs & DeMatteis (2003, стр. 5), Крстић (2014, стр. 17):

- *Патент производа* везује се за физички производ и зато се лако може идентификовати. Патент производа може да обухвати уређај, апаратуру или групу повезаних производа, када је реч о *патенту уређаја или апаратуре*.
- *Процесни патент* се обично односи на процесе производње и подразумева новину која доприноси повећању продуктивности, смањењу дефеката и креирању додате вредности.
- *Патент побољшања* подразумева унапређење већ постојећег производа, процеса, система или машине.
- *Патент метода коришћења или патент система* односи се на метод тј. начин на који се користи производ или обавља пословна операција. Овај патент доприноси побољшању ефикасности, ефективности и погодности за крајњег корисника.
- *Патент машине* обухвата одређену нову апаратуру, механизме и сл. и често је праћен процесним патентом.
- *Патент композиције материјала* подразумева заштиту композиције материјала која представља хемијско јединство или механичку смешу, али не природну композицију (осим ако се услед спајања природно не промени, па евентуално добије карактеристике које се неће природно развити). Биотехнолошки проналасци и генетски развијени облици живота, који имају нове карактеристике у односу на оне који се развијају природно, спадају под ову врсту патента.
- *Патент софтвера* односи се на софтвер, апликације на рачунару и интернет апликације и методе.

Спасић (2020, стр. 50) истиче различите критеријуме у односу на које је могуће вршити поделу патената на одређене врсте и то према територији – земљи одобрења, садржини, носиоцима права и предмету заштите (Спасић, 2020, стр. 50).

Према територији односно земљи одобрења патенти се могу поделити на *националне* и *наднационалне (међународне)* (Спасић, 2020).

Национални патент је признат од стране националног завода једне земље у којој подносилац пријаве патента жели да стекне патентну заштиту. Заштита код националног патента односи се само на територију државе чији је завод признао патент.

Наднационални (међународни) патент признаје одређени надлежни инострани орган и он се може односити на територије више различитих држава где се жели стећи

патентна заштита и које су наведене у једној поднетој пријави патента применом Конвенције о европском патенту или Уговора о сарадњи у области патената⁷.

Према садржини разликују се патент и мали патент (корисни модел) (Спасић, 2020 према Закону о патентима РС).

Патент задовољава сва три материјалноправна услова (новост, инвентивни ниво, индустријска применљивост).

Мали патент подразумева облик патентне заштите за проналаске који имају недовољан инвентивни ниво или немају инвентивни ниво. Патентом се могу заштитити производи, процеси, примена производа или процеса. Малим патентом се може штитити производ у суженом обиму (на пример, конструкција производа или распоред делова од којих је састављен) док се не могу штитити процеси, супстанце, композиције, микроорганизми, биљне и ћелијске структуре. Осим у условима које је потребно испунити за стицање патента и предмета патентне заштите, патент и мали патент разликују се према трајању. Патент се признаје на 20 година, док се мали патент признаје на период од 7 или 10 година.

Према носиоцима права, патенти могу бити основни, допунски, зависни и поверљиви (Спасић, 2020).

Основни патент је првобитни патент који је признат за одређени проналазак. Носилац патента често наставља истраживање и као резултат истраживања долази до одређених измена, унапређења или допуна проналаска заштићеног основним патентом. У тим случајевима, носилац основног патента се може одлучити да поднесе допунску пријаву за допунски патент који је повезан са основним патентом (на тај начин се олакшава процедура добијања патента и стимулише даља истраживачка делатност проналазача све време током трајања основног патента).

Допунски патент траје колико и основни патент и нема ограничења броја допунских патената које носилац основног патента може да поднесе. Уколико основни патент престане из неког разлога пре истека рока трајања, онда носилац патента може да захтева да одређени допунски патент буде признат као основни патент и да се остали допунски патенти, уколико их има, везују за нови основни патент (то може учинити 3

⁷ Наднационални патент је могуће добити и по основу Париске конвенције за заштиту индустријске својине с позивом на унионистички приоритет. Унионистички приоритет подразумева право првенства које се реализује у ситуацији када држављанин одређене земље након што поднесе уредну пријаву домаћем заводу за интелектуалну својину, може да поднесе у року од 12 месеци патентну пријаву за исти проналазак патентним заводима других земаља где жели да стекне патентну заштиту. У том року уживаће право првенства које налаже да датум када је иницијална патентна пријава поднета домаћем заводу за интелектуалну својину представља почетак важења патентне заштите.

месеца од престанка основног патента). Нови основни патент као и остали допунски патенти трају колико и првобитан основни патент. Носилац основног патента и допунских патената је исти и они су међусобно повезани (функционално, технолошки или на неки други начин). Допунски патент се не може стећи код малог патента.

Зависан патент има за предмет заштите проналазак који се не може експлоатисати без експлоатације неког претходно заштићеног проналазак. Носилац патента је различит код зависног патента и патента са којим је зависан патент у функционалној вези.

Поверљиви патент односи се на заштиту проналазака који служе јавном интересу (у сврху одбране и безбедности земље), при чему су поступак стицања поверљивог патента и његова садржина специфични и различити у односу на јавне патенте.

Према предмету заштите разликују се патенти за производ, патенти за примену производа, патенти за процес, патенти за примену процеса (Спасић, 2020).

Производ који је предмет заштите патента за производ треба да испуни све услове патентирања и то може бити потпуно нов производ или унапређена верзија већ постојећег производа.

Патент за примену производа подразумева патентну заштиту нове примене већ постојећег производа.

Патент за процес штити одређени нови начин производње одређеног производа или пружање одређених услуга. Производ или услуга који се добијају патентираним применом процеса могу, али не морају да буду нови и не морају да испуњавају услове патентабилности.

Патенти за примену процеса штите примену процеса у одређене нове сврхе у односу на оне за које процес већ коришћен.

Национални заводи за интелектуалну својину такође разликују одређене врсте патената. Зато је важно да подносилац пријаве патента темељно проучи које су то врсте патената које конкретан национални завод издаје у коме жели да поднесе пријаву патента како би имао у виду специфичне услове за издавање одређене врсте патента.

ЗПЖСАД признаје 3 врсте патента и то (USPTO (б), 2023): патент корисности (енгл. *utility patent*), патент за дизајн (енгл. *design patent*) и патент за биљне сорте (енгл. *plant patent*).

Патент корисности подразумева проналазак новог и корисног процеса, машине, производа или састава материје, или било која нова и корисна побољшања истих. Период

важења корисног патента почиње од датума признања патента и траје 20 година, при чему се почетак трајања везује за датум подношења пријаве патента..

Патент за дизајн штити нови оригинални украсни дизајн за производ. Украсне карактеристике морају бити отелотворене или примењене на такав предмет. Предмет заштите се може односити на конфигурацију производа, површински орнамент који се на њега примењује или комбинацију оба. Неодвојивост и јединство дизајна површинске орнаментике и производа на који се примењује су обавезни. Услов је да то буде примена одређеног обрасца на производ. Патентом за дизајн није обезбеђена заштита функционалних карактеристика производа, већ је обезбеђена само заштита изгледа производа⁸. Период важења патента за дизајн траје 15 година од датума признања патента.

Патент за биљне сорте односи се на заштиту проналаска који подразумева откриће и асексуалну репродукцију било које различите и нове сорте биљака. Ово укључује мутанте, хибриде и новопронађене саднице, осим биљака које се размножавају гомољама или биљака пронађених у некултивисаном стању. Период важења патента за биљне сорте почиње од датума признања патента и траје 20 година, при чему се почетак трајања везује за датум подношења пријаве патента.

Разлика између ових врста патената, осим по периоду важења патента, огледа се и у врсти и начину састављања пријаве патента која се подноси ЗПЖСАД-а (привремена и редовна пријава могу се поднети за патент корисности и патент за биљне сорте, док се за патент за дизајн може поднети једино редовна пријава) и начину на који се она подноси (једино за патент за биљне сорте није дозвољена онлајн пријава), таксама које се плаћају

⁸ У америчком законодавству не постоји индустријски дизајн као посебан облик заштите интелектуалне својине, већ су патентом за дизајн обухваћена права која обезбеђује индустријски дизајн. Ипак, постоје одређене разлике између патента за дизајн у америчком законодавству и индустријског дизајна у законодавству Европске уније (ЕУ). Признање патента за дизајн подразумева испуњење захтева неочигледности који произилази из услова корисности према америчком закону о патентима, који није присутан код индустријског дизајна у законодавству ЕУ-е (Schickl, 2013). Такође, за разлику од америчког законодавства, у европском не постоји експлицитан захтев који се односи на оригиналност дизајна (Schickl, 2013). Затим, дефиниција дизајна је много шири према закону о патентима ЕУ-е него према закону о патенту за дизајн у САД-у. У САД-у, патентабилни дизајн се односи на дизајн објеката производње (енгл. *articles of manufacture*), док дизајн за који може бити одобрен индустријски дизајн у ЕУ-и обухвата изглед било ког производа или његовог дела (Schickl, 2013). Процедура одобрења индустријског дизајна је краћа (потребно је 8 недеља за одобрење индустријског дизајна, док је за признање патента потребно око 13 месеци), једноставнија је (не обухвата проверу новости) и подразумева ниже трошкове (укупан износ такси за одобрење индустријског дизајна је око 350 евра, док је за патенте за дизајн 1.520 долара) (Schickl, 2013). Док патент за дизајн у САД-у може бити заштићен на период од 15 година, индустријски дизајн у Европској унији се може обновити на укупан период од 25 година (Schickl, 2013). Неке од ових разлика (на пример, нижи трошкови, једноставнија процедура и шире дефинисан предмет заштите индустријског дизајна у Европској унији) утицале су на чињеницу да се региструје већи број индустријских дизајна у Европској унији (472.714 индустријских дизајна) него патената за дизајн у САД-у (183.083 патената за дизајн) у периоду од 2003. до 2011. (Schickl, 2013).

у периоду процеса патентирања (неке од такси које подразумева процес патентирања у ЗПЖСАД-а приказане су у Табели II-2 Трошкови процеса патентирања у ЗПЖСАД-у.

Завод за заштиту интелектуалне својине РС признаје 2 врсте патента и то *патент* и *мали патент* (ЗИС (а), 2023). *Патент* се издаје на период од 20 година при чему заштита може да се односи на проналазак који испуњава услове патентабилности и не налази се на листи открића који се не могу штитити патентом у складу са Законом о патенту Републике Србије и може бити из било које области технике и технологије.

Мали патент представља такозвано непроверено право (ЗИС (б), 2023). То значи да се приликом признања малог патента не проверава испуњење услова патентабилности (новост, инвентивност и индустријска применљивост проналаска (ЗИС (а), 2023)), због чега се брже и јефтиније долази до малог патента. У том смислу, носилац *малог патента* не може да спречи трећа лица да експлоатишу проналазак (ЗИС (б), 2023). *Мали патент* се издаје на период од 10 година, штити одређени производ који се не налази на листи открића која се не могу штитити малим патентом (ЗИС (б), 2023). Уколико носилац *малог патента* ипак жели да спречи трећа лица од експлоатације проналаска, онда треба да поднесе Заводу „захтев за суштинско испитивање признатог малог патента“ и „захтев за израду извештаја о претраживању стања технике“, након чијег спровођења од стране Завода носилац патента добија потврду о испитивању (ЗИС (б), 2023). Потврдом о испитивању носилац патента доказује да је Завод спровео суштинско испитивање признатог малог патента и претраживање стања технике и потврђује испуњеност законских услова патентабилности (ЗИС (б), 2023). Могуће је да Завод утврди да проналазак не испуњава услове патентабилности и у том случају мали патент ће бити оглашен ништавим од стране Завода (ЗИС (б), 2023). Такође, могућа је корекција малог патента како би остао на снази у измењеном облику. Поједина национална законодавства дозвољавају да се истовремено поднесу пријаве за патент и мали патент за исти проналазак. С обзиром да мали патент може да буде признат у кратком року (у просеку 6 месеци), подносилац патентне пријаве може да оствари приходе у периоду испитивања патента. Међутим, када патент буде признат подносилац пријава за *патент* и *мали патент* се мора одлучити да задржи само једно право (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 346).

Познавање различитих врста патената значајно је за носиоце патената како би били упознати са могућим предметима патентне заштите и како не би пропустили прилику да патентирају свој проналазак и штите своје право на патент од потенцијалне повреде. У супротном, јавна експлоатација проналаска који није заштићен патентом може

резултирати његовим копирањем од стране конкуренције без могућности спречавања конкуренције у томе. Такође, експлоатација проналаска у тајности, али без патентне заштите, носи ризик да конкуренција дође до истог или сличног проналаска који може да патентира, што подразумева да је даља експлоатација проналаска од стране осталих који нису носиоци патента - повреда патента. То, у коначном, резултира немогућношћу експлоатације проналаска без сагласности конкуренције-носиоца патента и то обично уз давање лиценце за патент што изискује додатне издатке.

2. Правни аспекти управљања патентима

Патент је облик правне заштите интелектуалне својине. Потребно је упознати се са његовим карактеристикама са правног аспекта да би се потпуно разумела природа патента. У том смислу, значајно је упознати се са предметом патентне заштите, условима за стицање патентне заштите, садржином и обимом права субјеката патентне заштите. То је значајно установити у циљу разумевања на који начин се право стечено признањем патента од стране одређеног националног завода реализује и шта његова реализација подразумева за различите стејкхолдере (подносиоце патентних пријава, проналазаче, носиоце патента, националне заводе, друштвену заједницу) на националном и интернационалном нивоу.

2.1. Предмет патентне заштите

Установљене опште карактеристике патента (претходно приказане у Табели II-1) између осталог истичу да је патент право које се односи на проналазак односно проналазак представља предмет патентне заштите. Проналазак по својој природи и суштини представља духовну, нематеријалну творевину (Спасић, 2020, стр. 40). Значајно је направити разлику између проналаска као духовне, нематеријалне творевине, његовог материјализованог облика и патента. Проналазак који има материјализовани облик може бити производ (супстанца, биолошки материјал, композиција, уређај или машина) (Спасић, 2020, стр. 42) или процес, док је патент облик интелектуалне својине који представља субјективно право проналазача (којим се правно штити проналазак) које је добијено од стране одређеног националног завода за интелектуалну својину. Међутим, не може сваки проналазак бити предмет патентне заштите, већ само онај који испуњава

услове патентабилности и који не представља творевину која је изузета из патентне заштите. Такође, иако се у националним и интернационалном законодавствима ретко дефинише проналазак, традиционално се са правног аспекта сматра да би проналазак био предмет патентне заштите он треба да представља решење одређеног проблема, као и да је реч о техничкој творевини (Марковић, 2000, стр. 98).

Према *Закону о патентима* (Закон о патентима РС, Чл. 7), патент је *право које се признаје за проналазак из било које области технике, који је нов, који има инвентивни ниво и који је индустријски применљив*. Такође, Закон дефинише и ставке које не могу да се третирају проналаском, као нпр. математичке методе и др. (Закон о патентима РС, Чл. 7).

Разлог због којег за наведене ставке није могуће добити патентну заштиту је угрожавање друштвеног интереса. Добијање патента за овакве творевине условило би стицање монопола носиоцу патента што би било неоправдано и неправично са аспекта друштвених интереса. Такође, све ове ставке су апстрактне природе и не припадају свету технике што по дефиницији патента представља услов да проналазак буде патентиран.

Међутим у истом члану претходно споменутог *Закона* наводи се да се искључење наведених предмета или активности из заштите спроводи у оној мери у којој се патентна пријава односи на ту активност или предмет, као такве (Закон о патентима РС, Чл. 7). С обзиром на то, примећује се да се првобитна одредба о творевинама које се не сматрају патентима релативизира. На пример, програми рачунара неће бити изузети из патентне заштите, уколико се додатни технички ефекат ствара коришћењем одређеног рачунарског програма. Додатни технички ефекат манифестује се у превазилажењу подразумеване физичке интеракције између програма (софтвера) и рачунара (хардвера). Управљање технолошким поступком, радом техничког уређаја, унутрашње функционисање рачунара под утицајем тог програма примери су додатног техничког ефекта. У том смислу, изузеће рачунарског програма из патентне заштите неће изостати уколико је наведен у патентној пријави (ЗИС (ц), 2023, стр. 28).

У оквиру Закона (Закон о патентима РС, Чл. 9) посебно је истакнута листа проналазака који су изузети из патентне заштите, као на пример поступци клонирања људи и др. Наведени проналасци изузети су из патентне заштите из разлога избегавања ситуације стицања монопола над овим проналасцима, разлога етичке и хуманистичке природе, као и у циљу чувања општедруштвених интереса. Међутим, чињеница је да долази до промена у етичким и друштвено прихватљивим стандардима, у односу на које се дешавају промене у тумачењу закона, као и сами закони. На пример, у регистру *Завода*

за интелектуалну својину РС, могуће је пронаћи патенте који за предмет заштите имају поступке лечења различитих болести (Спасић, 2020, стр. 46).

2.2. Услови за стицање патентне заштите

Након што се утврди да се проналазак не налази на листи изузећа из патентне заштите потребно је да се утврди да ли испуњава одређене материјално-правне услове. Законодавства различитих земаља на сличан начин дефинишу материјалноправне услове, али је потребно имати у виду одређене разлике које постоје између законодавстава различитих земаља и информисати се о условима за појединачну земљу од чијег националног завода се жели добити признање патента. Америчко законодавство прописује *новост, неочигледност и корисност* као материјално-правне услове за стицање патентне заштите (U.S.C., 2021). Према Закону о патентима Републике Србије (РС), Чл. 10-13 потребно је испунити 3 основна материјално-правна услова за стицање патентне заштите: *новост, инвентивни ниво и индустријска применљивост*.

2.2.1. Материјално-правни услови за стицање правне заштите - новост, инвентивни ниво и индустријска применљивост

Новост подразумева да проналазак није обухваћен стањем технике у свету. То значи да проналазак треба да допринесе светском научном и техничком фонду знања. Стање технике према Закону о патентима РС, Чл. 10 обухвата:

- 1) све што је доступно јавности, било писаним или усменим описом, пре датума подношења пријаве проналаска, као и путем употребе или на било који други начин (Закон о патентима РС, Чл. 10);
- 2) садржај свих пријава проналазака, које су поднете у РС и имају ранији датум подношења у односу на датум из претходне тачке овог става, а могу бити објављене тог датума или касније у складу са Законом о патентима (Закон о патентима РС, Чл. 10).

Потребно је, такође, истаћи да стање технике обухвата и знања која се налазе у патентним пријавама које су поднете националним заводима широм света. То значи да проналазак испуњава услов новости уколико не садржи знање обухваћено поднетим патентним пријавама. Стога, услов новости се сагледава у апсолутном смислу на светском нивоу, објективно, временски и територијално неограничено.

Новост дакле подразумева да проналазак није откривен и познат јавности било у оквиру поднете патентне пријаве, признатог патента (важећег или истеклог), описа у научном, стручном или популарном часопису или било ком другом јавно доступном документу. Такође, неопходно је да се проналазак не излаже јавно кроз презентације које откривају новост проналаска, нити да се продаје или дели информација о проналаску са неким, осим ако се закључи уговор о неоткривању информација (енгл. *Non-Disclosure Agreement – NDA*).

Новост је основни материјалноправни услов и строги критеријум за стицање патентне заштите. Неопходност ригорозног поштовања услова новости произилази из чињенице да се добијањем патента ужива чврсто право интелектуалне својине и обезбеђује монопол над експлоатацијом проналаска. Целокупно стање технике треба имати у виду пре подношења патентне пријаве у циљу испуњења услова новости. У супротном, патент неће бити признат и патентна пријава биће одбачена.

Инвентивни ниво јесте други основни материјалноправни критеријум који проналазак треба да испуни у циљу стицања патентне заштите и представља линију разграничења патената и малих патената (Спасић, 2020, стр. 49). Инвентивни ниво проналаска према Закону о патентима РС, Чл. 12, подразумева да проналазак не произилази на очигледан начин из стања технике за стручњака из одговарајуће области. То значи да проналазак као решење одређеног проблема треба да буде неочигледан, односно да стручњак из одговарајуће области не може лако и брзо доћи до решења.

Међутим, поставља се питање шта се подразумева под појмом *(не)очигледности*. На пример, комбиновање већ познатих компоненти или опреме може подразумевати креирање новог производа. Тако креиран производ не значи да испуњава услов инвентивног нивоа уколико су његова функционалност и остале карактеристике предвидиви и очигледни. Затим, усавршавање већ постојећег производа изменом одређене његове компоненте, која може бити очигледна промена стручњаку из одговарајуће области, не испуњава критеријум инвентивног нивоа. Такође, решење новог проблема које подразумева примену већ познатог поступка који је очигледан стручњаку из релевантне области не испуњава услов инвентивног нивоа.

С обзиром да није увек лако утврдити да ли је одређени проналазак неочигледан односно инвентиван, примењује се такозвани Поцоли тест (итал. *Pozzoli test*) (Крстић, & Рађеновић, 2018, стр. 350). Поцоли тест подразумева примену следећих корака (Крстић, & Рађеновић, 2018, стр. 350):

- 1) Идентификација стручњака са великим практичним знањем и искуством у одређеној области технике и релевантног општег знања те особе.
- 2) Идентификација инвентивног концепта који се захтева приликом испитивања патента или ако се то не може лако учинити, тумачити инвентивност.
- 3) Идентификација евентуалних разлика између материје која се наводи као саставни део стања технике инвентивног концепта и захтева/испитивања која се тумаче.
- 4) Утврђивање да ли такве разлике представљају кораке који би били очигледни стручњаку о стању технике и/или да ли утврђене разлике означавају одређени степен проналаска.

Креирање новог производа од већ постојећих или нових компоненти или новог процеса који подразумева карактеристике које су на вишем нивоу од постојећих производа и процеса, а чија креација није очигледна стручњаку из релевантне области испуњавају услов инвентивног нивоа. Такође, избор најбољег решења за одређени проблем од више могућих решења, након истраживања, а који није очигледан избор стручњаку из релевантне области испуњава критеријум инвентивности. Исто се може закључити и за долазак до потпуно новог решења проблема којег се нико није сетио.

Индустријска применљивост, трећи материјалноправни услов за стицање патентне заштите према Закону о патентима РС, Чл. 12, условљава могућност употребе или производње проналаска, што важи за све гране индустрије заједно са пољопривредом. Потребно је истаћи да производња и употреба проналаска треба да буду могуће за реализацију кумулативно. Ситуација у којој је одређени проналазак могуће произвести, али не и употребити и обрнуто, указује на неиспуњење услова индустријске применљивости. Споменути Закон се фокусира на област индустрије и пољопривреде када дефинише услов индустријске применљивости. Такав приступ дефинисању услова стицања патентне заштите је непотпун јер су проналасци присутни и у другим привредним делатностима (на пример, занатству) и непривредним делатностима (на пример, здравству, фармацији итд.) (Спасић, 2020, стр. 50).

Индустријски применљив проналазак треба да буде користан и да даје конкретан допринос решавању одређеног проблема, а да није само паметна идеја. Приликом подношења патентне пријаве потребно је описати начин на који се проналазак може користити. За одређене области потребно је чак приложити и доказ о начину производње и начину и сврсисходности употребе проналаска у оквиру документације обухваћене патентном пријавом.

Проналазак који истовремено и кумулативно испуњава сва три материјалноправна услова у тренутку подношења патентне пријаве може добити патентну заштиту. Уколико изостаје испуњење било којег материјалноправног услова, патентна пријава биће одбачена и патент неће бити признат.

2.2.2. Формално-правни услови за стицање патентне заштите - садржина патентне пријаве

Поред испуњења материјалноправних услова у циљу стицања патентне заштите, потребно је испунити и одређене формалноправне услове. Пре свега, значајно је да пријава патента која се подноси одређеном националном заводу буде потпуна, уредна и поднета на одговарајући начин који је прописан од стране конкретног завода. Зато је важно упознати се са елементима које патента пријава треба да садржи. Према Закону о патентима РС, Чл. 79, патентна пријава треба да садржи одређене елементе. Следи опис сваког елемента патентне пријаве.

Захтев за признање права садржи одређене обавезне елементе који су прописани Законом (Закон о патенту РС, Чл. 80): „податак о врсти заштите за коју се у РС подноси захтев за признање права, патент или мали патент; податке о подносиоцу пријаве; податке о проналазачу, као и напомену о изјави да проналазач не жели да буде наведен у пријави; назив проналаска; захтев о затраженом праву првенства; податке о податке о излагању проналаска ако је био излаган на међународној изложби; број првобитне (иницијалне) пријаве, у случају подношења издвојене пријаве или број основне пријаве или основног патента у случају подношења допунске пријаве патента; податке о осталим деловима пријаве; потпис подносиоца пријаве“.

Опис проналаска подразумева потпун и јасан опис проналаска за који се подноси пријава патента који треба да омогући да га стручњак из одговарајуће области из које је проналазак може извести.

Патентни захтеви за заштиту проналаска треба да буду дефинисани јасно и сажето, као и да их опис проналаска у целини подржава. Њима се одређује предмет за који се тражи заштита (Закон о патентима РС, Чл. 83).

Апстракт искључиво служи за техничко информисање у вези са проналаском и представља кратак садржај суштине проналаска (Закон о патентима РС, Чл. 84). *Нацрт* представља скуп свих слика у вези са проналаском (Закон о патентима РС, Чл. 85).

2.3. Садржина, стицање и обим права субјеката патентне заштите

Према Закону о патентима, РС, Чл. 3, *субјекти патентне заштите* су сва домаћа и страна физичка и правна лица, као и сва страна физичка и правна лица ако то произилази из међународних уговора који обавезују РС.

Претпоставља се да је подносилац пријаве патента прави проналазач. Међутим, ако то није случај, могуће је покренути поступак оспоравања. *Проналазач је оригинални носилац права на патент*. Према Закону (Закон о патентима РС, Чл. 3) поред проналазача право на заштиту проналаска има: „његов правни следбеник, послодавац или правни следбеник послодавца“. Послодавац може бити подносилац патентне пријаве уколико је реч о проналасцима у радном односу, који су дефинисани Законом о патентима Чл. 57. Такође, наследници проналазача могу поднети патентну пријаву за проналазак који није заштићен, а изумео га је оставилац (Спасић, 2020, стр. 64). Лица која су у радном односу у надлежном органу, у трајању радног односа и годину дана по престанку радног односа, не могу бити носиоци патента (Закон о патентима РС, Чл. 3).

Могуће је да више проналазача заједно поднесу пријаву патента за *заједнички проналазак* (Закон о патентима РС, Чл. 3). У том случају они добијају *заједничко право на заштиту*. Проналазачем се не сматра лице које је пружало техничку помоћ (Закон о патентима, члан 3). У ситуацији када два или више проналазача поднесу патентну пријаву за исти проналасак независно један од других, онда ће право на заштиту проналаска добити проналазач који је најраније поднео патентну пријаву Заводу за интелектуалну својину РС (Закон о патентима РС, Чл. 3).

Носилац права на патент има *две групе овлашћења* и то (Закон о патентима РС, Чл. 6)⁹:

- 1) моралноправна (личноправна) овлашћења и
- 2) имовинскоправна (материјалноправна) овлашћења.

Моралноправна овлашћења подразумевају да проналазач има право да буде наведен у пријави за заштиту проналаска, списима, регистрима, исправама и публикацијама о његовом проналаску то (Закон о патентима РС, Чл. 6). Такође, иако није посебно истакнуто у споменутом Закону, могуће је да име или ознака проналазача стоји на производу, паковању, реклами производа итд. То је значајно са аспекта проналазача јер ће корисници производа који је заштићен патентом пре уочити име или ознаку

⁹ Садржина права код патената из биотехнологије посебно је дефинисана Законом о патенту РС у чл.15.

проналазача на самом производу него посетити регистар Завода за интелектуалну својину како би видели ко је проналазач производа који они користе.

Патент или мали патент који штите проналазак обезбеђују проналазачу одређена *имовинскоправна овлашћења*, која му дају право да остварује економске користи од проналаска (Закон о патентима, члан 6). Према Закону о патентима РС, Чл. 14, носилац *патента* или *малог патента* има искључиво право да (Закон о патентима РС, Чл. 14):

- 1) „користи у производњи заштићени проналазак;
- 2) ставља у промет предмете израђене према заштићеном проналаску;
- 3) располаже *патентом* или *малим патентом*“.

Искључиво право остваривања економских користи од проналаска носиоцу патента или малог патента обезбеђује право спречавања било којег трећег лица да без сагласности носиоца патента или малог патента експлоатише проналазак на било који начин (Закон о патентима РС, Чл. 14).

Када је реч о проналасцима из радног односа, права која произилазе из патентне заштите проналаска припадају послодавцу у случају да уговором између послодавца није другачије одређено (Закон о патентима РС, Чл. 58). Морална овлашћења и право на накнаду припадају проналазачу када је носилац патента послодавац (Закон о патентима РС, Чл. 58).

Имовинскоправна овлашћења које патент подразумева имају искључиви карактер који носиоцу патента обезбеђује монопол над експлоатацијом проналаска. Веома је значајно да носилац патента користи своја права, односно да се патентирани проналазак експлоатише од стране носиоца патента у циљу задовољавања потреба тржишта јер у супротном могу уследити санкције - иницијално принудна лиценца, а затим и одузимање патента у случају да принудна лиценца не да резултате (Спасић, 2020, стр. 66).

Стицање права на патент подразумева испитивање испуњења услова за добијање патента. То је могуће спровести кроз *два система испитивања испуњења услова за стицање права на патент* и то (Спасић, 2020, стр. 67):

1. систем *претходног* испитивања и
2. систем *одложеног* испитивања.

Систем претходног испитивања подразумева да подносилац патентне пријаве, у току испитивања испуњења услова за стицање права на патент, не ужива никаква права. Тек након испитивања од стране завода и признања патента, носилац патента може да користи права која произилазе из патента. Предност овог система је правна поузданост. Међутим, недостатак система се огледа у чињеници да је за испитивање и признање

патента од стране завода потребан дуг временски период од неколико година и да након тог периода, проналазак за који је добијен патент, може да застари и да не доноси корист носиоцу патента.

Систем одложеног испитивања спроводи Завод за интелектуалну својину РС и он подносиоцу патентне пријаве код ЗИС РС обезбеђује стицање привремених права од тренутка подношења патентне пријаве и коначних права након признања патента. Објавом признатог права у службеном гласилу надлежног органа стиче се патент или мали патент, који важи од датума подношења пријаве према Закону о патентима РС, Чл. 17. У случају да патент није признат, односно да је након испитивања патентна пријава одбијена, онда престају привремена права које је подносилац пријаве имао (Закон о патентима РС, Чл. 18).

Обим права на патент односи се на обим права која се стичу објављивањем патентне пријаве, као и на обим права која се стичу признањем патента (Закон о патентима РС, Чл. 19 и 20). Обим заштите из објављене патентне пријаве, као и онај који се добија патентом или малим патентом, одређени су *патентним захтевима за заштиту проналаска* у оквиру њих. То значи да обим права патентне пријаве може да буде идентичан обиму права признатог патента, односно да само буде верификован признањем патента. У ситуацији када у току испитивања патентне пријаве долази и до корекције патентних захтева за заштиту проналаска у оквиру ње и када се признаје патент који обухвата те измењене патентне захтеве за заштиту проналаска, обим права патента различит је у односу на обим права објављене пријаве и одређен је патентним захтевима за заштиту проналаска за које се патент признаје.

2.4. Међународни уговори у области патентне заштите

Свака држава има своје национално законодавство у области интелектуалне својине (ИС), као и посебно у области патената. Национални заводи за ИС-у су основани и обављају своју делатност у складу са националним законодавством у области ИС-е државе у којој су основани. Њихова надлежност је да управљају патентним системом, као и системима других облика интелектуалне својине. У циљу хармонизације националних законодавстава, ефикасније регистрације и администрације интелектуалне својине, као и функционисања патентних система на интернационалном нивоу, бројне државе су потписнице различитих међународних уговора и споразума. Најзначајнији међународни уговори који се односе на област патентне заштите су Париска конвенција за заштиту

индустријске својине, Уговор о сарадњи у области патената , Конвенција о европском патенту и Споразум о трговинским аспектима права интелектуалне својине .

2.4.1. Париска конвенција за заштиту индустријске својине

Париска конвенција за заштиту индустријске својине (ПКЗИС) из 1883. представља први интернационални споразум на свету у области права ИС-е, који је администриран од стране Светске организације за ИС-у. ПКЗИС садржи 3 главне категорије материјалних одредби (WIPO (б), 2023): национални третман, право првенства и заједничка правила.

Категорија материјалних одредби која подразумева *национални третман* обавезује све државе потписнице Конвенције да пруже исту заштиту индустријске својине држављанима осталих држава потписница, као што пружају својим држављанима (WIPO (б), 2023). Такође, једнаку заштиту према овој Конвенцији треба пружити и држављанима држава које нису потписнице, а који имају пребивалиште или ефективно и стварно комерцијално или индустријско предузеће у држави потписници.

Право првенства односи се на патенте, жигове и индустријски дизајн. У случају патената, примена права првенства подразумева да уколико се у року од 12 месеци од подношења иницијалне редовне патентне пријаве националном заводу неке од држава потписница, поднесе иста патентна пријава другим националним заводима било које друге државе потписнице, као датум подношења ових пријава признаће се датум подношења иницијалне пријаве (WIPO (б), 2023). То значи да ће пријаве за исти проналазак које су уследиле након иницијалне пријаве и које су поднете осталим националним заводима уживати право првенства у односу на патентне пријаве које су поднете за исти проналазак од стране других подносиоца пријава у том периоду од годину дана. Такође, у том периоду, обелодањивање проналаска неће имати утицај на патентне пријаве које се подnose другим националним заводима након иницијалне патентне пријаве. Посебно је значајно то да није неопходно одмах донети одлуку од којих националних завода се жели обезбедити патентна заштита, већ је у периоду од 12 месеци могуће размотрити које су то национални заводи где је оптимално тражити заштиту и у том смислу на најбољи могући начин операционализовати одлуку у циљу обезбеђивања заштите (WIPO (б), 2023).

ПКЗИС прописује и одређена *заједничка правила* која су државе потписнице у обавези да следе. Заједничка правила која се односе на патенте прописују да су патенти

признати за исти проналазак од стране различитих националних завода међусобно независни (WIPO (б), 2023). То значи да сваки национални завод аутономно доноси одлуку о признању или одбијању патента, тј. независно од одлука осталих националних завода. Другим речима, патент који је признат у једном заводу може да буде одбијен у другом, и обрнуто. Такође, у складу са заједничким правилима, право је проналазача да му име буде истакнуто у патенту (WIPO (б), 2023). Према заједничким правилима, патент не може да буде одбијен или проглашен ништавим зато што продаја производа који је предмет заштите или производа који произилази из процеса који је предмет заштите подлеже ограничењима која су прописана од стране одређеног националног законодавства. Заједничка правила подразумевају да државе потписнице које додељују принудну лиценцу како би спречиле злоупотребу субјективног патентног права то могу учинити само под одређеним условима. Неуспешно или недовољно коришћење проналаска који је патентиран може да узрокује додељивање принудне лиценце једино на захтев и то тек након 3 године од признања патента, односно 4 године од подношења патентне пријаве (WIPO (б), 2023). Захтев за издавање принудне лиценце се мора одбити ако постоји доказ од стране носиоца патента који указује на оправдан разлог због којег није успешно или довољно користио заштићени проналазак. Додатно, патент се може одузети једино уколико се утврди да је издавање принудне лиценце недовољно да спречи злоупотребу патентног права и то тек две године након издавања прве принудне лиценце.

2.4.2. Уговор о сарадњи у области патената

Светска организација за ИС-у администрира такође и *Уговор о сарадњи у области патената* (УСП) (енгл. *Patent Cooperation Treaty – PCT*), који је закључен 1970. године и данас броји 157 земаља потписница уговора. Уговор је допуњен 1979. и модификован 1984. и 2001. године (WIPO (ц), 2023). Овај уговор омогућава подношење такозване *PCT пријаве* или *међународне патентне пријаве* свакога ко је држављанин или резидент било које државе потписнице Уговора. *Међународна патентна пријава* може се поднети националном заводу било које земље потписнице Уговора или Међународном бироу WIPO-а у Женеви. Подносиоци међународне патентне пријаве не морају да састављају појединачне пријаве за сваки национални завод где желе да стекну патенту заштиту, већ подносе јединствену PCT пријаву свим националним заводима земаља потписница Уговора где желе да стекну патентну заштиту. Дејство PCT пријаве и националне пријаве патента је исто (WIPO (ц), 2023).

Поднета РСТ пријава затим подлеже такозваној међународној претрази од стране *Међународне агенције за претрагу* (енгл. *International Searching Authorities – ISA*) (WIPO (ц), 2023). Као резултат претраге добија се Интернационални извештај о претраживању (енгл. *International Search Report – ISR*) који обухвата листу цитата објављених докумената који могу да утичу на патентабилност проналаска у оквиру РСТ пријаве (WIPO (ц), 2023). Уз *ISR* добија се и писано прелиминарно и необавезујуће мишљење о патентабилности проналаска које се ослања на резултате претраге који су презентовани у оквиру *ISR*-а. Подносилац РСТ пријаве може да одлучи да ли жели да повуче пријаву, измени је и поднесе или поднесе неизмењену имајући у виду *ISR* и писано мишљење о патентабилности проналаска. Поднесена РСТ пријава се објављује заједно са *ISR*-ом, док је писано мишљење доступно на PATENTSCOPE¹⁰-у (WIPO (ц), 2023). Могуће је, али није обавезно, да се за измењену РСТ пријаву обави интернационално прелиминарно испитивање од стране Органа за међународно прелиминарно испитивање (енгл. *International Preliminary Examining Authorities – IPEA*) (WIPO (ц), 2023). На основу интернационалног прелиминарног испитивања саставља се Извештај интернационалног прелиминарног испитивања (енгл. *International Preliminary Report on Patentability – IPRP*) у коме се даје прелиминарно и необавезујуће мишљење о патентабилности проналаска у оквиру измењене РСТ пријаве. Такође, могуће је на захтев подносиоца пријаве у периоду од 22 месеца од датума првенства пријаве спровести додатну претрагу докумената од стране Међународног органа за додатну претрагу (енгл. *Supplementary International Searching Authority – SISA*) (WIPO (ц), 2023). Додатна претрага се спроводи у циљу проналажења објављених докумената на одређеним језицима за које је Међународни орган за додатну претрагу специјализован, а који би могли да утичу на патентабилност проналаска. Тридесет месеци од датума првенства пријаве подносилац пријаве може да одлучи да пријаву поднесе националним заводима држава у којима жели да стекне патентну заштиту (WIPO (ц), 2023).

Међународна патентна пријава подразумева бројне предности за подносиоце пријава, националне заводе, као и за друштвену заједницу. Најпре, подносиоци РСТ пријаве имају додатних 18 месеци (које не би имали уколико би се одлучили за подношење националне пријаве) до када треба да одлуче о томе којим ће националним заводима да поднесу РСТ пријаву имајући у виду трошкове ангажовања патентних

¹⁰ PATENTSCOPE је база података која омогућава приступ објављеним међународним РСТ пријавама у пуном тексту на дан објављивања, патентним документима националних и регионалних завода земаља потписница РСТ-а и непатентној литератури (WIPO (д), 2023).

агената, плаћања такси и потенцијалног превода пријаве које одређени национални завод захтева (WIPO (ц), 2023). Јединствена РСТ пријава омогућава подносиоцима пријаве да остваре значајне уштеде у издацима који су присутни приликом састављања и подношења појединачних пријава сваком националном заводу (WIPO (ц), 2023). Затим, подносиоци РСТ пријаве могу да буду сигурни да РСТ пријава испуњава формалне услове за прихватање пријаве од стране националних завода. С обзиром да добијају *Интернационални извештај о претраживању* и опционо *Извештај интернационалног прелиминарног испитивања*, подносиоци пријава имају увид о патентабилности проналаска пре него што поднесу пријаву одређеном националном заводу. У државама потписницама РСТ уговора које имају закључене споразуме о брзом испитивању РСТ пријава подносиоци пријаве могу значајно да уштеде на времену које протекне током националне фазе испитивања патентне пријаве (WIPO (ц), 2023).

Објављивањем РСТ пријаве на PATENTSCOPE-у међународна заједница се упознаје са проналаском. На тај начин се реализује својеврсна реклама потенцијалног патента и привлаче се стране које су заинтересоване за куповину лиценце за коришћење проналаска. С друге стране, националним заводима је значајно олакшан процес испитивања међународне патентне пријаве јер имају увид у Интернационални извештај о претраживању, писано мишљење о патентабилности проналаска, као и Извештај интернационалног прелиминарног испитивања. С обзиром да је Интернационални извештај о претраживању доступан јавности, као и РСТ пријава, јавност има увид у потенцијалну патентабилност проналаска. Предности подношења РСТ пријаве утичу позитивно на ефикасност процеса патентирања и доприноси свим заинтересованим странама.

2.4.3. Конвенција о европском патенту

Конвенција о европском патенту је међународни уговор који је закључен 1973. године под покровитељством Европског завода за патенте (енгл. *European Patent Office – EPO*). Усвајањем Европске патентне конвенције успостављен је аутономни правни оквир у области патентне заштите. Овај правни оквир примењују државе чланице Европске уније (ЕУ), али и друге државе које нису чланице ЕУ, а које су потписнице Конвенције о европском патенту. Тренутно 44 државе примењују одредбе из Конвенције о европском патенту (ЕРО (б), 2023). Тачније 39 земаља уговорница, 1 земља такозвана „држава проширења“ (енгл. *extension states*) и 4 земље такозване „државе валидације“ (енгл.

validation states) (ЕРО (ц), 2023). Државе проширења закључиле су такозвани споразум о проширењу са Европским патентним заводом о примени одредби Конвенције о европском патенту. На тај начин, носиоци Европског патента могу да уживају патентну заштиту и у „државама проширења“ плаћањем одређених додатних такси и испуњавањем одређених формалних услова. Државе валидације склопиле су споразум валидације са Европским патентним заводом који не подразумева приступање Конвенцији о европском патенту, стога државе валидације не морају бити европске државе.

Примена Конвенције о европском патенту подразумева подношење патентне пријаве Европском заводу за патенте који испитује пријаву (ЕРО (б), 2023). Уколико пријава испуњава услове за признање патента, Европски патентни завод одобриће Европски патент. Европски патент треба да буде регистрован у националним заводима држава уговорница, проширења или валидације Конвенције о европском патенту где носилац патента жели да обезбеди патентну заштиту. Подношењем патентне пријаве Европском заводу за патенте, подносиоци патентних пријава могу значајно да уштеде јер подносе једну патентну пријаву и немају издатке које би имали у случају да подносе појединачне патентне пријаве сваком националном заводу где желе да стекну патентну заштиту. То је слично као код подношења РСТ пријаве. Међутим, разлика у односу на РСТ пријаву је у томе што је Европски патент испитиван и признат од стране Европског патентног завода према правном оквиру који је дефинисан Конвенцијом о европском патенту, док РСТ пријава подлеже испитавању од стране појединачних националних завода, где сваки завод посебно испитује РСТ пријаву у складу са националним законодавством и одлучује о признању или одбијању патента.

Република Србија усвојила је Конвенцију о европском патенту 1. октобра 2010. године, одредбе Закона о патентима у оквиру свог националног законодавства ускладила са њом и постала члан Европске патентне организације (ЕРО (ц), 2023).

2.4.4. Споразум о трговинским аспектима права интелектуалне својине

Међународни споразум који хармонизује национална законодавства у области трговине ИС-ом јесте Споразум о трговинским аспектима права интелектуалне својине – ТРИПС (енгл. *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*). ТРИПС споразум установљен је под покривитељством Светске трговинске организације (СТО) (Трошић, 2023). Овим споразумом наглашен је значај правног уређења трговине интелектуалном својином, односно трговине знањем и иновативношћу, као и трансфера технологија у

циљу решавања трговинских спорова, постизања унутрашњих циљева држава чланица СТО-е, као и постизања друштвеног благостања (WTO (а), 2023).

ТРИПС споразумом обухваћено је и правно уређено 5 области и то (WTO (б), 2023):

- 1) начин на који се опште одредбе и основни принципи мултилатералног трговинског система примењују на међународну интелектуалну својину;
- 2) минималне стандарде заштите права интелектуалне својине које чланови треба да обезбеде;
- 3) процедуре чланови треба да обезбеде за спровођење тих права на сопственој територији;
- 4) начин на који се решавају спорови о интелектуалној својини између чланица СТО-е;
- 5) посебне прелазне аранжмане за примену одредби у оквиру ТРИПС-а.

Према ТРИПС споразуму патенти морају бити признати за проналаске који испуњавају следеће критеријуме: новост, инвентивни ниво и индустријска применљивост. Притом, проналазак може бити производ или процес (укључујући и производ који произилази из процеса), који треба да буде заштићен минимум 20 година. Владе држава имају право да одбију издавање патентне заштите уколико је продаја проналаска у супротности са јавним редом и моралом. Владе такође могу да искључе дијагностичке, терапеутске и хируршке методе, биљке и животиње (осим микроорганизама) и биолошке процесе за њихову производњу (осим микробиолошких процеса) из патентне заштите. ТРИПС споразумом дефинисана су права носица патента, као и изузеци од права у одређеним случајевима. Такође, прописани су и посебни услови за издавање принудне лиценце за производњу производа или коришћење процеса који су заштићени патентом, у случају када носилац патента не жели да својевољно изда лиценцу. Одређене одредбе Закона о патентима РС усклађене су са ТРИПС споразумом.

3. Технички аспекти управљања патентима

Добијање патентне заштите за одређени проналазак подразумева одређене фазе које су карактеристичне и неизоставне за процес патентирања. Оне се могу сублимирати у следећем и то: патентној претрази и састављању патентне пријаве, подношењу патентне

пријаве, испитивању патентне пријаве од стране националних завода, одобрењу или одбијању патентне заштите и одржавању права добијеног патентном заштитом.

Патентна претрага подразумева изучавање садашњег стања технике, као и испитивање свих материјала (патентних докумената, научних и ненаучних часописа, конференцијских извештаја, посета сајмовима итд.) у вези са проналаском који су већ обелодањени мора претходити састављању патентне пријаве (Mc Manus, 2012, стр. 63). Национални заводи за ИС-у поседују базе података које треба претражити, међутим, претрага није једноставна јер не постоји једна глобална база података у оквиру које се може обавити свеобухватна претрага. Претраживање свих релевантних материјала треба да буде обављено од стране различитих лица, а не само од проналазача. То значи да у патентну претрагу треба да буду укључени инжењери, правни стручњаци у области патената, експерти у области интелектуалне својине, експерти у области одређене терминологије која се потенцијално може користити у оквиру патентних докумената. Свако од њих ће из свог стручног угла допринети квалитету патентне претраге. У зависности од тога колико је информација у вези са конкретним проналаском који је предмет потенцијалне патентне заштите већ објављено, дефинисаће се захтеви за заштиту проналаска у оквиру патентне пријаве, односно то ће условити обухват захтева за заштиту проналаска. Уколико је више информација у вези са проналаском обелодањено, онда ће захтеви за заштиту проналаска бити уже дефинисани, и обрнуто.

Патентна претрага обавља се из различитих разлога и то следећих (Mc Manus, 2012, стр. 64): 1) добија се увид у садашње стање технике чиме се утврђује новост и инвентивни ниво проналаска за који се жели стећи патентна заштита, односно процењује се патентабилност проналаска; 2) пре доношења одлуке о улагању у истраживање и развој како би се развила одређена технологија, корисно је обавити патентну претрагу јер је можда потребна технологија већ развијена и патентирана, те је у том случају исплативије платити лиценцу или добити сагласност за њено коришћење него имати огромна улагања у истраживање и развој; 3) патентном претрагом се процењује да ли ће коришћење одређене технологије повредити право на патент носиоца патента уколико је та технологија патентирана; 4) патентном претрагом се провера валидност поднете патентне пријаве или признатог патента; 5) претрага еквивалентности се такође обавља патентном претрагом, тј. утврђује се код којих су све националних завода поднете патентне пријаве и признати патенти за исти проналазак, те се на тај начин утврђују

породице патената¹¹; 6) претрага објављених патентних пријава и признатих патената у одређеној области може послужити компанијама да прате иновациону и патентну активност конкуренције; 7) патентном претрагом може се утврдити и тренутни статус поднете патентне пријаве у периоду њеног испитивања.

Након обављања патентне претраге и у складу са тим састављања патентне пријаве, патентна пријава се подноси националним заводима у свим земљама где апликант жели да добије патенту заштиту свог проналаска. Постоје две опције између којих се апликант може одлучити када је у питању подношење пријаве. Једна опција је да поднесе посебне пријаве појединачно националним заводима где жели да добије патент, а друга опција је да поднесе јединствену међународну пријаву или такозвану *PCT* пријаву (Mc Manus, 2012, стр. 45).

Подношење националне пријаве подразумева да се иницијална патентна пријава најпре поднесе националном заводу земље апликанта или било које стране земље где апликант жели да оствари право патентне заштите. Датум подношења иницијалне пријаве представља датум приоритета - првенства на глобалном нивоу. Од датума подношења иницијалне пријаве почиње рок од 12 месеци у коме апликант треба да поднесе коначну патентну пријаву за проналазак чији ће датум приоритета бити датум подношења иницијалне пријаве (то је у сагласности са Париском конвенцијом за заштиту индустријске својине) (Mc Manus, 2012, стр. 45). Подношење националне патентне пријаве на овај начин омогућава брзо долажење до фазе обраде и испитивања патентне пријаве од стране конкретног националног завода и добијања патенте заштите, али изискује издатке који се у овом случају везују за рани стадијум процеса патентирања (Mc Manus, 2012, стр. 45). Издаци укључују трошкове превода пријаве на језик земље националног завода ком се подноси патентна пријава, трошкове плаћања патентног агента или адвоката, као и све накнаде које се плаћају за испитивање патентне пријаве и признавање патента од стране завода. Применом Лондонског споразума, омогућено је смањење трошкова превода у 16 земаља за патенте који су признати од стране ЕЗП (Mc Manus, 2012, стр. 45).

Алтернатива националној патентној пријави јесте међународна *PCT* пријава. Међународна *PCT* пријава подразумева најпре подношење иницијалне патентне пријаве националном заводу земље која мора бити потписница *PCT*-а, а затим подношење међународне *PCT* пријаве у оквиру *PCT* система у року од 12 месеци, при чему је почетак

¹¹ Породица патената представља скуп патената признатих од стране различитих националних завода за интелектуалну својину за исти проналазак.

тог рока датум када је поднета иницијална патентна пријава (Mc Manus, 2012, стр. 47). Међународна РСТ пријава има датум приоритета који представља датум подношења иницијалне националне пријаве. Уколико је циљ да се обезбеди што ранији датум приоритета, онда је врло вероватно да ће иницијална национална пријава обухватити само одређене прелиминарне информације о проналаску за који се разматра да буде предмет патентне заштите. У наредном периоду од 12 месеци апликант треба да обезбеди додатне информације о проналаску које ће подржати његову патентабилност и карактеристике које су истакнуте у оквиру иницијалне пријаве, а уједно и истражити могућности његове комерцијализације. Потребно је у том периоду водити рачуна о поверљивости података о проналаску и да уколико се подаци у вези са проналаском деле са трећим странама, то једино чини под установљеним уговором о неоткривању (Mc Manus, 2012, стр. 47). Додатне информације у вези са проналаском које се наводе у оквиру међународне РСТ пријаве које описују нове карактеристике проналаска које нису истакнуте у иницијалној националној пријави имаће датум подношења међународне РСТ пријаве као датум приоритета.

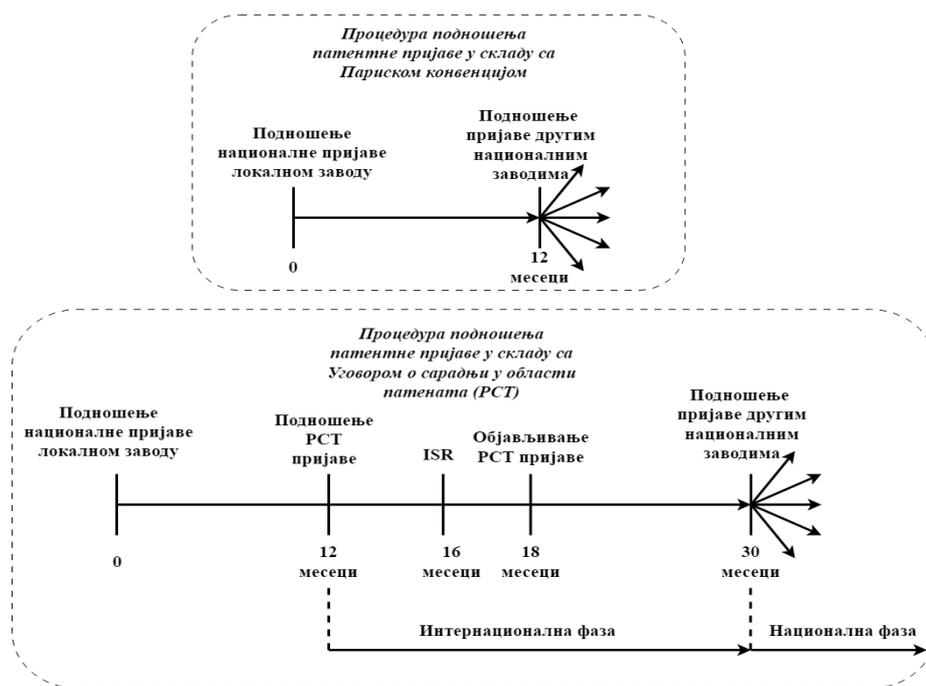
Од тренутка подношења међународне РСТ пријаве у року од 6 месеци (укупно 18 месеци од тренутка подношења иницијалне националне патентне пријаве) РСТ пријава се објављује. Објављивање пријаве подразумева одређене последице које се манифестују у следећем (Junghans & Levy, 2008, стр. 56):

1) Конкуренти који подносе пријаву за своје проналаске треба да имају у виду проналазак који је приказан у објављеној пријави и да имајући у виду стање технике које подразумева објављена пријава, дефинишу садржај својих пријава које подносе на дан објављивања или касније;

2) Подносилац пријаве ће када подноси нове пријаве за нове проналаске бити суочен са обелодањеним информацијама у вези са претходним проналаском за који је пријава објављена. Свака следећа пријава у вези са новим проналасцима биће разматрана посебно и независно од већ објављене пријаве иако је поднета од стране истог подносиоца. Уколико проналазак за који се подноси нова пријава очигледно произилази из претходне објављене пријаве, онда он неће испунити критеријуме патентабилности и неће добити патенту заштиту;

3) Обелодањени проналазак постаје доступан конкуренцији, која може да профитира од знања које је у тренутку објављивања пријаве постало јавно. Конкуренција такође може да покуша да се на неки начин супротстави апликанту кроз унапређење својих производа, процеса и сл.

Уз објављену пријаву, прилаже се и Интернационални извештај о претраживању (енгл. *International Search Report – ISR*) (Mc Manus, 2012, стр. 48). У оквиру Интернационалног извештаја о претраживању подносилац пријаве добија информације о претходном стању технике која се везује за проналазак, као и процену патентабилности проналаска. Испитивање патентабилности проналаска и изучавање садашњег стања технике од стране националног завода при подношењу националне патентне пријаве почиње тек од тренутка када се започне процес разматрања и испитивања патентне пријаве. У том смислу предност међународне РСТ пријаве у односу на националну пријаву огледа се у прилици да се апликант на основу Интернационалног извештаја о претраживању упозна са могућностима патентирања свог проналаска пре него се одлучи да поднесе пријаву конкретном националном заводу. Од датума објављивања међународне РСТ пријаве до њеног подношења различитим националним заводима или регионалном заводу (*EPO*) протекне додатних 12 месеци, укупно 30 месеци од датума подношења иницијалне националне пријаве (Mc Manus, 2012, стр. 46). То значи да је период у коме подносилац пријаве може да распореди различите издатке које прате процес патентирања дужи у односу на период који подразумева подношење националне пријаве. Такође, трошкови превода и ангажовања патентног агента или адвоката, као и накнаде приликом подношења пријаве су нижи јер се пријава може поднети било ком националном заводу од 157 завода земаља потписница РСТ-а без плаћања појединачних накнада приликом подношења пријаве сваком од завода. Подносилац пријаве треба да размотри да ли ће наставити процедуру добијања патента имајући у виду патентабилност проналаска и његов потенцијал за комерцијализацију. Такође, подносилац пријаве треба да се одлучи за територије где жели да ужива право патентне заштите и да онда поднесе пријаву националним заводима земаља за које се одлучио.



Слика II-1 Поређење процедура подношења патентне пријаве у складу са ПКЗИС и РСТ-ом

Извор: Прилагођено према Mc Manus (2012, стр. 46)

На Слици II-1 приказана је паралелно процедура подношења патентне пријаве која је усаглашена са ПКЗИС и процедура подношења интернационалне РСТ пријаве у складу са РСТ-ом.

Даља процедура признања патента подразумева издатке који се везују појединачно за националне заводе где се подноси пријава, зато је важно да се и са аспекта даљих трошкова процедуре патентирања донесе одлука о подношењу пријаве патента. Испитивање патентне пријаве од стране националних завода подразумева дужи временски период, чија дужина зависи од броја патентних пријава које чекају да буду испитане. Углавном је то период од око 3 године до коначног признања или одбијања патента. Тада се успоставља комуникација између испитивача и подносиоца пријаве. Уобичајено је да постоје одређени приговори од стране завода који се односе на пријаву, а који се саопштавају подносиоцу кроз такозване „акције завода“. Подносилац пријаве треба да одговори на добијене приговоре тако што ће дати додатна објашњења или ако је то неопходно, сузити захтеве за заштиту проналаска у оквиру пријаве. Одговори подносиоца пријаве су углавном техничке природе и њихова формулација подразумева коришћење експертског знања које проналазач поседује, због чега је учешће проналазача у дефинисању одговора заједно са патентним агентом од великог значаја. Међутим, уколико одговор подносиоца пријаве не испуњава критеријуме испитивача, патент неће

бити признат и патентна пријава биће одбачена. Са друге стране, ако одговори подносиоца пријаве задовољавају критеријуме завода, патент ће бити признат.

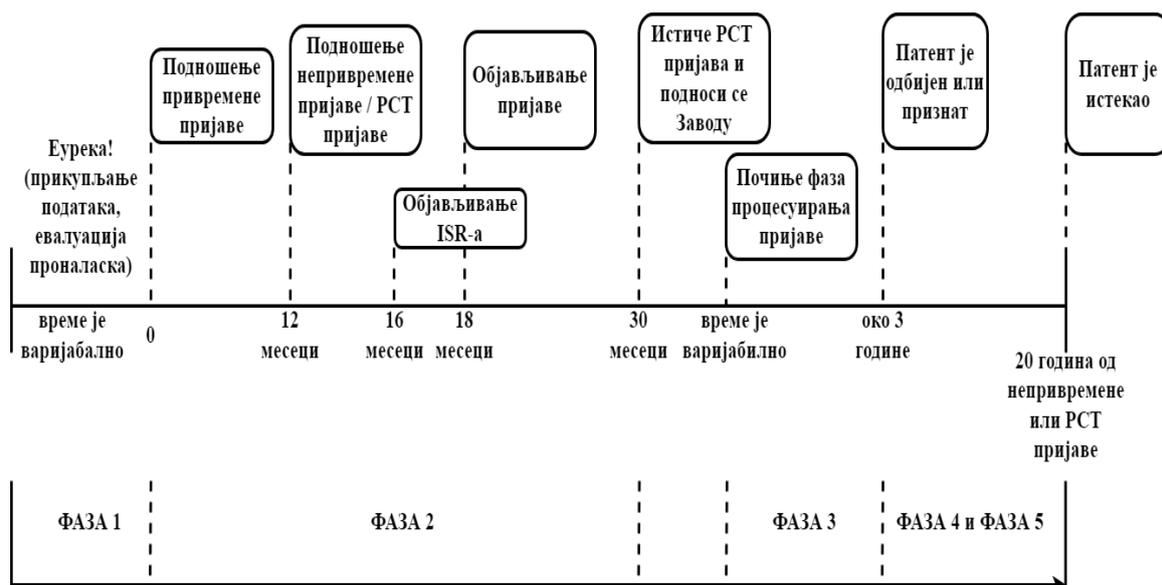
Након признања патентне заштите подносилац пријаве има обавезу да одржава свој патент кроз плаћање одговарајућих накнада у одређеним роковима у периоду трајања патента. Такође, потребно је да подносилац пријаве води рачуна о томе да ли нека трећа страна нарушава његова законом гарантована патентна права. Уколико се установи да постоји нарушавање патентног права од стране трећег лица, онда подносилац пријаве треба да самоиницијативно предузме одговарајуће мере јер то није у надлежности националног завода који је признао патент. Подносилац пријаве најпре опомиње трећу страну да својим активностима нарушава његово патентно право. У случају да трећа страна након опомене подносиоца пријаве настави да нарушава законом гарантовано право на патент, подносилац пријаве треба да размотри предузимање кривичне пријаве против треће стране.

3.1. Процес патентирања

У циљу детаљног приказа процеса патентирања, биће објашњена процедура добијања патената у оквиру ЗПЖСАД-а која се састоји из пет фаза и то (USPTO, (ц) 2023):

1. фазе доношења одлуке да се патентира проналазак;
2. фазе састављања и подношења патентне пријаве;
3. фазе процесуирања патентне пријаве;
4. фазе добијања патента;
5. фазе одржавања патента и задржавања његове правне заштите.

Процедура патентирања од стране ЗПЖСАД-а приказана је на Слици П-2.



Слика II-2 Процедура патентирања у ЗПЖСАД-а

Извор: Аутор

3.2. Фаза доношења одлуке да се патентира проналазак

Прва фаза процеса патентирања односи се на доношење одлуке да се одређени проналазак патентира. Одлуку о патентирању проналаска треба донети на бази закључка да проналазак може да се комерцијализује, односно да може користити појединцима или компанијама. Сам процес патентирања изискује дуг временски период и значајна финансијска улагања, стога је важно утврдити комерцијални потенцијал проналаска како би одлука о патентирању била оправдана. Једино у случају убирања прихода који су већи од трошкова патентирања одлука о патентирању је оправдана (Chitale et al., 2020). Сходно томе да се патент признаје од стране правног система појединачне државе и да се могућност коришћења стеченог право на патент може реализовати само у тој конкретној држави, потребно је евалуирати однос прихода и трошкова процеса патентирања за сваку државу где се жели добити патент (Chitale et al., 2020). Трошкови процеса патентирања у оквиру ЗПЖСАД-а подразумевају трошкове подношења патентне пријаве, трошкове претраге, трошкове испитивања патента, трошкове издавања патента, трошкове одржавања патента до његовог истека итд. (USPTO, 2022). У Табели II-2 приказани су неки од трошкова процеса патентирања у ЗПЖСАД-а, при чему се за мале и микро ентитете ови трошкови умањују за одређени износ.

Табела II-2 Трошкови процеса патентирања у ЗПЖСАД-а

Издатак	Износ у америчким \$
Основна такса приликом пријаве патента корисности	320,00
Основна такса приликом пријаве патента за дизајн	220,00
Основна такса приликом пријаве патента за биљне сорте	220,00
Такса приликом подношења привремене пријаве	300,00
Такса претраге патента корисности	700,00
Такса претраге патента за дизајн	160,00
Такса претраге патента за биљне сорте	440,00
Такса испитивања патента корисности	800,00
Такса испитивања патента за дизајн	640,00
Такса испитивања патента за биљне сорте	660,00
Такса за издавање патента корисности	1.200,00
Такса за издавање патента за дизајн	740,00
Такса за издавање патента за биљне сорте	840,00
Такса одржавања патента корисности (рок плаћања: 3,5 године од подношења иницијалне пријаве)	2.000,00
Такса одржавања патента за дизајн (рок плаћања: 7,5 година од подношења иницијалне пријаве)	3.760,00
Такса одржавања патента за биљне сорте (рок плаћања: 11,5 година од подношења иницијалне пријаве)	7.700,00

Извор: USPTO (2022)

Такође, приликом доношења одлуке о патентирању треба размотрити и различите критеријуме националних завода, чије испуњење је неопходно за признање патента. Када је реч о ЗПЖСАД-а, сет критеријума који се користи за евалуацију патентне пријаве подразумева: патентабилност проналаска, корисност проналаска, новост проналаска, неочигледност проналаска, јасност и поузданост проналаска, доказ о власништву над проналаском, могућност да неко ко располаже основним нивоом вештина из области из које је проналазак може да разуме и користи проналазак на основу описа у оквиру патентне пријаве (USPTO, (ц) 2023). У циљу утврђивања могућности патентирања код ЗПЖСАД-а, као и код осталих националних завода, пре подношења пријаве потребно је да подносилац пријаве претражи садашње стање технике, како би био сигуран да његов проналазак није већ обелодањен у оквиру других патентних докумената, научних чланака итд. У том смислу потребно је оправдати критеријум новости проналаска како би се задовољио један од услова да се оствари право патентне заштите.

У фази доношења одлуке да се патентира проналазак потребно је одлучити се за одређену врсту патента код ЗПЖСАД-а и то: патент корисности, патент за дизајн или патент за биљке (USPTO, (ц) 2023). Сваки тип патента подразумева испуњење специфичних критеријума како би се признао патент од стране ЗПЖСАД-а, али и различити ниво издатака у процесу патентирања.

Подносилац пријаве треба да донесе одлуку, при чему има два избора: да самостално саставља патентну пријаву и приступи процесу патентирања или да ангажује патентног агента или адвоката. Имајући у виду да процес патентирања у одређеном националном заводу, у овом случају америчком, захтева детаљно и темељно познавање националних закона у области патената, као и процедуре националног завода, препоручује се ангажовање патентног адвоката који то знање поседује.

3.3. Фаза састављања и подношења патентне пријаве

Фаза састављања и подношења патентне пријаве подразумева ангажовање агента или адвоката у области патената који су правно квалификовани да заступају проналазача. Они морају да имају диплому о завршеном факултету из области техничких наука из које је проналазак или сертификат о положеном курсу из исте области, као и положен такозвани Регистрациони испит у оквиру ЗПЖСАД-а (Chitale et al., 2020). Патентни агент треба да има увид у све релевантне информације које се тичу проналаска. У овој фази, значајно је да проналазач, патентни агент и стручно лице у области интелектуалне својине заједно дефинишу и саставе патентну пријаву.

Патентна пријава подразумева различите елементе, од којих су најважнији *патентни захтеви за заштиту проналаска и спецификација* (Chitale et al., 2020). Патентни захтеви за заштиту проналаска су значајни јер описују проналазак и детаљно прецизирају обухват патентне заштите. Они могу бити независни и зависни.

Зависни захтеви за заштиту проналаска допуњују независне додавањем одређених елемената који се односе на проналазак дефинисан најпре независним захтевима за заштиту проналаска, а они такође могу имати своје зависне захтеве. Имајући у виду да се захтевима за заштиту проналаска дефинише обим заштите проналаска, релевантно је да се они односе на обим који није преузак ни преширок. Преузак обим захтева за заштиту проналаска може да буде недовољан за потребе доказивања новости и неочигледности – услова патентабилности. Није пожељан ни прешироко дефинисан обим захтева за заштиту проналаска јер може да проузрокује отежавајуће околности у току процесуирања патентне пријаве и у случају потребе њеног унапређења.

У оквиру патентне пријаве уобичајено је да се налази неколико шире постављених *независних захтева за заштиту проналаска*, и више зависних захтева за заштиту проналаска које подржавају и надовезују се на независне захтеве. Уколико одређени независни захтев за заштиту проналаска буде одбачен, ту су други независни захтеви за

заштиту проналаска који су обично ужи по обиму, као резерва. У случају да ниједан независни захтев за заштиту проналаска не буде признат, патент се не може добити. На основу захтева за заштиту проналаска судови утврђују да ли је повређено право на патент од стране трећих лица. Са друге стране, спецификације пружају опис проналаска, који је често употпуњен и фотографијама, који треба да пружи увид у то на који начин је могуће произвести или креирати проналазак и како га користити. Такође, у оквиру спецификације може бити приложен и доказ о функционалности проналаска уколико је већ коришћен или примењен од стране проналазача. Уколико проналазак није примењен до тренутка састављања пријаве, онда је потребно што прецизније речима описати његову функционалност. За неке области, попут биологије или хемије, где није очигледна применљивост и функционалност проналаска, неопходно је да постоји конкретан доказ о његовој примени, а не само дескрипција. Пружањем детаљног описа проналаска приказом различитих опција које проналазак може да подразумева, спецификација даје потпору дефинисаним захтевима за заштиту проналаска и омогућава њихову лакшу корекцију (Chitale et al., 2020).

У оквиру патентне пријаве треба навести и проналазаче који су учествовали у састављању минимум једног захтева за заштиту проналаска. Међутим, проналазаче не треба поистовећивати са свим ауторима који су дефинисали предмет заштите из разлога што свако учешће аутора не доприноси иновативности проналаска (Chitale et al., 2020).

ЗПЖСАД-а препоручује онлајн регистрацију подносиоца пријаве пре подношења пријава ради максималне експлоатације опција које регистрованим подносиоцима пријава пружа систем ЗПЖСАД-а, иако регистрација није обавезна. Када је патентна пријава састављена, потребно је одлучити о типу пријаве који ће се поднети. Могуће је изабрати једну од три понуђене опције када је реч о типу патентне пријаве (USPTO, (ц) 2023): привремену пријаву; непривремену – потпуну – редовну пријаву; интернационалну пријаву или такозвану РСТ пријаву.

Привремена пријава истиче аутоматски годину дана од датума подношења и подразумева испуњење мањег броја законских захтева у односу на редовну пријаву. Привремена пријава никада не резултира добијањем патента и у року од годину дана праћена је подношењем редовне пријаве. Привремена пријава не може да буде поднета за проналаске у области дизајна. Редовна пријава има потенцијал да буде одобрена и призната као патент и њу обично подносе проналазачи који су сигурни да су поднели комплетну пријаву у циљу што бржег њеног одобравања и добијања патентне заштите.

Важан елемент патентне пријаве јесте датум њеног подношења јер се он узима као датум првенства односно датум када је поднета прва пријава која се односи на одређени проналазак (Chitale et al., 2020). Датум првенства је значајан јер одређује садашње стање технике, односно све информације о проналаску укључујући и патентне пријаве, које су биле јавно доступне до тренутка подношења конкретне патентне пријаве. Због тога је значајно да пријава у потпуности подржи, односно, обухвати проналазак. У случају да пријава није потпуно подржала проналазак, онда ће се датум првенства односити на следећу пријаву која то јесте учинила. То значи да је подношење привремене пријаве у циљу добијања статуса пријаве са датумом првенства оправдано једино у случају да таква пријава није половично и површно састављена, односно да подржава у потпуности проналазак. Уколико то није случај, датум првенства имаће редовна пријава која у потпуности подржава проналазак.

Редовна национална пријава или интернационална пријава може се поднети након годину дана од истека привремене пријаве или у било ком тренутку у току те прве године. Такође, могуће је и да се већи број привремених пријава које су предате у року од годину дана сублимира у једну редовну пријаву. То се дешава када, на пример, проналазач дође до значајних информација које се односе на проналазак и које проширују пријаву, а које нису обухваћене иницијалном пријавом. Такође, могуће је и да се поднесе нова привремена пријава која ће супституисати иницијалну, у случају да проналазач сматра да је прикупио довољно информација која се односе на исти проналазак из иницијалне привремене пријаве, а које могу да супституишу патентне захтеве за заштиту проналаска у оквиру исте. У том случају проналазач треба да буде сигуран да је први који предаје пријаву за конкретан проналазак и да до тада није било никаквог јавног објављивања о проналаску, јер ће онда изгубити датум првенства који се односи на иницијалну привремену пријаву, а важиће нови датум првенства који подразумева датум када је нова привремена пријава достављена (Chitale et al., 2020). Када се преда редовна пријава након привремене пријаве, уважиће се датум првенства који се односи на привремену пријаву једино у случају ако привремена пријава у потпуности подржава проналазак из редовне пријаве (Chitale et al., 2020). У случају да редовна пријава обухвата нове информације о проналаску које такође треба да буду предмет заштите, онда се за датум првенства узима датум када је редовна пријава предата и односи се на сваки захтев за заштиту проналаска у оквиру ње.

Када се поднесе *редовна пријава* започиње претрага садашњег стања технике од стране ЗПЖСАД-а. Када је у питању интернационална пријава претрага започиње од

тренутка када је пријава поднета у оквиру РСТ система и подносиоцима пријаве се онда доставља *Интернационални извештај о претраживању* и то 16 месеци од датума првенства пријаве који се односи на датум подношења привремене пријаве (Chitale et al., 2020). У оквиру *Интернационалног извештаја о претраживању* наводи се садашње стање технике и износи се мишљење о патентабилности проналаска. Када је реч о редовној националној пријави претрага садашњег стања технике почиње тек када се започне процес испитивања патентне пријаве. Редовна национална пријава, као и интернационална пријава објављују се 18 месеци од датума првенства привремене пријаве (Mc Manus, 2012, стр. 18).

Интернационална пријава може да буде усмерена на било који национални завод или истовремено на више завода земаља потписница РСТ уговора (Chitale et al., 2020). Пријаве могу да буду предате и регионалним заводима попут *Европског завода за патенте* (енгл. *EPO – European Patent Office*). *Европски завод за патенте* прихвата и разматра патентне пријаве у име свих земаља чланица ЕУ. Када је пријава предата, било регионалном, било националном заводу, започиње процес испитивања пријаве чија дужина зависи и од тога ком заводу је поднета пријава, као и у којој области. Сваки завод има више различитих група испитивача-контролора патентне пријаве, где свака група припада одређеној области која је у њиховој надлежности спрам њихових стручних квалификација. У оквиру једног завода дужина испитивања патентних пријава из различитих области може да варира.

Пре фазе процесуирања патентне пријаве након њеног подношења *ЗПЖСАД-а*, патентна пријава се проверава у смислу њене комплетности од стране *ЗПЖСАД-а*, као и да ли испуњава одређене формалности. Уколико се утврди да је пријава некомплетна тј. да изостају одређени неопходни делови или да не испуњава одређене формалне услове, онда ће *ЗПЖСАД-а* подносиоцу пријаве упутити Обавештење о недостајућим деловима или Обавештење о некомплетности пријаве (USPTO, (ц) 2023). Обавештење о недостајућим деловима *ЗПЖСАД-а* упућује у случају да у пријави изостаје испуњење одређених захтева као што су на пример, неплаћене одговарајуће таксе за подношење пријаве, неодговарајући статус ентитета и неодговарајући приоритетни захтеви за заштиту проналаска. Обавештење о некомплетности пријаве *ЗПЖСАД-а* шаље апликанту када се установи да је редовна пријава некомплетна односно да у пријави недостају основни елементи тј. папири као што су спецификација, цртежи, захтеви за заштиту проналаска. Датум када је подносилац пријаве поднео корекције у складу са захтевом *ЗПЖСАД-а* представљаће одредницу за датум подношења пријаве. Подносилац пријаве

има одређени рок у коме треба да коригује своју пријаву и да примењене корекције пошаље Америчком заводу уз плаћање одговарајуће накнаде. Уколико подносилац пријаве не коригује пријаву у одређеном року, пријава се напушта. Међутим, ако подносилац пријаве жели да поврати своју пријаву, он то може урадити писањем петиције која такође подразумева испуњење одређених захтева, рокова и плаћање накнада који зависе од околности које су условиле напуштање пријаве (Chitale et al., 2020). Са друге стране, пријаве које су комплетне и испуњавају све неопходне захтеве *ЗПЖСАД-а* настављају процедуру патентирања када наступа фаза процесуирања патентне пријаве.

3.4. Фаза процесуирања патентне пријаве

Фаза процесуирања патентне пријаве отпочиње од тренутка када конкретна патентна пријава дође на ред да се испита од стране одређеног националног завода. Испитивање патентне пријаве од стране националног завода подразумева контролу усклађености пријаве са административним захтевима, као и са захтевима који се односе на патентабилност проналаска. Захтеви које пријава треба да испуни усклађени су са законима земље у којима се национални завод налази. Постоји разлика између законодавстава различитих држава, што значи да патентабилност проналаска у једној држави не подразумева патентабилност проналаска у другој и да признати патент од стране једног завода може да буде одбијен од стране другог националног завода. Штавише, тумачење закона од стране једног националног завода се разликује и мења кроз време, тако да нешто што је раније било непатентабилно у будућности може бити патентабилно (Chitale et al., 2020).

У процесу испитивања патентне пријаве од стране *ЗПЖСАД-а* може се утврдити одређени проблем у вези са пријавом или захтевима за заштиту проналаска у оквиру ње. Онда *ЗПЖСАД-а* предузима акцију да подносиоцу пријаве пошаље свој приговор или одбијање пријаве и наводи на који начин подносилац пријаве треба да идентификован проблем реши. У случају да Амерички завод не пронађе ништа спорно у вези са пријавом, онда одмах шаље одговор о прихватању пријаве, што је реткост. Најчешће акције *ЗПЖСАД-а*, као и одговори на њих од стране подносиоца пријава приказани су у Табели II-3.

Табела II-3 Најчешће акције ЗПЖСАД-а и најчешћи одговори подносиоца пријава

Најчешће акције завода	Најчешћи одговори подносиоца пријава
Административне неправилности (обавештење о недостатку информација, захтев за ревидирање цртежа, исправке)	Исправке или ревидирани цртежи; корекције додавања информација које недостају
Захтев за ограничење	Избор проналаска; селекција врста
Предфинални одговор завода (одбијени патентни захтеви за заштиту проналаска, уложени приговори, одобрење)	Одговор на аргументе испитивача, са или без амандмана на патентне захтеве за заштиту проналаска Изјава (подаци, инструктивно стање технике) Захтев за интервју са испитивачем
Коначна акција завода (одбијени патентни захтеви, уложени приговори, одобрење)	Одговор на аргументе испитивача, са или без амандмана на патентне захтеве Изјава (подаци, инструктивно стање технике) Захтев за наставак испитивања (енгл. <i>Request for Continued Examination - RCE</i>) Обавештење о жалби
Саветодавна акција (обично се шаље када одговор поднет у року од два месеца од коначне акције завода не доводи предмет у стање за одобрење)	RCE (у случају да подносилац пријаве жели да поднесе измену патентних захтева за заштиту проналаска) Обавештење о жалби (ако се не жели измена патентних захтева за заштиту проналаска)
Извештај о међународној претрази	Није потребан одговор

Извор: Chitale et al. (2020)

Испитивачи у оквиру националних завода испитују патентабилност пријаве тако што претражују садашње стање технике за сваки појединачни захтев за заштиту проналаска у оквиру пријаве. Неки захтеви за заштиту проналаска могу да буду одбијени, неки се упућују на корекцију, док се неки прихватају и наводе се разлози због чега је завод предузео конкретну акцију. Након што ЗПЖСАД-а пошаље одређени приговор или одбијање подносиоцу пријаве, подносилац пријаве је дужан да у одређеном временском периоду одговори ЗПЖСАД-а. Након добијања одговора од стране подносиоца пријаве, ЗПЖСАД-а издаје патент у случају да је проналазач решио утврђени проблем и кориговао своју пријаву у складу са захтевима завода. Уколико ЗПЖСАД-а утврди да аргументи и измене на које се ослања одговор проналазача нису довољни и да утврђени проблем није решен, онда завод још једном шаље приговор подносиоцу пријаве. Тиме подносилац пријаве добија још једну прилику да коригује своју пријаву и да у коначном добије патентну заштиту свог проналаска. Најчешћи разлози због којих испитивачи одбијају патентне захтеве за заштиту проналаска и најчешћи одговори од стране подносиоца пријава приказани су у Табели II-4.

Табела II-4 Најчешћи разлози због којих испитивачи одбијају патентне захтеве за заштиту проналаска и најчешћи одговори подносилаца пријава

Најчешћи разлози због којих испитивачи одбијају патентне захтеве за заштиту проналаска	Најчешћи одговори подносилаца пријава
Захтев за ограничење. Пријава обухвата захтеве за заштиту проналаска за више од једног проналаска; свака пријава је ограничена на један проналазак	Одабир једног од проналазака идентификованих од стране испитивача; следити друге у каснијим дивизијским апликацијама.
Само одређене категорије ствари могу бити патентиране (предмет патентирања), а Ваш проналазак није једна од њих / Ваш проналазак нема јасну употребу (корисност).	Измена патентних захтева за заштиту проналаска у складу са захтевом за патентабилношћу проналаска или давање аргумената да проналазак спада у једну од категорија које су предмет патентирања / Указивање на то где је у пријави описана корисност.
Ваш изум није нов, али већ постоји или је већ јавно предложен.	Указивање да испитивач погрешно разуме садашње стање технике или проналазак. / Измена патентних захтева за заштиту проналаска како би задовољили критеријум новине.
Ваш изум није неочигледан; представља очигледно проширење или комбинацију постојећих технологија.	Образложити да испитивач погрешно разуме садашње стање технике или проналазак / Измена патентних захтева за заштиту проналаска како би они постали неочигледни / Показати да, иако су појединачни елементи проналаска присутни у садашњем стању технике, њихово комбиновање даје неочекиване резултате.
У пријави нема довољно информација да би се квалификованој особи омогућило да направи и користи Ваш проналазак (недовољно оспособљавања) без много испробавања (неоправданог експериментисања), или не поседујете оно за шта подносите пријаву.	Приказ како пријава оспособљава; или подношење декларације, од стране проналазача или стручњака који није проналазач, са подацима или садашњим стањем технике који подржавају оспособљавање.

Извор: Chitale et al. (2020)

Одговор на приговоре на пријаву од стране завода најбоље могу да дају проналазачи. Они могу да образложе детаљније и дубље разлику између проналаска за који је поднета пријава и стање технике који су испитивачи пронашли. Ти детаљи нису увек познати и уочљиви адвокатима или испитивачима, а могу да буду значајне карактеристике проналаска које га чине патентабилним. Такође, проналазачи у одговору могу пружити нове информације које подржавају дефинисане патентне захтеве за заштиту проналаска и спречити сужавање пријаве у процесу њене корекције до стадијума њене комерцијалне неупотребљивости.

За ЗПЖСАД-а је карактеристично да предузима две акције на једну патентну пријаву и то су такозване предфинална и финална акција. Проналазач може да одговори на обе акције ЗПЖСАД-а, може да уговори интервју са испитивачем након добијања акције завода, али у случају да у коначном не задовољи критеријуме које пријава треба да испуни, она бива одбачена. Пријава може да буде даље разматрана једино у случају плаћања додатне накнаде која је у висини иницијалне накнаде и уз подношење захтева за продужење испитивања пријаве (енгл. *Request for Continued Examination - RCE*) и да онда буде узета у даље разматрање. Такође, могуће је и да се поднесе жалба. За време процесуирања жалбе у ЗПЖСАД-а супервизор испитивача разматра да ли је испитивач одбацио патентну пријаву у складу са законом. Често подносилац пријаве није у могућности да у пријави превазиђе оправдане замерке испитивача на којима се заснива одбијање пријаве. Могуће је и да усаглашавање и исправке пријаве у складу са захтевом испитивача подразумевају сужавање патентних захтева за заштиту проналаска до те мере да се у потпуности изгуби комерцијална вредност, те је и у том случају најбоље одустати од пријаве (Chitale et al., 2020).

3.5. Фаза добијања патента

Било да ЗПЖСАД-а прихвати или не прихвати пријаву, подносилац пријаве има право да, до датума када се пријава објави, приложи надовезујућу, надовезујућу у делу или дивизијску пријаву (USPTO, (ц) 2023). Све три пријаве сличне су иницијалној привременој пријави, али имају различите захтеве за заштиту проналаска. Надовезујућа пријава односи се на проналазак који је већ откривен у иницијалној привременој пријави и не сме да има нове елементе који би били предмет патентне заштите. Надовезујућа пријава у делу подразумева додатне нове захтеве за заштиту проналаска уз постојеће захтеве за заштиту проналаска из иницијалне привремене пријаве, док је дивизијска пријава често одговор на приговор ЗПЖСАД-а и подразумева сужене захтеве за заштиту проналаска у односу на иницијалну привремену пријаву. Датум првенства за све пријаве јесте датум првенства иницијалне пријаве, осим за нове захтеве за заштиту проналаска у оквиру надовезујуће пријаве у делу за које је датум првенства датум подношења надовезујуће пријаве у делу. За све који су укључени у подношење пријава, значајно је да истраже и открију целокупно стање технике које може да утиче на патентабилност захтева у оквиру пријаве. У супротном, пријава може бити одбијена.

Уколико је у току процесуирања пријаве установљено да пријава испуњава све захтеване услове, подносилац пријаве ће од ЗПЖСАД-а добити Обавештење о одобрењу пријаве, чиме формално добија право на патент (USPTO, (ц) 2023). Након тога, подносилац пријаве је обавезан да у року од три месеца откад је послато Обавештење о одобрењу плати надокнаду издавања и надокнаду објаве како би патент био издат (USPTO, (б) 2023). Право патентне заштите за патенте корисности и патенте за биљке важи 20 година од датума иницијалног подношења пријаве.

3.6. Фаза одржавања патента и задржавања његове правне заштите

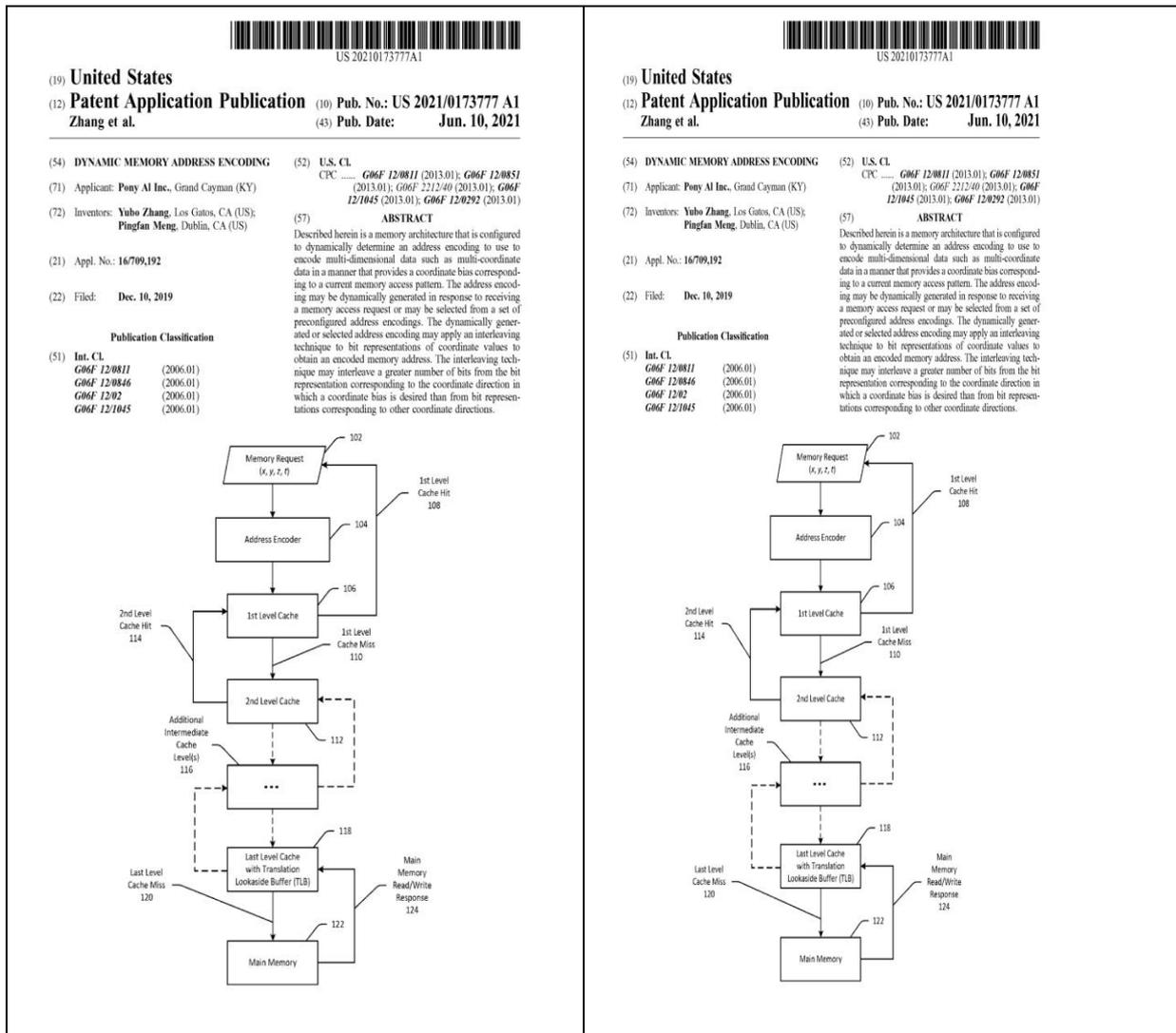
Након признања патента, потребно је да подносилац пријаве патента, односно сада носилац патента, одговорно извршава своје обавезе одржавања патента како би задржао његову правну заштиту од стране завода. Потребно је да у одређеним роковима исплаћује дефинисане накнаде одржавања патента заводу. У ЗПЖСАД-а накнада одржавања патента је потребно да се плати у следећим роковима и то, три и по, седам и по и једанаест и по година од датума подношења иницијалне патентне пријаве (USPTO, (ц) 2023). Уколико се уплата накнаде изврши у периоду од 6 месеци пре дефинисаних рокова, онда се не наплаћују додатне накнаде (USPTO, (ц) 2023). Плаћање је такође могуће извршити и у шестомесечном периоду након дефинисаних рокова, тачније у року од четири, седам и дванаест година од датума иницијалне пријаве. Плаћање након тог рока резултира истеком патента и губитком свих права која из њега проистичу. Препоручује се да ималац права има свој подсетник за извршење обавеза плаћања накнада јер ЗПЖСАД-а не шаље појединачна обавештења о приближавању рока када је потребно извршити уплату на име накнаде. Завод обавештава носиоца патента о плаћању редовне накнаде и додатних плаћања након истека рокова који су дефинисани за плаћање накнаде (3,5; 4,5 и 11,5 година од иницијалне пријаве) и опомиње га да треба да плати накнаду одржавања, али и додатна плаћања у наредном шестомесечном периоду након чијег истека патент истиче у случају неплаћања (USPTO, (ц) 2023). У већини завода плаћање одржавања патента врши се на годишњем нивоу у периоду на који се издаје патент.

С обзиром да одржавање патента изискује значајне издатке, важно је да носилац патента сагледа исплативост и сврсисходност његовог одржавања. У том смислу, патент може да застари услед учесталих иновација које се појављују на тржишту. Такође, могуће је да се првобитан план комерцијализације патента не може реализовати или да патент

производи мање бенефита од очекиваног те се не исплати да се даље одржава. У тим случајевима, ималац патента се одлучује да не плати накнаду одржавања и његов проналазак губи патентну заштиту, односно, патент истиче.

3.7. Пример прве стране објављене патентне пријаве и патента

На Слици II-3 приказан је пример прве стране објављене патентне пријаве, а на Слици II-4 пример прве стране патента који су издати од стране ЗПЖСАД-а.



Слика II-3 Пример прве стране објављене патентне пријаве под бројем „20210173777“ ЗПЖСАД-а

Извор: USPTO (2021), лево оригинална прва страна патентне пријаве на енглеском језику, десно преведена прва страна патентне пријаве



US00998765B2

(12) **United States Patent**
Hendry et al.

(10) Patent No.: **US 9,998,765 B2**
(45) Date of Patent: **Jun. 12, 2018**

(54) **TRANSPORT STREAM FOR CARRIAGE OF VIDEO CODING EXTENSIONS**

(71) Applicant: **QUALCOMM Incorporated**, San Diego, CA (US)

(72) Inventors: **Fuu Hendry**, Poway, CA (US); **Ying Chen**, San Diego, CA (US)

(73) Assignee: **QUALCOMM Incorporated**, San Diego, CA (US)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 364 days.

(21) Appl. No.: **14/800,480**

(22) Filed: **Jul. 15, 2015**

(65) **Prior Publication Data**

US 2016/0021398 A1 Jan. 21, 2016

Related U.S. Application Data

(60) Provisional application No. 62/025,432, filed on Jul. 16, 2014.

(51) **Int. Cl.**
H04N 7/12 (2006.01)
H04N 19/70 (2014.01)
(Continued)

(52) **U.S. Cl.**
CPC **H04N 19/70** (2014.11); **H04N 19/12** (2014.11); **H04N 19/146** (2014.11);
(Continued)

(58) **Field of Classification Search**
IPC **H04N 19/70**
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

6,414,991 B1 7/2002 Yagasaki et al.
2013/0266077 A1 10/2013 Boyce et al.
(Continued)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

CA 2890508 A1 5/2014
WO 2014050597 4/2014

OTHER PUBLICATIONS

Wiegand et al., "WD1: Working Draft 1 of High-Efficiency Video Coding", JCTVC-C403, 3rd Meeting: Guangzhou, CN, Oct. 7-15, 2010, 137 pp.

(Continued)

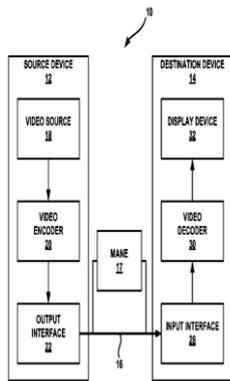
Primary Examiner — Tracy Y Li

(74) Attorney, Agent, or Firm — Shumaker & Sieffert, P.A.

(57) **ABSTRACT**

A video processing device may obtain, from a descriptor for a program comprising one or more elementary streams, a plurality of profile, tier, level (PTL) syntax element sets. Each respective PTL syntax element set of the plurality of PTL syntax element sets comprises syntax elements that specify respective PTL information. The video processing device obtains, from the descriptor for the program, a plurality of operation point syntax element sets. Each respective operation point syntax element set of the plurality of operation point syntax element sets may specify a respective operation point of a plurality of operation points. The video processing device may determine, for each respective layer of respective operation point specified by respective operation point syntax element sets, based on a respective syntax element in the respective operation point syntax element set, which of the PTL syntax element sets specifies the PTL information assigned to the respective layer.

31 Claims, 5 Drawing Sheets



US00998765B2

(12) **Патент Сједињених Америчких Држава**
Hendry и сарадници

(10) Бр. патента: **US 9,998,765 B2**
(45) Датум патента: **12. јун 2018**

(54) **ТРАНСПОРТ СТРИМ ЗА НОШЕЊЕ ЕКСТЕНЗИЈА ЗА ВИДЕО КОДИРАЊЕ**

(71) Подносилац пријаве: **QUALCOMM Incorporated**, Сан Диего, Калифорнија (САД)

(72) Проналазачи: **Fuu Hendry**, Повај, Калифорнија (САД); **Ying Chen**, Сан Диего, Калифорнија (САД)

(73) Носилац патента: **QUALCOMM Incorporated**, Сан Диего, Калифорнија (САД)

(*) Напомена: Подложено сваком одрицању одговорности, рок трајања овог патента се продужава или прилагођава у складу са 35 U.S.C. 154(b) за 364 дана.

(21) Бр. пријаве: **14/800,480**

(22) Поднет: **15. јула 2015.**

(65) **Подаци о претходној публикацији**

US 2016/0021398 A1 Jan. 21, 2016

Повезани подаци о пријави у САД-у

(60) Привремена пријава бр. 62/025,432, поднета 16. Јула 2014.

(51) **ИПК**
H04N 7/12 (2006.01)
H04N 19/70 (2014.01)
(настављено)

(52) **Класификација САД-а**
CPC **H04N 19/70** (2014.11); **H04N 19/12** (2014.11); **H04N 19/146** (2014.11);
(настављено)

(58) **Област истраживања класификације**
IPC **H04N 19/70**
Погледати датотеку пријаве за комплетну историју претраге.

(56) **Цитиране референце**

ПАТЕНТНИ ДОКУМЕНТИ САД-А

6,414,991 B1 7/2002 Yagasaki и сарадници
2013/0266077 A1 10/2013 Boyce и сарадници
(настављено)

СТРАНИ ПАТЕНТНИ ДОКУМЕНТИ

CA 2890508 A1 5/2014
WO 2014050597 4/2014

ДРУГЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ

Wiegand и сарадници, "WD1: Working Draft 1 of High-Efficiency Video Coding", JCTVC-C403, 3rd Meeting: Guangzhou, CN, Oct. 7-15, 2010, 137 pp.

(настављено)

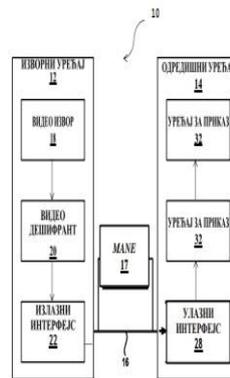
Главни испитивач - Tracy Y Li

(74) Адвокат, агент, или фирма - Shumaker & Sieffert, P.A.

(57) **АБСТРАКТ**

Уређај за видео обраду може да добије, од дескриптора за програм који садржи један или више елементарних токова, мноштво скупова елемената синтаксе профила, слојева, нивоа (PTL). Сваки одговарајући скуп елемената PTL синтаксе из мноштва скупова PTL синтаксних елемената садржи елементе синтаксе који могу специфицирати одговарајуће PTL информације. Уређај за видео обраду добија, од дескриптора за програм, мноштво скупова синтаксних елемената радне тачке. Сваки одговарајући скуп елемената синтаксе оперативне тачке из мноштва скупова синтаксних елемената оперативне тачке може специфицирати одговарајућу радну тачку вишеструких оперативних тачака. Уређај за обраду видеа може одредити, за сваки одговарајући слој одговарајуће радне тачке специфициране одговарајућим скуповима синтаксних елемената радне тачке, на основу одговарајућег синтаксног елемента у одговарајућем скупу синтаксних елемената радне тачке, који од скупова PTL синтаксних елемената специфицира PTL информације додељене одговарајућем слоју.

31 захтев за заштиту проналазка, 5 листова са цртежима



Слика П-4 Пример прве стране патента под бројем „9998765“ ЗПЖСАД-а

Извор: USPTO (2018), лево оригинална прва страна патента на енглеском језику, десно

преведена прва страна патента

Са претходних слика могу се уочити одређени елементи ових патентних документа код ЗПЖСАД-а. Испред сваког елемента налази се број у загради који представља универзални код за идентификацију одређене врсте информација у оквиру патентних докумената. Услед конзистентности употребе ових бројева на глобалном нивоу, могуће је идентификовати и прочитати значајне информације о патенту и у случају непознавања језика на ком је патент написан.

Објашњење елемената приказаних на првој страни патентне пријаве (Слика II-3) и патентног документа (Слика II-4) дато је у Табели II-5.

Табела II-5 Основни елементи прве стране патентних докумената

INID код	Значење
(10)	Идентификациони број публикације
(12)	Врста публикације
(19)	Идентификација државе код које је објављен документ
(21)	Број који је додељен пријави
(22)	Датум подношења пријаве
(43)	Датум објављивања патенте пријаве
(45)	Датум објављивања признатог патента
(51)	Интернационална патентна класификација
(52)	Национална патентна класификација или Кооперативна класификација ¹²
(54)	Назив проналаска
(56)	Листа докумената који чине садашње стање технике; Име испитивача који је прегледао патент
(57)	Абстракт; Укупан број захтева за заштиту проналаска и цртежа; Репрезентативни цртеж проналаска
(58)	Област истраживања
(60)	Референца осталих правно повезаних националних докумената
(65)	Повезани тиме што су иста пријава
(71)	Име подносиоца пријаве
(72)	Име проналазача
(73)	Име носиоца патента
(74)	Име адвоката или агента
(*)	Напомена о продужењу рока ¹³

Извор: Презентација аутора – прилагођено према Brown & Mischals (2020)

¹² Кооперативна класификација патената (енгл. *Cooperative Patent Classification - CPC*) – систем класификације патената који су развили ЗПЖСАД-а и Европски завод за патенте на основу Интернационалног система класификације, који је намењен да олакша претраживање у два патентна завода.

¹³ Рок важења патента може да буде продужен у случају кашњења изван предвиђених рокова у процесу испитивања патента од стране ЗПЖСАД-а. На приказаном примеру (Слика II-4) време трајања правне заштите патента продужен је за 364 дана.

4. Пословни аспекти управљања патентима

Данашња економија која је базирана на знању подразумева да предузећа располажу и управљају знањем и стварају ново знање у циљу остваривања пословног успеха. Као резултат управљања знањем генеришу се иновације којима такође треба управљати на одговарајући начин ради максимизације добитка и стицања и одржавања конкурентске предности на тржишту. Како би се остварио тај циљ, иновације су често предмет заштите одређеним обликом интелектуалне својине. Портфолио интелектуалне својине којим располаже одређено предузеће такође захтева управљање уважавајући мисију, визију и циљеве предузећа.

Компаније које поседују било који облик интелектуалне својине, третирају је као облик имовине који постаје све важнији елемент у портфолију укупне активе, а који се значајно разликује од физичке имовине. Интелектуална својина није материјалне природе за разлику од физичке имовине и карактерише је одређени степен нестабилности (Palfrey, 2012, стр. 37).¹⁴ Такође, коришћење интелектуалне својине не ствара никакав маргинални трошак (Palfrey, 2012, стр. 37). За интелектуалну својину се каже да је неконкурентско добро јер то што је један корисник у могућности да је користи не искључује могућност осталих корисника да је користе. Вредност интелектуалне својине је највећа када је она коришћена на начин који доприноси свим стејкхолдерима (предузећима власницима, конкуренцији, друштвеној заједници). На пример, предузећа која поседују патенте, своје право ексклузивитета не користе увек и једино како би одржали монопол на тржишту. Лиценцирањем и на тај начин, давањем сагласности за коришћење патентираног проналаска другим предузећима, предузеће власник патента убире приходе по основу лиценце. Предузећа која су добила лиценцу могу да користе проналазак за остваривање својих пословних успеха, а друштвена заједница такође остварује користи од експлоатације патентираног проналаска имајући у виду понуду од стране више различитих предузећа на тржишту, што утиче на формирање повољнијих услова за крајње кориснике проналаска. У том смислу носилац тј. власник патента треба да сагледава свеукупан утицај који његов патент има на све стејкхолдере и да се у складу са

¹⁴ На пример, као крајњи исход судских спорова некад долази до губитка права на патент носиоца патента када је патент проглашен ништавим. У тим ситуацијама ако је пословни успех предузећа заснован на патенту који је поништен на основу одлуке суда, последице по пословање предузећа могу имати велике размере. Пример таквог исхода је ситуација када је фармацеутско предузеће „Eli Lilly” на основу судске одлуке 2000. године изгубило право на патент на антидепресив - лек Прозак. Одмах након те судске одлуке вредност акција овог предузећа пала је за 39% (Palfrey, 2012, стр. 37).

тим понаша савесно¹⁵. Различити облици интелектуалне својине, укључујући и патенте, могу се користити као основа за задуживање, односно критеријум који банке имају у виду када одлучују о позајмљивању средстава, као и инвеститори приликом доношења одлуке о улагању у одређено предузеће, осигуравајуће компаније приликом склапања уговора о осигурању, као и предузећа приликом куповине, преузимања или спајања са другим предузећем (Palfrey, 2012, стр. 35). Може се рећи да интелектуална својина у целини, као и патенти као њен елемент, представљају имовину која добија све више на значају у односу на физичку имовину предузећа и да је због тога њоме важно управљати на начин који ће подразумевати њено вредновање, разматрање стратегија и тактика за њено коришћење и сагледавање као средства за стицање и одржавање конкурентске предности, али и као средства за лидерско позиционирање на тржишту.

Високотехнолошка предузећа своје пословање базирају на иновационој активности из које као резултат произилазе патенти. Патентни портфолио којим високотехнолошка предузећа располажу представља њихову вредну имовину коју не само интерни, већ и екстерни стејкхолдери прате и за коју се интересују. „*Wall Street Journal*“ сарађује са компанијом „*Patent Board*“ и извештава о релативној вредности патентних портфолиа у одређеним областима (Palfrey, 2012, стр. 35). Такође, компанија „*Ocean Tomo*“ са седиштем у Чикагу једном годишње организује аукцију за права на патенте (Palfrey, 2012, стр. 36). Банке и инвеститори у циљу сагледавања оптималних опција за позајмљивање и улагање средстава често ангажују специјализована предузећа за таргетирање патентних портфолиа брзорастућих предузећа. Имајући у виду значај и утицај патената на пословање предузећа, неопходно је да предузеће идентификује вредност свог патентног портфолиа и да на прави начин, примењујући одговарајуће стратегије и тактике, управља њиме и користи га за постизање својих циљева и пословног успеха. Сходно томе, у наставку ће детаљно бити описане методе вредновања патената, стратегије и тактике управљања патентима, као и начини на које се патентни портфолио може користити имајући у виду различите циљеве које предузеће жели да оствари.

¹⁵ Изузетак од савесног понашања носиоца патента је пракса коју примењују такозвани патентни тролови. То су предузећа која купују патенте са циљем покретања судских поступака против наводних повреда права на патент од стране других. То чине како би условили наводне прекршиоце права на патент на лиценцирање. Циљ патентних тролова је да приходе остварују искључиво преко накнада од лиценци или добијених судских спорова, а да притом немају намеру да користе или развијају патентирану технологију (Mc Manus, 2012, стр. 204).

4.1. Вредновање патената

Вредност имовине одређена је тржишним кретањима. Спремност купца да плати одређени износ за имовину у датом тренутку одређује цену. Вредновање код интелектуалних и других специфичних ресурса отежано је између осталог и због присуства велике неизвесности. У прошлости, велики број компанија и инвеститора приликом одлучивања нису узимали у обзир вредност патената. Међутим, данас су патенти интегрисани део вредности и детерминанта тржишног успеха компаније, тако да се њихов значај, као и вредност, не може занемарити.

Бројни су *разлози због којих је важно утврдити вредност патената*. Пре него што се направи избор методе вредновања која ће се користити, потребно је најпре утврдити из ког разлога је потребно вредновати патент и коме је та процена намењена. Типични разлози за утврђивање вредности патента или портфолија патената према аутору Моро Висконти (2020, стр. 2) су следећи (Moro Visconti, 2020, стр. 2): мерџери и аквизиције, издвајања, раздвајања, заједничка улагања, итд.; стечај; директна продаја или давање лиценце за коришћење изума; судски или арбитражни спорови; колатерал за банкарске кредите; рачуноводствено извештавање; опорезивање и др. Према Калипу и сарадницима (2022) разлози због којих се врши вредновање патената могу се класификовати у пет група и то разлози који се односе на (Kalip et al., 2022): *трансфер; финансије и рачуноводство; конфликтне ситуације; компанију; менаџмент*.

У разлоге који се односе на трансфер убрајају се (Kalip et al., 2022): куповина или продаја компаније, мерџери и аквизиције, заједничка улагања, стечај, продаја или лиценцирање патената, прикупљање средстава за почетно финансирање, аукције патената. Процена вредности патената у овим случајевима намењена је акционарима, инвеститорима, власницима/купцима, банкама, финансијским ревизорима, повериоцима, даваоцима/примаоцима лиценци.

Разлози који се односе на финансије и рачуноводство подразумевају (Kalip et al., 2022): финансијско извештавање и рачуноводство, пореске сврхе, донације патената (порески одбитак додељивањем патената непрофитним организацијама). Овде је процена вредности патената намењена рачуновођама, финансијским саветницима, финансијским ревизорима пореском органу/пореским инспекторима.

Разлози који се односе на конфликтне ситуације подразумевају (Kalip et al., 2022): осигурање патената за одбрамбено и офанзивно деловање у случају повреде права

патента, судске спорове. Из ових разлога за процену вредности патената заинтересована су осигуравајућа друштва, банке, суд, кредитори, власници.

Разлози који се односе на компанију подразумевају менаџмент корпорацијом и стратегијске сврхе (Kalip et al., 2022). Овде је процена вредности патената намењена акционарима и менаџерима.

Разлози који се односе на менаџмент везани су за управљање портфолиом патената и његовом експлоатацијом (Kalip et al., 2022). Менаџери интелектуалне својине су заинтересовани за процену вредности патената у овом случају.

4.1.1. Вредност патената – концепт и извори вредности

Вредност патента се може дефинисати као (Verma, 2009, стр. 108):

- готовински еквивалент;
- готовински токови или приходи од комерцијализације проналаска;
- прогноза преосталог животног века патента;
- дисконтована вредност тј. садашња вредност новчане јединице добијена прорачуном уз примену одговарајуће дисконтне стопе.

Дефинисана вредност патента кроз готовински еквивалент је добро позната у финансијској литератури, као и литератури о вредновању. Темелј овакве дефиниције вредности јесте економски принцип супституције. Ово је покушај да се балансирају замишљени тасови на ваги. На једној страни се налазе власничка права за одређени патент. Питање на које треба одговорити је следеће (Verma, 2009, стр. 108): Колико је новца потребно ставити на супротну страну ваге (готовински еквивалент) како би се избалансирала? Када је економски рационалном доносиоцу одлуке свеједно да ли поседује патент или готовину, готовински еквивалент квантификује вредност патента.

Генерално, битна је готовина која ће у будућности припасти власнику патента. Свака готовина коју је власник патента добио пре дана (датума) на који се врши вредновање (или алтернативног датума мерења) је небитна јер неће уследити из преноса власништва над патентом који ће се обавити на одређени дан. Иако је историјска анализа важна, она је једино битна за формирање разумних очекивања у будућности. Пошто је будућност непозната, неопходно је предвидети очекиване, будуће токове готовине. Очекивани токови готовине настали комерцијализацијом патентираних технологија представљају економску корист од власништва над патентом. Тада се вредност патента сагледава кроз готовинске токове или приходе од комерцијализације проналаска.

Међутим, време трајања патентних права је ограничено. Као резултат тога, једино очекивани токови готовине у преосталом животном веку патента могу проizaћи из власништва над патентом. Стога, да би се детерминисала вредност патента важно је проценити очекиване токове готовине у преосталом животном веку патента. Зато је важно прогнозировать преостали животни век патента.

С обзиром да вредновање обухвата очекиване (будуће) токове готовине, оно мора узети у разматрање преференције и бриге инвеститора везане за остваривање тих прихода. Потребно је утврдити дисконтовану вредност тј. садашњу вредност новчане јединице прорачуном уз примену одговарајуће дисконтне стопе. Инвеститорима више вреди једна новчана јединица остварена данас него једна новчана јединица која ће се приходовати у будућности. Ово је тзв. временска вредност новца (Berman, 2009, стр. 108-109). Није само будућност непозната, већ је и свако предвиђање будућности суштински несигурно. Иако су сва предвиђања несигурна, за нека постоји већа вероватноћа да буду остварена од других. То значи да већи ризик подразумева већу неизвесност и обрнуто. Опште је познато финансијско начело да инвеститори/купци не преферирају ризик и да зато посебно процењују – одређују цену неизвесности. При валоризацији, долази до разматрања временске вредности новца и ризика, односно до примене дисконтне стопе. Применом ове стопе, кроз формулу II-1 добија се тзв. садашња вредност патентна (Berman, 2009, стр. 109):

$$V_0 = \left(\frac{CF_1}{(1+d)^1} \right) + \left(\frac{CF_2}{(1+d)^2} \right) + \left(\frac{CF_3}{(1+d)^3} \right) + \dots + \left(\frac{CF_n}{(1+d)^n} \right) \quad (\text{II-1})$$

при чему је: V_0 – садашња вредност патента, n – преостали животни век патента, CF_1, \dots, CF_n – нето токови готовине који ће проистећи из власништва у периоду од 1 до n , и d – дисконтна стопа.

Да би се добиле потребне информације за вредновање патената предузећа неопходан је увид у: финансијске извештаје, рачуне и буџет; платни списак, евиденцију радног времена и лабораторијску евиденцију; детаље о лиценцираној технологији; објашњења пословних тајни и других поверљивих информација које користи организација; стање развоја технологије; правни и економски живот патента; тржишне прилике; технологије конкурената; баријере за улазак на тржиште (Ryder & Madhavan, 2014, стр. 282).

Патенти могу да допринесу економској одговорности компаније тј. повећању вредности за акционаре на следећи начин (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 376): могу бити екстерно лиценцирани и на тај начин допринети остваривању додатног прихода,

патенти могу обезбедити додатни добитак, рачуноводствени финансијски стандарди предвиђају да компанија може да извештава о растућем патентном портфолију са крајњим директним утицајем на вредност акција.

Аналитичар утврђује новчани ток који остварује патент испитујући изворе вредности патента. Патент своју вредност остварује из једног или комбинацијом следећих извора (Berman, 2009, стр. 113):

- коришћењем патентиране технологије како би се повећала продаја и добитак предузећа власника патента;
- остваривањем прихода од лиценцирања тј. давањем дозволе коришћења (лиценце) власника патента другом лицу да одређено време користи патентирану технологију (обухваћену патентном);
- стратегијско онемогућавање конкуренције да користи технологију или опције неуступања лиценце за технологију која тренутно нема вредност или има малу вредност, јер постоји претпоставка да ће у будућности имати вредност и да ће се користити;
- низ различитих извора (на пример, принудна лиценца где се накнада остварује уз помоћ правног система).

Као што постоји неколико извора вредности патената, тако постоји и неколико димензија патената које могу бити релевантне за њихову вредност – техничка и правна. Технички и правни експерти често описују патенте користећи различите термине, при чему свако од њих наглашава оне димензије које су битне за њихову интерпретацију патента. На пример, техничар може говорити о квалитету решења које патент даје, док правни експерт може коментарисати структуру језика који се користи у патентном праву при подношењу пријаве патентном заводу за регистровање (заштиту) патентна. Свако од ових гледишта је важно и може помоћи у откривању извора вредности патента.

4.1.2. Методе вредновања патената

У литератури се издвајају 4 групе квантитативних метода за вредновање интелектуалне својине које предузећа могу да користе за израчунавање њене економске вредности. То су следеће методе (Racherla, 2019, стр. 248):

- 1) трошковне методе;
- 2) тржишне методе;
- 3) приносне методе;

4) методе базиране на опцијама.

У тексту који следи биће разматране карактеристике, предности и недостаци примене сваке од набројаних група метода за вредновање патената.

4.1.2.1. Трошковне методе вредновања патената

Трошковне методе дефинишу да је економска вредност средства интелектуалне својине једнака трошковима који су настали током њеног развијања. Другим речима, трошковне методе поистовећују вредност средства интелектуалне својине са трошковима његове производње. Постоје 3 трошковне методе (Racherla, 2019, стр. 249):

- 1) *Метода базирана на историјском трошку* израчунава вредност интелектуалне својине као збир свих трошкова које је одређено предузеће имало у процесу развоја интелектуалне својине.
- 2) *Метода трошкова репродукције/репликације* (енгл. *Cost of reproduction/replication new - CRN*) квантификује вредност интелектуалне својине тако што сабира све трошкове (рада и материјала) који су неопходни како би се развила иста интелектуална својина на потпуно исти начин (реплика интелектуалне својине чија се вредност процењује), али у садашњем тренутку укључујући и трошкове за неуспешне прототипове.
- 3) *Метода трошкова замене* (енгл. *Cost of replacement – COR* или енгл. *Cost of replacement new – CRN*) израчунава вредност интелектуалне својине тако што сабира све трошкове (рада и материјала) који су неопходни како би се развила интелектуална својина са еквивалентном корисношћу у садашњем тренутку, али искључујући трошкове за неуспешне прототипове.

Метода историјског трошка израчунава вредност интелектуалне својине тако што у прорачуну користи вредности трошкова који су настали у време развоја интелектуалне својине, док примена друге две трошковне методе подразумева вредности трошкова који нису историјски већ који би настали у тренутку процене вредности интелектуалне својине (Racherla, 2019, стр. 249).

Када се користе трошковне методе за вредновање интелектуалне својине предузећа, треба имати у виду следеће (Smith & Paar, 2005, стр. 165):

- Трошковни приступ вредновања интелектуалне својине не интегрише директно информације о економским користима повезаним са одређеном интелектуалном својином. Економске користи одређене интелектуалне

својине условљене су тражњом за производом или услугом и профитом који се може генерисати.

- Трошковни приступ не узима у обзир разматрање тренда економских користи које осварује одређени облик интелектуалне својине. Интелектуална својина са позитивним трендом стопе раста економских користи вреднија је од оне која остварује негативан тренд стопе раста економских користи. Тренд је условљен различитим факторима као што су социјални ставови, демографија, снаге конкуренције, које трошковни приступ не може да обухвати и сагледа њихов утицај на вредност интелектуалне својине.
- Трошковни приступ не сагледава директно време трајања економских користи које остварује одређена интелектуална својина, а које има значајан утицај на њену вредност. Преостали економски живот интелектуалне својине је витална компонента за доношење закључака о њеној вредности.
- Трошковни приступ не сагледава директно ризик који је повезан са остварењем очекиваних економских користи од интелектуалне својине. Висок ризик остварења очекиваних економских користи указује на нижу вредност интелектуалне својине.
- Прилагођавања која су неопходна да би се рефлектовали ефекти застаревања морају да се посебно израчунају и тешко их је квантификовати.

Када је у питању вредновање патената, трошковне методе подразумевају агрегирање свих трошкова неопходних за поновно креирање патента који је предмет вредновања. То су следећи трошкови (Smith & Paar, 2005, стр. 260): плате и подстицаји запослених у департману истраживања и развоја, издаци у вези са изградњом протипова, успостављање процедура тестирања контроле квалитета, трошкови добијања регулаторних одобрења и трошкови процесуирања патента. Вредност која се добија на овај начин, иако може темељно сагледати све трошкове у вези са креирањем патента, занемарује значајне факторе као што су профит од комерцијализације, инвестициони ризик, потенцијал раста добити који могу имати значајан утицај на вредност патента. Са друге стране, у појединим ситуацијама прорачун историјских трошкова може бити непоуздан у погледу прецизирања улагања у одређени патент (потребно време, трошкови рада и материјала). Трошковни метод је погодан да се користи када је реч о недавно развијеном проналаску, за који су доступни подаци о трошковима развоја или напорима у развоју, као и за проналазак у развоју или некомерцијализован проналазак (нпр. за

дефанзивну употребу). Вредност патента обрачуната применом трошковне методе која се приказује у извештајима предузећа утиче на стварање и унапређење свести о патентима као елементима интелектуалног капитала којим предузеће располаже. Тај значај се посебно истиче у случају патената од којих предузеће још увек није остварило користи. Најчешће коришћена формула када се користи трошковни метод за вредновање патената је следећа (Smith & Paag, 2005, стр. 168):

$$FMV = CRN - PD - FO - EO \quad (II-2)$$

где је:

FMV (енгл. *Fair market value*) - фер тржишна вредност;

CRN (енгл. *Cost of replacement new*) - трошкови замене;

PD (енгл. *Physical depreciation*) - физичка депресијација (амортизација);

FO (енгл. *Functional obsolescence*) - функционална застарелост; и

EO (енгл. *Economic obsolescence*) - економска застарелост.

Приликом обрачуна фер тржишне вредности потребно је имати у виду четири компоненте трошкова и три компоненте амортизације. Када је реч о трошковима, то су следеће компоненте (Reilly, 2015): директни трошкови (интерни директни материјал и директна радна снага); индиректни трошкови (екстерни правни и развојни трошкови); профит девелопера (на директним и индиректним трошковима); предузетнички подстицај (опортунитетни трошак или изгубљени приход током периода замене). Три компоненте амортизације су (Reilly, 2015): физичка депресијација (није значајан фактор); функционална/технолошка застарелост (преостали корисни век трајања (енгл. *Remaining useful life - RUL*)); економска/екстерна застарелост (потребно је размотрити повраћај на улагања (енгл. *Return on investment – ROI*) у патент). У Табели II-6 приказан је пример обрачуна фер тржишне вредности патента *Омега смеса* предузећа *Alpha* применом методе трошкова замене (CRN).

Табела II-6 Обрачун фер тржишне вредности патента *Омега смесе* предузећа *Alpha* применом методе трошкова замене (CRN)

Фазе развоја производа	Процењени напори за развој замене у месецима по особи ¹⁶ (а)	Време за развој замене (у календарским месецима) (б)	Обрачун вредности применом методе тошкова замене у хиљадама америчких долара (CRN <i>Омега смесе</i> (ц))
Иницијална смеша	4.531	29	66.100,00
Смеса производа	575	25	8.400,00
Почетна фаза тестирања производа	3.304	16	48.200,00
Секундарна фаза тестирања производа	1229	5	17.900,00
Терцијарна фаза тестирања производа	1.807	41	26.400,00
Коначни процес лиценцирања од стране УХЛ ¹⁷ FDA (Food and Drug Administration)	325	12	4.700,00
Брендинг и маркетинг	85	9	1.200,00
Укупни директни и индиректни трошкови	11.856	24	172.900,00
+ профит девелопера (д)			10.500,00
+ предузетнички подстицај (е)			31.200,00
= укупан трошак замене (CRN)			214.600,00
- депресијација и застарелост (ф)			16.000,00
= вредност према методи трошкова замене			198.600,00
= заокружена фер тржишна вредност патента <i>Омега смесе</i>			200.000,00

Напомене: (а) Засновано на евиденцији радног времена запослених у предузећу *Alpha* и лабораторијским свескама у вези са овим недавно развијеним (и још некомерцијализованим) патентом за једињење лека. (б) Засновано на стварно протеклом времену развоја за *Омега* производ и за сличне фармацеутске производе предузећа *Alpha*. (ц) Засновано на 14.585,00 америчких долара по месецу по особи, тј., стварном пондерисаном просечном трошку пуне апсорпције свих запослених у предузећу *Alpha* који су радили на пројекту развоја *Омега смесе*. (д) Засновано на укупним директним трошковима плус индиректним трошковима помноженим типичном маржом профита за независну лабораторију/предузеће за развој смесе. (е) Очекивани изгубљени профит (нето новчани ток) током прва 24 месеца (тј. протеклог периода замене) процеса комерцијализације *Омега* лекова. (ф) Засновано на CRN од 1.100 радних сати у вези са развојем било каквих неуспешних или некомерцијализованих карактеристика смесе. Такође треба узети у обзир RUL патента и ROI патента.

Извор: Reilly (2015)

¹⁶ Месеци по особи (енгл. *Person Months*) је метрика за изражавање труда (количине времена) које запослени посвети одређеном пројекту.

¹⁷ УХЛ је скраћеница од Управа за храну и лекове која представља институцију у Сједињеним Америчким Државама која је одговорна за заштиту јавног здравља обезбеђивањем безбедности, ефикасности и безбедности људских и ветеринарских лекова, биолошких производа и медицинских уређаја; и обезбеђивањем сигурног и безбедног снабдевања храном, козметиком и производима који емитују зрачење (FDA, 2024).

4.1.2.2. Тржишне методе вредновања патента

Тржишном методом одређује се вредност имовине предузећа тако што се сагледава вредност коју слична имовина има на одређеном тржишту. Другим речима, сагледавају се трансакције у вези са сличном имовином као оном чија се вредност процењује и идентификују се цене по којима су се трансакције реализовале. Дакле, потребно је као и код трошковне методе испунити принцип супституције који подразумева да би рационални купац платио одређену имовину до висине цене њеног упоредивог супститута. У том смислу, значајно је истражити и пронаћи трансакције следећих карактеристика (Smith & Parr, 2005, стр. 169):

- трансакције које укључују имовину која је слична оној чија се вредност процењује;
- трансакције које су део активног, јавног тржишта на којем су цене и услови познати;
- трансакције које се обављају истовремено са виртуелном трансакцијом (оном која укључује имовину чија се вредност процењује);
- трансакције које се реализују између независних страна које делују у сопственом интересу.

У пракси није лако пронаћи идентичну трансакцију са виртуелном. Зато вредновање имовине применом тржишне методе подразумева доношење одлуке о адекватности трансакције са којом ће се вршити поређење, као и да ли су одређена прилагођавања елементима стварне трансакције обезбеђена да би се нагласила њихова сличност.

Примена тржишног метода за вредновање патената није једноставна јер је потребно прикупити податке о патентима који су ретко доступни зато што су тржишта на којима се обављају трансакције са патентима ограничена. Такође, сваки патент представља јединствену интелектуалну својину предузећа за коју није лако пронаћи сличан супститут на тржишту. Услед тога поређење може имати недостатак произвољности. Подаци о патентима који су потребни да би се применила тржишна метода односе се на (Smith & Parr, 2005, стр. 260):

- трансакције са сличном имовином;
- размену између неповезаних субјеката;
- откривање информација о ценама;

- потребно знање свих релевантних чињеница које су познате странама које обављају трансакцију;
- то да стране у трансакцији нису принуђене и желе да обаве трансакцију.

У принципу, када се патенти вреднују применом тржишне методе врши се поређење (Reilly, 2015):

- лиценцних накнада патената (метод ослобађања од накнаде (енгл. *relief from royalty method*))¹⁸;
- цене по којој се реализују трансакције продаје патената (метод упоредивих неконтролисаних трансакција (енгл. *comparable uncontrolled transactions method*));
- предузећа која поседују патенте (енгл. метод упоредивих маржа профита (енгл. *comparable profit margin method*)¹⁹.

Процедура процене вредности патента применом тржишне методе подразумева спровођење квантитативне и квалитативне анализе патента чија се вредност процењује. Затим је потребно одредити критеријум на основу кога ће се вршити селекција патената који се лиценцирају или патената који су продати или селекција предузећа која поседују патенте. Критеријуми на бази којих се може вршити селекција су (Reilly, 2015): врста патента, тип трансакције (лиценцирање или продаја), тип лиценцне компензације (стопа лиценцне накнаде, подела профита или трошкови плус), формула која се примењује за израчунавање стопе накнаде (% прихода, % бруто добити, % нето добити), време трајања уговора о лиценцирању, датум почетка и краја уговора о лиценцирању, итд.

Након што се селекција обави, потребно је извршити верификацију и анализу података о селектованим трансакцијама. Тада се врше одређена прилагођавања почетних - сирових података како би се добили подаци који задовољавају принцип упоредивости. Тачније, врши се нормализација сирових података тако што се врше одређена прилагођавања разматрањем специфичних лиценцних услова као што су (Reilly, 2015): унапред фиксна плаћања, минимална/максимална фиксна плаћања, нагодбе у споровима, трансфери међу компанијама, капитал као део лиценце, кратки/дуги услови лиценце, продаја патента а не лиценцирање, стопа накнаде - нема % од продаје, накнада на приход

¹⁸ Извори података који се обично користе за идентификацију лиценцних накнада патената: *IntangibleSpring*; *ktMINE*; *RoyaltyRange*; *RoyaltySource*; *RoyaltyStat, LLC*; базе података за специфичну индустрију.

¹⁹ Извори података који се обично користе за идентификацију предузећа са упоредивом маржом профита (Reilly, 2015): *FactSet Research Systems, Inc. – FactSet*; *Hoover's, Inc. – Hoover's Company Records* итд. Публикације о лиценцним накнадама (Reilly, 2015): *Licensing Economic Review*; *License Royalty Rates* итд.

од сублиценце, више добара интелектуалне својине у лиценци, уговори о продаји/дистрибуцији производа, главни/комплементарни производи, однос са другим уговорима. Додатно, значајно је сагледати одређене опште факторе који утичу на ниво стопе накнаде као што су (Reilly, 2015): стање привреде, величина индустрије у којој се сагледавају трансакције, раст и профитабилност индустрије у којој се сагледавају трансакције, тржишна позиција патента чија се вредност одређује, тржишна позиција патента са којим се врши поређење, позиција у животном циклусу патента чија се вредност одређује, позиција у животном циклусу патента са којим се врши поређење.

Постоје три процедуре које аналитичари углавном користе да управљају сировим подацима и то (Reilly, 2015): елиминација аномалних опсервација из изабраних података о стопи накнаде, квантитативно прилагођавање утицају фактора нормализације, квалитативни приступ утицају фактора нормализације. Елиминација аномалних опсервација се врши уколико нису могућа прилагођавања или нормализација података, а не само из разлога уколико подаци не припадају типичном опсегу. Аналитичари треба да темељно и студиозно приступе анализи података. Темељан приступ анализи података подразумева да аналитичари треба да користе неколико база података о лиценцама за патенте уколико је то могуће, да знају на коју се индустрију односи анализа, да прочитају сваки уговор о лиценци који може да пружи емпиријске податке о стопи накнаде, да прегледају уговор о лиценци како би идентификовали одредбе и услове који ће оправдати елиминацију, прилагођавање или процену/ослањање на стопу накнаде за лиценцу.

Следећи корак је избор одговарајуће ценовне метрике, као и избор ценовних умножака (енгл. *price multipliers*²⁰) специфичних за патент чија се вредност процењује (Reilly, 2015). На крају, врши се примена одабраних ценовних умножака на метрику патента чија се вредност процењује (Reilly, 2015). Примена тржишне методе представљена је следећим примером.

²⁰ Ценовни умножак представља ратио тржишне капитализације и одређене финансијске метрике компаније. Неки од ценовних умножака који се најчешће користе су: *P/E* ратио (енгл. *Price-Earnings Ratio*) који се израчунава као количник тржишне цене акција и добити по акцији (Damodaran, 2002, стр. 468); *P/B* ратио (*Price-to-Book Ratio*) који представља количник тржишне и књиговодствене вредности сопственог капитала компаније (Damodaran, 2002, стр. 512), *P/S* (енгл. *Price-to-Sales Ratio*) који се квантификује тако што се тржишна вредност сопственог капитала подели приходима од продаје предузећа (Damodaran, 2002, стр. 544).

Пример (Reilly, 2015)

Потребно је проценити фер тржишну вредност патента предузећа Бета над пси фармацеутским једињењем. Како би испунио задатак аналитичар ће применити тржишни метод „ослобађање од накнаде“ (енгл. *relief from royalty method*). Патентирано једињење пси је развијено са циљем да излечи исцрпљујућу болест звану мидгитис. Они који болују од мидгитиса су необично ниског раста и, често, са одређеним поремећајем социјалне природе. Симптоми болести се често мешају са симптомима пигмејског синдрома или патуљастости.

На самом почетку потребно је дефинисати критеријуме који ће одредити стопу накнаде која ће бити претраживана. Стога су дефинисани следећи критеријуми: СИК код²¹ 2834 – фармацеутска индустрија; технолошка и производна/процесна нематеријална имовина; америчко предузеће је или давалац лиценце или корисник лиценце; нема територијалних ограничења; нема ограничења у погледу врсте уговора; нема ограничења у погледу датума почетка или престанка лиценце.

Резултати претраге на основу дефинисаних критеријума су следећи (Reilly, 2015):

- *ktMINE*²² - почетна претрага је идентификовала 72 уговора о лиценцирању патената;
- *RoyaltySource*²³ – насумично су одабрана 30 уговора о лиценцирању патената;
- Идентификоване стопе лиценце накнаде кретале су се од 2% прихода од производа до 100% прихода од подлиценце;
- Бројне стопе лиценце накнаде изражене су као: % бруто добити, % нето добити, \$ по килограму, % трошкова производње, \$ по временском периоду, фиксни износ у \$.

Добијене резултате претраге аналитичар треба да анализира и процени тако што ће их елиминисати односно неће их разматрати, прилагодиће их односно квантитавно нормализовати или квалитативно проценити. Следеће типове уговора о лиценцирању патената аналитичар треба да анализира и процени (елиминише, квантитативно

²¹ Кодови стандардне индустријске класификације (СИК код) (енгл. *Standard Industrial Classification - SIC*) представљају кодове од 4 цифре који одређују категорију делатности којима предузећа припадају сн обзиром на пословне активности које обављају.

²² *ktMINE* је интерактивна база података у вези са интелектуалном својином која пружа директан приступ стопама лиценцих накнада, стварним уговорима о лиценци и детаљним резимеима уговора (Reilly, 2015). База података садржи преко 16000 уговора о лиценцирању интелектуалне својине. Ова база података се често ажурира. Уговори о лиценцирању се могу претраживати према делатности, кључним речима и разним другим параметрима.

²³ *AUS Consultants* нуди базу података о стопама накнаде за трансакције у сладу са уговором о лиценцирању интелектуалне својине (Reilly, 2015). База података се може претраживати према индустрији, технологији и/или кључној речи. Достављене информације укључују стопе накнаде за лиценцу, име корисника лиценце и даваоца лиценце, опис лиценцираног (или продатог) добра интелектуалне својине, ако је применљиво, услове трансакције и оригиналне изворе датих информација. Прелиминарни резултати су доступни онлајн, а коначни извештај се шаље претплатнику путем е-поште.

нормализује или квалитативно процени) (Reilly, 2015): уговоре о производњи на одређеној територији; уговоре о дистрибуцији на одређеној територији; уговоре о подлиценцирању; уговоре о лиценци за жиг; уговоре о трансферним ценама између предузећа; лиценце за технологију која није патентирана; уговоре о продаји имовине; уговоре о заједничком развоју; уговоре о заједничком улагању; приступ подацима о производима; споразуме о поравнању због кршења права интелектуалне својине; споразуме о поравнању акционарских парница; уговоре о техничкој помоћи.

Производи које аналитичар треба да процени и анализира (елиминише, квантитативно нормализује или квалитативно процени) од стране аналитичара су (Reilly, 2015): генерички лекови; козметички производи; лекови који нису намењени за употребу од стране људи; медицински и хируршки уређаји; системи за испоруку зрачења; производи без рецепта; производи дијететских суплемената; производи за негу коже без рецепта; вишеструки фармацеутски производи (портфељи производа); више патената и *know how* (портфељи интелектуалне својине).

Када је реч о лиценцим накнадама које аналитичар треба да анализира и процени (елиминише, квантитативно нормализује или квалитативно процени), то су следеће (Reilly, 2015): удео профита као % бруто добити; удео профита као % нето добити; удео профита као % профита од производа; % прихода/прихода од подлиценце; % трошкова производње; % укупних трошкова; % разматрања излазног догађаја; % додељене фер тржишне вредности; \$ по запремини/тежини. Неке од ових накнада могу да буду конвертоване у стопу лиценцне накнаде која се обрачунава на приходе.

У Табели II-7 су примери података које је аналитичар одлучио да елиминише.

Табела II-7 Примери елиминисаних података од стране аналитичара

Давалац лиценце	Прималац лиценце	Права из уговора о лиценци	Разматрање
<i>Cypress Pharmaceuticals</i>	<i>Pediatrix</i>	Право на дистрибуцију <i>Granisol-a</i>	1.000,00 \$ месечно
<i>Allergan</i>	<i>Nektar Therapeutics</i>	Уговор о сарадњи за развој <i>Levadex-a</i>	50% добитка/губитка
<i>Arius Pharmaceuticals</i>	<i>Biodelivery Sciences</i>	Права на патент <i>BEMA</i> и права на развој производа	375.000,00 \$ квартално
<i>Epicept Corp.</i>	<i>Epicept GmbH</i>	Споразум о сарадњи на развоју <i>Caplene-a</i>	2,000 \$ по дану по запосленом
<i>Columbia Laboratories</i>	<i>Scientelle</i>	Право на коришћење патента за развој лека за дијабетес за даваоца лиценце	150% трошкова развоја-власнику лиценце
<i>Pharmos Corp.</i>	<i>Reperio Pharmaceuticals</i>	Уговор о развоју производа-право коришћења патента за развој малих молекуларних лекова	50% фер тржишне вредности излазног догађаја

Извор: Reilly (2015).

У Табели II-8 приказани су примери података које је аналитичар квантитативно прилагодио односно нормализовао.

Табела II-8 Примери квантитативно прилагођених/нормализованих података

Давалац лиценце	Прималац лиценце	Права из уговора о лиценци	Разматрање	Прилагођавање ²⁴
<i>Glycomed</i>	<i>Paringenix</i>	Патентна права за развој варијација именованих производа	100% прихода од подлиценцирања	8% од прихода (а)
<i>Keryx Biopharma</i>	<i>Torii Pharma</i>	Право на коришћење патента за производњу производа за лечење инфламаторних кожних поремећаја	15% трошкова производње	7,5% од прихода (б)
<i>Deponed</i>	<i>Solvany Pharma</i>	Право на коришћење патента и технологије за развој и производњу уређаја за испоруку лекова против болова	15% од продаје	7,5% од продаје (в)
<i>Impax Labs</i>	<i>Medicis Pharma</i>	Право на коришћење патента и технологије за развој производа за лечење оралних акни	25% бруто добити	10% од продаје (г)
<i>Columbia Labs</i>	<i>Coventry Pharma</i>	Права на патенте и патентне пријаве за развој малих модуларних имуно-фармацеутских производа	50% профита пре опорезивања	7,5% од продаје (д)
<i>DVSA Pharma</i>	<i>River's Edge Pharma</i>	Право на коришћење патента и технологије за производњу производа за наведене болести гастроинтестиналног тракта	5.000.000,00\$ плус 25% бруто добити	10% од продаје (ђ)

Извор: Reilly (2015).

Објашњења (Reilly, 2015): (а) Претпоставка је да 100% прихода од подлиценце постаје маржа пре опорезивања; 8% је маржа пре опорезивања у овој индустрији; (б) Трошкови производње износе око 50% прихода у овој индустрији; (в) Медицински уређаји генерално генеришу око два пута већу стопу накнаде од лекова; (г) Бруто профитна маржа је приближно једнака 40% продаје у овој индустрији; (д) Маржа пре пореза је приближно 15% продаје у овој индустрији; (е) Бруто маржа профита је приближно 40% од продаје; авансна уплата од 5.000.000,00 долара намирује тужбу за повреду патента између даваоца лиценце и корисника лиценце.

Табела II-9 даје преглед примера података које је аналитичар квалитативно проценио.

²⁴ Индустрijски извори података за прилагођавање стопе накнаде (Reilly, 2015): Bloomberg, MergentOnline, S&P Capital IQ, Thompson ONE, Occupational Safety & Health Administration, US Census Bureau, FirstResearch, IBISWorld, S&P Industry Surveys, ABI/Inform, Bloomberg Industries, MarketResearch.com, Westlaw итд.

Табела II-9 Примери квалитативно процењених података

Давалац лиценце	Прималац лиценце	Права из уговора о лиценци	Разматрање	Рок	Процена аналитичара
<i>Hoffman-La Roche</i>	<i>Meda AB</i>	Права на патенте, жигове и све облике интелектуалне својине, инвентар, уговоре, производњу и продају - уговор о куповини имовине	10% од продаје	6 год.	мање од 10% од продаје (а)
<i>Combinatorix</i>	<i>Fovea Pharma</i>	Споразум о сарадњи - право на сарадњу у развоју офталмолошке медицине за лечење <i>BOE</i> болести	4% од продаје	10 год.	више од 4% од продаје (б)
<i>CIBA Vision</i>	<i>Novartis Pharma</i>	Право на коришћење технологије за развој монокселинског прстена деривата бензопорфирина за употребу у хирургији катаракте	20% од продаје	10 год.	мање од 20% од продаје (в)
<i>Coventry Pharma</i>	<i>Watson Pharma</i>	Право на коришћење патента, жига, ауторских права, регулаторних поднесака и промотивних материјала за развој производа прогестерона	10% од продаје	до истека интелектуалне својине	мање од 10% од продаје (г)
<i>PDL Biopharma</i>	<i>Alexion Pharma</i>	Право на коришћење породице патената на <i>PDL</i> антитета у развоју и производњи других лиценцираних производа	4% од продаје	рок важења других лиценци	више 4% од продаје (д)

Извор: *Reilly (2015)*

Објашњења (Reilly, 2015):

(а) Прималац лиценце плаћа накнаду за текуће пословање.

(б) И давалац лиценце и прималац лиценце морају да допринесу развоју сваког новог лека.

(в) Медицински уређаји издвајају веће стопе накнада; такође даје примаоцу лиценце право да купује материјале од даваоца лиценце по трошку.

(г) Укључује вишеструку интелектуалну својину и право на пословање.

(д) Патент се може користити само са другим лиценцираним производима, који такође генеришу приход од лиценцне накнаде даваоцу лиценце.

Табела II-10 представља преглед примера података које је аналитичар селектовао за анализу вредности патентираног пси једињења.

Табела II-10 Примери селектованих података за анализу вредности патентираног пси једињења

Давалац лиценце	Прималац лиценце	Права из уговора о лиценци	Рок	Разматрање
<i>Cominatrix</i>	<i>Alpha Plan</i>	Право на коришћење патента и клиничких истраживања за усвајање Предниспорина за лечење глаукома	6 год.	8% од продаје
<i>Cosmo Pharma</i>	<i>Santorus</i>	Право на коришћење патената и знања за развој производа који садрже Будезонид за лечење улцерозног колитиса	6 год.	7% од продаје
<i>Eli Lilly</i>	<i>United Therapeutics</i>	Право на коришћење технологије за развој и комерцијализацију производа на рецепт за лечење плућне хипертензије	20 год.	6% од продаје (а)
<i>Baxter International</i>	<i>Eleisin Pharma</i>	Право на патент и технологију за побољшање глуфосфамида у вези са лечењем рака	9 год.	8% од продаје
<i>Auxilium Pharma</i>	<i>Biospecific</i>	Право на коришћење <i>BTC</i> патената у развоју следеће генерације производа за лечење Пејронијеве болести	8 год.	8,5% од продаје

Извор: *Reilly (2015)*

Објашњење (Reilly, 2015):

(а) Стопа накнаде може бити ниска због дугог периода лиценцирања.

Аналитичар је квантитативно прилагодио податке о стопи лиценцне накнаде распон стопа од 7,5% до 10% од продаје (*mean* стопа лиценцних накнада – 8,4%; *median* стопа лиценцних накнада – 8%, *mode* стопа лиценцних накнада – 7,5%) (Табела II-8). Затим је аналитичар је квалитативно проценио податке тако да се налазе у распону: стопа лиценцне накнаде већа од 4%; стопа лиценцне накнаде већа од 20%; *modes*: већи од 4% и мањи од 10% (Табела II-9). На крају, изабрао је податке о стопи лиценцне накнаде који се налазе у распону од 6% до 8,5% (*mean* стопа лиценцне накнаде: 7,5%; *median* стопа лиценцне накнаде: 8%; *mode* стопа лиценцне накнаде: 8%) (Табела II-10). На основу ових емпиријских података аналитичар је изабрао стопу лиценцне накнаде од 8% од продаје за патент пси једињења.

У Табели II-11 приказан је прорачун вредности патента пси једињења Бета предузећа применом тржишног приступа вредновања патента односно применом методе ослобађање од накнаде. Вредности су приказане у милионима долара.

Табела II-11 Прорачун фер тржишне вредности патента пси једињења

Анализа вредности патента пси једињења (а)	Период пројекције - година								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Очекивана стопа раста прихода пси производа(б)	10%	10%	10%	0%	0%	0%	12%	12%	12%
Износ прихода пси производа (година 0: приход = 400)	440	484	532	532	532	532	469	412	363
Изабрана стопа лиценцене накнаде	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Предвиђени трошкови лиценцирања (заокружена вредност)	35	39	43	43	43	43	38	33	29
Предвиђени трошкови одржавања патената (година 0: трошак = 10) (ц)	10	11	11	11	12	12	12	13	13
Предвиђени нето трошкови лиценцирања (заокружена вредност)	25	28	32	32	31	31	26	20	16
Дисконтни фактор садашње вредности (20%, конвенција средином године)	0,91	0,76	0,63	0,53	0,44	0,37	0,30	0,25	0,21
Садашња вредност трошкова лиценцирања	23	21	20	17	14	11	8	5	3
Укупна садашња вредност или нето трошкови лиценцирања	122								
Фер тржишна вредност патента пси једињења (заокружена вредност)	120								

Извор: Reilly (2015)

Напомене (Reilly, 2015): (а) Очекивани рок трајања пси патента је 9 година, заснован на пројекцији економског века пси производа од стране менаџмента. Менаџмент тренутно развија заменски производ. (б) Аналитичар је извео пројектоване стопе раста/пада прихода (у сарадњи са Бета менаџментом) на основу анализе стопа раста/пада прихода сличних лекова током последње половине животног циклуса њиховог патента. (ц) Аналитичар је извео (у сарадњи са Бета менаџментом) процену правних, истраживачких и развојних, маркетиншких и других трошкова пси производа.

4.1.2.3. Приносне методе вредновања патента

Приносне методе мере економске користи које произилазе из власништва над патентом. Приносни приступ вредност патента изједначава са садашњом вредношћу будућих економских користи од власништва над патентом. У циљу израчунавања садашње вредности будућих економских користи потребно је имати информације које се односе на (Smith & Parr, 2005, стр. 185):

- 1) економску корист која може да се поуздано очекује од експлоатације патента;
- 2) образац по коме ће власник патента да остварује економску корист;
- 3) претпоставку о нивоу ризика који се везује за реализацију процењеног износа економске користи у складу са очекиваним обрасцем.

Уколико предузеће располаже овим информацијама у могућности је да израчуна садашњу вредност патента. У случају да информације на којима се заснива прорачун вредности патента долазе са тржишта, садашња вредност патента представља његову тржишну вредност. Неке од приносних метода које се често користе за вредновање патената су:

- метода вишка добити у више периода (енгл. *multiperiod excess earnings method - MEEM*);
- метода дисконтованог новчаног тока (енгл. *discounted cash-flow method – DCF*);
- анализа стабла одлучивања (енгл. *decision tree analysis - DTA*).

Метода вишка добити у више периода (енгл. *multiperiod excess earnings method - MEEM*) представља једну од метода која припада приносном приступу и која се најчешће користи са циљем вредновања патента. Ова метода претпоставља неопходно пројектовање нето новчаног тока који ће се генерисати у току очекиваног периода коришћења патента. Методом вишка добити у више периода се квантификује вредност патента тако што се анализира ток готовине који се приписује патенту након одузимања одговарајућих трошкова доприноса средстава (енгл. *contributory asset charges – CAC*) која се користе за генерисање тока прихода. Вишак добити се затим дисконтује на садашњу вредност коришћењем одговарајуће дисконтне стопе прилагођене ризику.

Примена методе вишка добити спроводи се кроз следеће кораке (Saaranto, 2016, стр. 11):

- 1) Потребно је одредити будући ток прихода или новчани ток за корисни век трајања патента.
- 2) Трошкови доприноса средстава се утврђују и умањују новчани ток.
- 3) Израчунава се дисконтна стопа укључена у генерисање новчаног тока.
- 4) Дисконтује се вишак добити како би се добила садашња вредност патента.

Садашња вредност патента применом методе вишка добити израчунава се применом следеће формуле (Saaranto, 2016, стр. 11):

$$\begin{aligned}
 PV &= \sum_{t=1}^{t=n} CF_t * D \\
 D &= \frac{1}{1 - r_{WACC}} \\
 PV &= \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{1 - r_{WACC}}
 \end{aligned}
 \tag{II-3}$$

где је:

PV – садашња вредност (енгл. *present value* – PV);

n – користан век трајања патента;

CF_t – готовински ток у периоду t (енгл. *cash flow* – CF);

D – дисконтни фактор;

r_{WACC} - пондерисана просечна цена капитала односно дисконтна стопа која одражава ризичност процењених новчаних токова (енгл. *weighted average cost of capital*).

Пондерисана просечна цена капитала која одражава ризичност процењених новчаних токова (r_{WACC}) обрачунава се применом следећег обрасца (Saaranto, 2016, стр. 12):

$$r_{WAAC} = r_E * \frac{E}{C} + r_D * (1 - t) * \frac{D}{C}
 \tag{II-4}^{25}$$

где је:

r_E – трошкови сопственог капитала;

r_D – трошкови дуга;

t – пореска стопа;

E – тржишна вредност сопственог капитала;

D – тржишна вредност дуга;

C – тржишна вредност укупног ангажованог капитала капитала (сопственог и позајмљеног).

Како би се одредили трошкови сопственог капитала (r_E) може се користи *CAP* модел (енгл. *Capital Asset Pricing Model* - *CAPM*) применом следеће формуле (Saaranto, 2016, стр. 12):

²⁵Једначина укључује претпоставку да предузеће покушава да одржи циљни коефицијент леверица. Трошак дуга се мора помножити са фактором (1 - t), пошто се одбија од прихода за пореске сврхе.

$$r_E - r_f = \beta * (r_{Mkt} - r_f)$$

$$r_E = r_f + \beta * (r_{Mkt} - r_f) \quad (\text{II-5})^{26}$$

где је:

r_f – стопа без ризика;

β – бета мултипликатор за израчунавање систематског ризика;

r_{Mkt} – тржишни ризик; очекивани принос на тржишту;

$r_{Mkt} - r_f$ – очекивана премија на тржишту.

Следећи пример илуструје примену метода вишка добити у више периода.

Пример (Saaranto, 2016, стр. 15)

Потребно је израчунати вредност патента предузећа *Outotec Oyj*. Поступак обрачуна вредности конкретног патента применом методе вишка добити у више периода за следеће три године приказан је у Табели II-12.

Табела II-12 Поступак обрачуна вредности патента применом методе вишка добити у више периода у хиљадама евра

Година	0	1	2	3
Приходи	1.000,00	800,00	500,00	300,00
Трошкови	750,00	600,00	375,00	225,00
<i>Новчани ток пре опорезивања</i>	<i>250,00</i>	<i>200,00</i>	<i>125,00</i>	<i>75,00</i>
Нето добит после опорезивања (30%)	175,00	140,00	87,50	52,50
<i>Трошкови доприноса средстава (САС)</i>				
Машине и опрема	35,00	34,00	22,50	12,50
Обртни капитал	25,00	17,00	8,50	6,50
Радна снага	19,50	12,60	8,75	4,85
<i>Укупни трошкови средстава</i>	<i>79,50</i>	<i>63,60</i>	<i>39,75</i>	<i>23,85</i>
Ток готовине након опорезивања	95,50	76,40	47,75	28,65
Садашња вредност готовинског тока	90,154	68,086	40,172	22,754
<i>Укупна садашња вредност</i>	<i>221,166</i>			

Извор: Saaranto (2016, стр. 17)

Примењена су 4 корака која метода вишка добити у више периода подразумева. Најпре се трошкови одузимају од прихода како би се израчунао новчани ток пре опорезивања. Затим се одузима вредност пореза и добија се вредност нето добити после опорезивања. Онда се од нето добити после опорезивања одузимају трошкови доприноса средстава (САС). Затим се израчунава садашња вредност готовинског тока тако што се користи формула II-2, што захтева израчунавање дисконтног фактора (D), односно

²⁶Једначина укључује претпоставку да предузеће покушава да одржи циљни коефицијент леверица. Трошак дуга се мора помножити са фактором $(1 - t)$, пошто се одбија од прихода за пореске сврхе.

пондерисане просечне цене капитала тј. дисконтне стопе која одражава ризичност процењених новчаних токова (r_{WACC}).

Вредност r_{WACC} добија се применом формуле II-3. На основу података из финансијских извештаја предузећа *Outotec Oyj* тржишна вредност сопственог капитала (E) износи 404,7 милиона евра, док је тржишна вредност дуга (D) 1126,7 милиона евра. Сабирањем E и D добија се тржишна вредност укупног капитала – C и она износи 1.532,4 милиона евра. Трошак дуга r_D за компанију је тренутна тржишна стопа коју компанија плаћа на свој дуг. Према подацима Банке Финске, финске обвезнице се емитују у 2013. (година када је вршен прорачун вредности патента у примеру) за *Outotec Oyj* по стопи од 3,75%. На крају, да би се израчунала вредност r_{WACC} потребна је вредност трошкова сопственог капитала - r_E .

Вредност трошкова сопственог капитала - r_E добија се применом формуле II-4. Под претпоставком да инвеститори захтевају принос од 7% да би им се компензовало преузимање додатног ризика улагањем у берзу, премија за ризик тржишта акција - $r_{Mkt} - r_f$ износи 7%. Безризична каматна стопа је процењена на основу државних обвезница САД-а и она је износила око 2,25% за 2013. годину. Бета мултипликатор за израчунавање систематског ризика - β је приближно 1,3 према прорачунима *Reuters*-а, односно 2,37 према *Infinancials*-у. У примеру се користи просек ових вредности, стога је вредност β 1,84 за *Outotec Oyj*. С обзиром да су познате вредности свих елемената формуле II-5, може се израчунати вредност r_E предузећа *Outotec Oyj*, и она износи:

$$r_E = 2,25\% + 1,84 * 7\% = 15,13\%$$

Након прорачуна вредност r_E познате су вредности свих елемената потребних за примену формуле II-3 за израчунавање вредности r_{WACC} , која је једнака следећем износу:

$$r_{WACC} = \frac{404.700.000\text{€}}{1.531.000.000\text{€}} * 15,13\% + \frac{1.126.700.000\text{€}}{1.531.000.000\text{€}} * 3,75\% * (1 - 0,3) = 5,93\%$$

С обзиром да је утврђена вредност r_{WACC} , може се утврдити и вредност дисконтног фактора (D), која је приказана у Табели II-13.

Табела II-13 Обрачун дисконтног фактора D

Година	0	1	2	3
Дисконтни фактор D	0,944	0,891	0,841	0,794

Извор: Saaranto (2016, стр. 16)

Дисконтни фактором се множи вредност тока готовине након опорезивања како би се израчунала садашња вредност тока готовине након опорезивања. Затим се садашње вредности за сваку годину сабирају и добија се укупна садашња вредност патента.

Методом дисконтованог новчаног тока (енгл. *discounted cash-flow method – DCF*) израчунава се садашња вредност патента као збир дисконтованих вредности будућих новчаних токова патента применом одговарајуће дисконтне стопе. Садашња вредност патента израчунава се применом следеће формуле (Boman & Larsson, 2003, стр. 24):

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (\text{II-6})$$

где је:

PV – садашња вредност (енгл. *present value – PV*);

T – користан век трајања патента;

C_t – готовински ток у периоду t (енгл. *cash flow – CF*);

r – дисконтна стопа.

Дисконтна стопа (r) у оквиру обрасца за израчунавање садашње вредности патента (формула II-6) може се израчунати применом CAP модела (енгл. *Capital Asset Pricing Model – CAPM*) (формула II-5).

Анализа стабла одлучивања (енгл. *decision tree analysis – DTA*) је приносна метода вредновања патента која је заснована и надовезује се на методу дисконтованог новчаног тока. Примена методе дисконтованог новчаног тока не узима у обзир различите могућности располагања патентом од стране менаџера предузећа-власника патента. Након иницијалне пријаве патента и признања патента, пред менаџментом предузећа-власника патента су различите могућности. На пример, менаџмент предузећа може одустати од одржавања патента и допустити да патент истекне, а може се и одлучити да поднесе патентну пријаву за исти проналазак неком другом националном заводу за интелектуалну својину и на тај начин проширити породицу патената. Анализа стабла одлучивања се може користити како би се различите могућности располагања патентом узеле у обзир приликом вредновања патента. То је погодно јер је број таквих могућности ограничен и оне се јављају у одређеним тренуцима у периоду трајања патента. Свака могућност располагања патентом представља грану у стаблу за коју је израчунат дисконтовани новчани ток. Полазна тачка у анализи је на крају стабла, а поступак израчунавања вредности патента подразумева померање уназад у времену да би се добила садашња вредност патента (Boman & Larsson, 2003, стр. 26). Предност ове методе је што је у вредност патента укључена флексибилност и уграђена могућност да се одустане од патента. С друге стране, недостатак се односи на чињеницу да дисконтне стопе коришћене у анализи морају бити одговарајуће у смислу да укључују ризик у свакој

фази трајања патента и за сваку врсту одлуке, док се у пракси користи константна стопа (Banerjee, 2017).

Предности приносне методе огледају се у релативно лакој доступности вредности интелектуалне својине услед транспарентности тржишних информација и информација из финансијских извештаја предузећа (Racherla, 2019). С друге стране, недостаци приносне методе су: увек присутан одређени ниво субјективности и несигурности; претпоставка да сви ризици (правни ризик, технолошки ризик, ризик за животну средину итд.) могу да буду заједно обухваћени једном дисконтном стопом; чињеница да хипотетичка стопа лицендне накнаде може увек да се претпостави, али не мора да значи да ће се и материјализовати (Racherla, 2019).

Имајући у виду предности и недостатке прве три групе метода за вредновање патената с једне стране, као и карактеристике патента као имовине предузећа с друге стране, приносни приступ је примаран избор за вредновање патената. Затим, на другом месту је тржишни приступ, а тек онда трошковни приступ вредновања патента (Smith & Parr, 2005, стр. 259).

4.1.2.4. Методе вредновања патента базиране на опцијама

Трошковне, тржишне и приносне методе вредновања патената представљају традиционалне методе вредновања. Поред традиционалних постоје и савремене методе вредновања патената. Методе вредновања патената базиране на опцијама спадају у групу савремених метода. Ове методе сагледавају патент као реалну опцију. Реална опција је право, а не обавеза, да се основно средство купи по дефинисаној цени извршења (Kramna, 2011). Методе вредновања патената базиране на опцијама сагледавају патент као реалну опцију јер патент омогућава свом власнику да користи проналазак по унапред одређеном трошку, у унапред одређеном временском периоду (век трајања патента) (Kramna, 2011). У том смислу, патент може свом власнику дати опцију да обнови своја права загарантована патентом (тако што ће редовно плаћати таксе одржавања патента у периоду трајања патента); опцију да лиценцира патентирани проналазак; опцију да се одрекне патента пре него што патент истекне (Kramna, 2011).

Модел које се најчешће користи за вредновање опција је Блек-Шолов модел (енгл. *Black-Scholes model*) који је дизајниран за вредновање европских опција (Kramna, 2011). Применом Блек-Шоловог модела за вредновање патената патент се изједначава са кол опцијом (енгл. *call option*) односно куповном опцијом. Кол опција имаоцу опције

обезбеђује право, не и обавезу, да одређени пројекат реализује у било ком тренутку у унапред дефинисаном периоду трајања опције (T). Формула за израчунавање вредности кол опције у оквиру Блек-Шоловог модела је следећа (Vernimmen, 2024):

$$C = S * N(d_1) - X * e^{-rT} * N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right) * T}{\sigma * \sqrt{T}} \quad (\text{II-7})$$

$$d_2 = d_1 - \sigma * \sqrt{T}$$

где је:

C – вредност кол опције;

S – тренутна вредност имовине која је у основи опције;

X – цена извршења опције;

T – век трајања до истека опције;

r – безризична каматна стопа која одговара животном веку опције;

σ^2 – варијанса у $\ln(\text{вредност})$ основног средства;

$N(d)$ – кумулативна стандардна нормална дистрибуција (просек 0, стандардна девијација 1);

e – експоненцијална функција ($e = 2,7183$).

У случају примене формуле II-5 за вредновање патента њени елементи имају следеће значење (Kramna, 2011):

C – вредност патента;

S – цена патентне опције;

X – извршна цена патента;

T – датум истека патента;

r – патентна безризична каматна стопа;

σ – патентна волатилност.

Цену патентне опције чине три елемента: накнада за подношење патентне пријаве (обухвата трошкове ангажовања адвоката или патентног агента за услугу састављања патентне пријаве), трошкове креирања проналаска и предности заштите пословне тајне које се губе. У случају извршења патента, има се у виду комерцијализација проналаска који је у основи патента од стране носиоца патента. Датум истека патента односи се на датум од максимум 20 година након датума подношења пријаве патента. Патентна безризична каматна стопа се дефинише на основу висине каматне стопе државних обвезница. Патентна волатилност се дефинише као варијанса у очекиваној садашњој

вредности. Следећи пример приказује примену Блек-Шоловог модела за вредновање патента.

Пример (Kramna, 2011)

Предузеће које поседује патент производа има право да производи и пласира производ на тржиште. Уколико је садашња вредност очекиваних новчаних токова од продаје производа изнад трошкова његове производње, предузеће ће производ пласирати на тржиште. Потребно је проценити вредност патента на лек под називом *Avonex* који је намењен за лечење мултипле склерозе, чији је власник одређено биотехнолошко предузеће. Информације које су релевантне за израчунавање вредности конкретног патента су следеће (Kramna, 2011):

- Интерна анализа лека данас, заснована на потенцијалном тржишту и цени коју предузеће може очекивати да ће наплатити, даје садашњу вредност новчаних токова од 3,422 милијарде америчких долара, пре разматрања почетних трошкова развоја.
- Предузеће има патент на лек за наредних 17 година, а тренутна стопа дугорочних обвезница трезора је 6,7%.
- Просечна варијанса у вредности предузећа за биотехнолошке фирме којима се тргује на јавном тржишту је 0,224.
- Даном истека патента било који други субјект са истим леком може ући на тржиште. Стога, скраћивање времена трајања патента смањује цену опције. Међутим, постоји опција да се сачека већи принос. Предузеће може бити нестабилно због тренутне вредности чекања да добије већи принос, али се овај принос компензује мањом конкурентском предношћу. Овај феномен је познат као „трошкови кашњења“ и може се изразити следећом формулом (Kramna, 2011):

$$\text{Трошкови кашњења} = \frac{1}{n} \quad (\text{II-8})$$

Трошкови кашњења се могу упоредити са берзанским опцијама које доносе дивиденде јер без раног коришћења опције власник опције не прима дивиденде (Kramna, 2011). Зато ће се за прорачун вредности патента користити Блек-Шолова формула прилагођена за дивиденде (y - принос од дивиденди). То је следећи образац (Kramna, 2011):

$$C = S * e^{-yT} * N(d_1) - X * e^{-rT} * N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left(r - y + \frac{\sigma^2}{2} \right) * T}{\sigma * \sqrt{T}} \quad (\text{II-9})$$

$$d_2 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left(r - y - \frac{\sigma^2}{2} \right) * T}{\sigma * \sqrt{T}}$$

Користећи вредности параметара наведене у примеру може се израчунати вредност патента. Вредност патента је следећа (Kramna, 2011):

$$d_1 = \frac{\ln \frac{3422}{2875} + \left(0,0675 - 0,589 + \frac{0,224}{2} \right) * 17}{9,4377 * \sqrt{17}}$$

$$N(d_1) = 0,872$$

$$d_2 = \frac{\ln \frac{3422}{2875} + \left(0,0675 - 0,589 - \frac{0,224}{2} \right) * 17}{9,4377 * \sqrt{17}}$$

$$N(d_2) = 0,2076$$

$$C = 3422 * e^{-0,0579 * 17} * 0,872 - 2875 * e^{-0,067 * 17} * 0,2076 = 907$$

Вредност патента је 907 милијарди америчких долара према обрачуну вредности патента према Блек-Шоловом моделу. Уколико се вредност патента према Блек-Шоловом моделу упореди са његовом нето садашњом вредношћу која износи 547 милијарди долара (3422-2875=547). Виша цена у овом случају значи да носилац патента има предност да чека боље тржишне услове. Зато је за инвеститора боље да сачека. Краће време до истека патента ће смањити његову вредност јер ће повећати трошкове одлагања, а утицаће и на смањење вредности T .

Методe вредновања патената базиране на опцијама надограђују и побољшавају традиционалне методе јер омогућавају менаџерима да приликом доношења одлука буду

флексибилнији. У том смислу, менаџери могу да прилагоде своје будуће планове како би искористили погодне могућности улагања, као и да смањењем губитака одговоре на развојне активности од стране конкуренције у динамичном окружењу. Предност методе реалних опција у односу на традиционалне методе вредновања патената посебно је присутна у ситуацији када је нето садашња вредност једнака нули или је негативна (Kramna, 2011).

4.1.3. Аналитички оквир за вредновање патената

Аналитички оквир за вредновање патената вреднује патенте кроз (Berman, 2009, стр. 115): вертикалну и хоризанталну димензију.

Вертикална димензија (Слика II-5) мери допринос патентиране технологије профиту који се остварује продајом производа. Овај показатељ се назива *рацио доприноса профиту* (енгл. *Profit Contribution Ratio – PCR*), а рачуна се као количник додате (премијумске) вредности коју остварује „производ“ због базирања на вредном патенту и укупног профита који остварује тај производ (Berman, 2009, стр. 114). У овом случају „производ“ је готов производ или услуга који купују крајњи потрошачи. Уколико коришћење патента у доброј мери диференцира производ у односу на конкурентске, овај показатељ ће бити већи. На пример, тржиште једног производа је врло конкурентно. Већина конкурентских производа имају сличне перформансе и продају се по ниској цени. Међутим, посматрани производ садржи патентирану технологију која му побољшава перформансе, тако да производ „наплаћује“ премију. С обзиром да је та премија висока, то значи да је и PCR индикатор висок. Пример производа који је базиран на патентираној технологији која унапређује његове перформансе и на основу које предузеће наплаћује премију јесте *Gillete MACH 3* бријач. На Слици II-5 приказан је *cash flow* који се везује за производњу и продају обичног бријача (базираног на обичној технологији) и производњу и продају *Gillete MACH 3* бријача (базираног на патентираној технологији).



Слика II-5 Производња и продаја обичног бријача и производња и продаја *Gillete MACH 3* бријача

Извор: Berman (2009), стр. 116

С друге стране, неки производи могу да садрже патентирану технологију која је значајна, али не доприноси значајно расту профита (кроз продају-приход од продаје). Уколико производ садржи у себи патент као своју карактеристику, која је само једна од многих и није посебно значајна потрошачима, онда је PCR индикатор низак. Ово је реалност, на пример, за савремене електронске производе, који садрже много карактеристика које су углавном патентиране. Уколико одређена карактеристика није посебно битна потрошачима, значи да је њен допринос профиту низак, те је стога и PCR индикатор низак (Слика II-6).



Слика II-6 Извори вредности патента

Извор: Berman (2009), стр. 115

Хоризонтална димензија (Слика II-6) описује број могућих начина за остваривање функционалности коју пружа патентирана технологија. Означава се са број практичних алтернатива (енгл. *Practicable Alternatives – PA*) и има распон од „много“ до „мало“. Ова димензија мери *уникатност патентиране технологије*. Неки патенти описују карактеристике које се могу остварити са мало практичних алтернатива (PA)²⁷. Патенти понекад покривају само један од много начина за постизање одређеног циља²⁸.

Коришћењем ове две димензије, може се утврдити главни извор вредности за различите патенте. На основу Сlike II-6 главни извори вредности могу бити следеће опције (Verman, 2009): 1) *коришћење патентиране технологије*; 2) *лиценцирање*; 3) *стратегичко ограничавање конкуренције*; 4) *остали извори вредности*.

Коришћење патентиране технологије. - Патенти који у великој мери доприносе профиту и покривају један од пар метода за остваривање функционалности патента (односно имају висок PCR индикатор и мали PA) налазе се у горњем десном квадранту. Пример су патенти који покривају фармацеутске производе – лекове (Verman, 2009). Патенте у овом квадранту власници користе у тактичке сврхе. Предузећа власници патента се баве производњом производа које патент покрива и немају намеру да дају дозволе (лиценце) за њихово коришћење другим правним лицима.

Проблем код вредновања је одвојити повећање обима продаје или профита од укупног, а који ће се остварити од очекиваног будућег коришћења патентиране технологије. Једном када је то повећање утврђено, могуће је применом приносног метода одредити економске користи патента и утврдити његову вредност.

За патентирану технологију која је врло повезана са готовим производом овај процес је прилично једноставан. У случају лекова, патентирана технологија је лек који доктори треба да препоручују и преписују на рецепт. Како би проценили вредност, морају проценити број рецепата и очекивани профит по производу и узети у обзир алтернативне начине лечења. Иако има доста импликација, број варијабли неопходних за оцену вредности је мали, што овај поступак чини једноставним.

²⁷ На пример, индустријски абразив се прави облагањем медијума дијамантима. Главни проблем је обезбедити да се дијаманти не одвоје од медијума. Углавном, постоје три методе да се то уради: креирање електронске, хемијске или механичке везе. Уколико патент покрива једну од три методе онда заузима десну страну на оси.

²⁸ На пример, повећање времена између пуњења батерије је врло битно произвођачима електронских производа. Постоји много патената који обезбеђују технологију за остварење тог циља. И док је сваки патент јединствен, ниједан не пружа идеално решење по питању продужавања трајања батерије. Стога, такви патенти ће се наћи на левој страни хоризонталне осе.

Лиценцирање.- Патенти који обухватају један од неколико начина за обављање функције изума, али који мало доприносе укупном профиту од производа (низак PCR индикатор и мали РА) спадају у доњи десни квадрант.

Ови патенти су често окарактерисани као мали део „већег” производа²⁹. С обзиром на то да ови патенти доприносе релативно мало профиту, лиценцирање је највероватније извор вредности патента.

Овај извор вредности патента често је најлакши за идентификацију и валоризацију. Уколико је патент лиценциран током дужег времена онда све што аналитичар који врши вредновање треба да учини да би утврдио његову вредност је да пројектује будуће лицендне накнаде (Berman, 2009). Компаније „Dolby Laboratories“, „Qualcomm“ и „Mosaid“, на пример, поседују огромне патентне портфолије који се екстензивно лиценцирају. Садашња вредност очекиваних будућих прихода формираних од наплаћених лиценцих накнада чини велики проценат вредности ових предузећа.

Валоризација патената који се налазе у овом квадранту, а који нису лиценцирани је отежана зато што је њихова вредност често испреплетана са другим, непатентираним карактеристикама (Berman, 2009). На пример, патентирана шара гуме је битна карактеристика аутомобилске гуме. Међутим, постоје и друге карактеристике које утичу на одлуку потрошача приликом куповине. Карактеристике као што су индекс брзине, профил гуме, трајање гума, репутација произвођача. Изазов приликом оцене је да се ове карактеристике издвоје, и прикаже вредност коју генерише шара гуме. Ово је могуће постићи ако се упореди профит остварен продајом гума које садрже шару, са профитом сличних гума које не садрже патентирану шару.

Стратегијско ограничавање конкуренције. - Патенти који имају велики допринос профиту, али имају много алтернатива (висок PCR индикатор и много РА) спадају у горњи леви квадрант. Иако власник може производити производ који садржи патентирану технологију, вредност патента произилази из стратегијских извора. Овакви патенти могу да се искористе за ограничавање конкуренције онемогућавањем приступа одређеној технологији или се могу искористити за унакрсно лиценцирање како би се смањио конфликт између главних конкурената (Berman, 2009).

²⁹ На пример, аутомобили имају на стотине обележја која су важна за потрошаче. Већина обележја даје мали допринос укупном профиту од аутомобила. Патент који укључује одређени тип мигавца или одређени тип затамњеног стакла спада у овај квадрант. Власници патената обично лиценцирају ове патенте, иако и сами производе по тим патентима, зато што могу зарадити више новца, а да притом не угрозе своју конкурентску позицију.

Вредност патента који се користи у стратегијске сврхе је тешко измерити, јер је тешко утврдити новчани ток који генеришу такви патенти. Издвајање профита производа који су произведени на основу унакрсне лиценце је отежано чињеницом да је тешко одредити само један патент који је значајан за стратегију. Неки сматрају да унакрсно лиценцирање ствара вредност како за предузеће, тако и за привреду у целини, јер подстиче иновације и избегава судске спорове поводом ионако застареле технологије (Berman, 2009). Међутим, за предузећа која не учествују у уговорима унакрсног лиценцирања, ово представља баријеру уласка на тржиште. Овај ефекат баријере указује да ови патенти имају значајну вредност коју је тешко утврдити. Наравно, могуће је стећи увид у вредност патента који имају стратегијску сврху кроз испитивање трансакција које укључују различите патенте³⁰.

Вредност патента се може остварити и кроз задржавање права да се технологија развије у будућности (Berman, 2009). У овој ситуацији власник патента предвиђа да ће се развити тржиште за такву технологију и да ће се тако остварити профит од таквог патента. Власници патената верују да је то технологија која је испред свог времена, те да ће своју вредност остварити у будућности. Вредност ових патената може се одредити се уз помоћ методе вредновања опција.

Занимљива карактеристика патената у овом квадранту је да се они могу понекад преместити у горњи десни квадрант успостављањем технолошких стандарда. Важно је да такве патенте организације користе за давање лиценци, а не за ограничавање конкуренције.

Остали извори вредности. - Патенти који имају мали допринос профиту и представљају само један од много начина остваривања функционалности патента (низак PCR индикатор и много РА) налазе се у доњем левом квадранту. Вредност ових патената огледа се у њиховом доприносу величини патентног портфолија компаније. Познато је да велики портфолио патената увећава вредност компаније јер представља индикатор постојања успешног програма истраживања и развоја (Berman, 2009).

³⁰ На пример, давне 2004. године „Broadcom“ је објавио куповину портфолиа патената од компаније „Cirrus Logic Inc” (Fried, 2004). „Broadcom“ је патенте описао као фундаменталне иновације у области магнетног и оптичког складиштења података, укључујући и хард диск технологију. „Broadcom“ је платио осамнаест милиона долара за ове патенте. С обзиром да се многе компаније баве производњом магнетних и оптичких уређаја за складиштење података, мало је вероватно да су ови патенти неопходни за учешће на тржишту. Стога вредност од осамнаест милиона представља њихову стратегијску вредност, а служи као заштита уколико дође до повреде патента од стране конкурената. Иако би било веома тешко утврдити појединачну вредност патената у портфолију, вредност портфолија ипак може пружити увид у вредност других портфолија на овом тржишту.

Такође, ови патенти могу остварити вредност и преко правног система. Власници могу да добију накнаду због повреде права на патент. На вредност ових патената утичу фактори, као што су неизвесност наплате, високи судски трошкови, износ потенцијалне накнаде за лиценцу (Berman, 2009).

4.2. Стратегијски приступ управљању патентима предузећа

С обзиром на значај и утицај који патенти имају на пословање високоиновативних предузећа потребно је да се њиховом управљању приступи са темељно осмишљеном стратегијом. Стратегија управљања патентима треба да буде усклађена са корпоративном стратегијом. У осмишљавању стратегије управљања патентима треба да учествују запослени из различитих пословних функција предузећа – правне службе, маркетинга, људских ресурса, службе за информационе технологије, продаје, производње, инжењеринга – и да свако из своје пословне перспективе допринесе креирању адекватне стратегије. Имплементацијом стратегије управљања патентима успоставља се механизам за привлачење директних инвестиција, за алокацију ресурса, дефинисање политике развоја унутар организације и дефинишу се тактике за максимизирање вредности патената (Gibbs & DeMatteis, 2003, стр. 49).

Постоји велики број стратегија управљања патентима, али се све оне могу класификовати у четири основне стратегије и то (Gibbs & DeMatteis, 2003, стр. 50):

- стратегија „замак и ров“;
- стратегија „патентирај дрво, посеци шуму“;
- стратегија „пушка приступ“;
- стратегија „патентирај у ходу“.

Стратегија „замак и ров“ подразумева да предузеће патентира сваки аспект свог проналазка тако да проналазак илустративно представља замак, а патенти који га штите ров (Gibbs & DeMatteis, 2003). Уколико је предузеће патентирало одређени производ, имплементација ове стратегије би значила да предузеће патентира сваку карактеристику производа, састав производа, процес и машине којима се производ производи, као и начине на које се производ користи. Ова стратегија је погодна за предузећа која су почетници, али имају значајна средства која могу да уложе у патентирање. Примери компанија које су користиле ову стратегију су „*Nasdaq: Gemstar-TV Guide Internacional Inc.*“ (поседује око 200 патената за технологију за коју сматра да је срж конвергенције

интерактивне телевизије, интернета и рачунара) и „*Gillette*“ (само за свој производ „*Gillette Fusion*“ поседује око 80 патената) (Gibbs & DeMatteis, 2003).

Стратегија „патентирај дрво, посеци шуму“, на супрот претходној стратегији, подразумева патентирање само одређене карактеристике проналаска која представља срж проналаска (Gibbs & DeMatteis, 2003). На тај начин, предузеће се штити од потенцијалног ризика да друго предузеће патентира главни аспект његовог проналаска и отежа му или онемогући његову даљу експлоатацију. Метафора „патентирај дрво, посеци шуму“ подразумева да је дрво срж проналаска која је предмет патентне заштите, а шума су сви остали аспекти проналаска који нису патентирани, али који су обелодањени од стране предузећа у циљу онемогућавања конкуренције да их патентира јер њиховим објављивањем-обелодањивањем они постају део садашњег стања технике и самим тим неће испунити услов патентабилности - новости у случају покушаја њихове патентне заштите. Ова стратегија погодна је за предузећа која немају довољно средстава да патентирају све аспекте проналаска у свим државама где желе да стекну патентну заштиту. Компаније „*IBM*“, „*Xerox*“ и „*Hewlett Packard*“ имају своје техничке билтене где могу да обелодањују информације у вези са својим проналасцима и да их користе као средство за примену ове стратегије (Gibbs & DeMatteis, 2003).

Стратегија „пушка приступ“ промовише став да предузећа треба да улажу у патентирање својих проналазака и да ће у неком тренутку један од патената бити прави погодак (Gibbs & DeMatteis, 2003). Имплементација ове стратегије подразумева ангажовање значајних финансијских средстава, због чега је користе велики департмани истраживања и развоја који имају фонд намењен патентирању већине проналазака. Иако је донекле логичан след да ће у једном тренутку предузеће стећи патент који ће значајно позитивно утицати на његово пословање, ова стратегија није веома популарна јер подразумева велику дозу ризика и неизвесности, а да су притом ангажовани значајни људски и финансијски ресурси за њену реализацију. Такође, предузећа теже да имају јасно дефинисане циљеве у смислу резултата које остварају од улагања, а примена ове стратегије није у сагласности са тим³¹.

³¹ Предузеће „*Mobil Chemical*“ је пример предузећа које је успешно искористило ову стратегију када је у низу патената у вези са производњом кеса и система за намирнице у које је уложило, а који су имали малу комерцијалну вредност или били релативно лаки за креирање, стекла патент који је за предмет заштите имао такозване „зарезе за ублажавање стреса“ (енгл. stress-relief notches) на кесама за намирнице, који је постао стандард у производњи производа у тој индустрији (Gibbs & DeMatteis, 2003). Ова компанија је приходовала стотине милиона долара од накнада за продају лиценци, као и од добијених судских спорова за повреду права на патент.

Стратегија патентирај у ходу представља приступ патентирању тако да се током времена како се креира и унапређује производ тако и патентирају његови различити аспекти (Gibbs & DeMatteis, 2003). Предузећа која примењују ову стратегије могу лакше да контролишу трошкове процеса иновације производа и процеса патентирања. Ову стратегију најчешће примењују мала и средња предузећа.

Приликом одабира стратегије управљања патентима, значајно је одредити коју улогу, односно функцију патенти имају у конкретном предузећу. Две су основне улоге које патент може имати и то су (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 338): заштитна улога (онемогућавање конкуренције да користи патентирани проналазак) и улога остваривања додате вредности од патента (комерцијализација патента и по том основу остварење прихода и извлачење финансијских користи). Заштитна улога карактеристична је да се примењује од стране дивизија у оквиру неког сложеног предузећа које на патенте гледају као на искључиво правне инструменте који служе за заштиту њихових проналазака. Са друге стране, улога остваривања додате вредности од патента присутна је код такозваних „предузећа знања“ која су свесна да су патенти много више од инструмената правне заштите и да они представљају извор стварања вредности за предузеће кроз различите пословне алтернативе (лиценцирање, заједничко улагање, продају технологије која није више од стратешког значаја за предузеће итд.).

Стратегија управљања патентима треба да допринесе повезивању програма истраживања и развоја, развоја новог производа, маркетинг стратегије са једне стране и стицања патентне заштите, са друге стране (McManus, 2012, стр. 203). То је неопходно како би се максимизирала вредност стеченог патента што подразумева (McManus, 2012, стр. 203): 1) да заштићена технологија функционише и да се може остварити вредност кроз њену примену, 2) да су патентни захтеви за заштиту проналаска чврсти и да омогућавају стицање конкурентске предности, 3) да су патентни захтеви за заштиту проналаска довољно широки тако да обухватају сваку карактеристику проналаска из које се може извући вредност, 4) да постоји широка индустријска применљивост проналаска тако да се вредност може извући из различитих и бројних могућности примене проналаска; 5) да је патентна заштита стечена на главним територијама како би се стекла међународна или глобална конкурентност; 6) да постоји јасна комерцијална вредност патента чиме се потврђује његова вредност као имовине предузећа.

У циљу имплементације дефинисане стратегије управљања патентима предузеће треба да размотри примену различитих тактика које ће му омогућити успешно

реализовање стратегије, али и разумевање и давање одговора на понашање конкуренције која такође примењује одређене тактике.

4.3. Тактички приступ управљању патентима предузећа

Након дефинисања стратегије управљања патентима значајно је установити тактике за њену успешну реализацију. Неке од тактика које се могу применити од стране предузећа односе се (Крстић & Рађеновић, 2018; McManus, 2012; Gibbs & DeMatteis, 2003): 1) дефинисање патентних захтева за заштиту проналаска одговарајућег обима, 2) време подношења патентне пријаве; 3) време признавања патента; 4) територије где се жели стећи патентна заштита; 5) управљање трошковима патентне заштите.

Дефинисање патентних захтева за заштиту проналаска одговарајућег обима подразумева дефинисање ширине заштите одређеног проналаска патентом. Потребно је да патентни захтеви за заштиту проналаска имају оптималан обим у смислу да нису дефинисани ни прешироко ни преуско. Прешироки патентни захтеви за заштиту проналаска подразумевају дужи период испитивања од стране националних завода за интелектуалну својину и носе са собом ризик да треба да буду кориговани услед неиспуњења одређених услова патентабилности (услов новости) што подразумева пролонгирање добијања патента. С друге стране, преуски патентни захтеви за заштиту проналаска подразумевају ризик од недовољног обухвата карактеристика проналаска за који се тражи патентна заштита. Уколико конкуренција патентира неку карактеристику тог истог проналаска која није обухваћена иницијалним патентом, могуће је да носилац првобитног патента дође у ситуацију да више не може да користи проналазак јер би његова даља експлоатација значила повреду права на патент конкуренције. Одговарајући обим заштите проналаска, који је у директној зависности од ширине патентних захтева има значајан утицај на економску вредност патента, треба да обезбеди добру заштиту од конкурентске технологије, искључиву моћ на тржишту и снагу у преговорима за лиценцу или продају патента (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 342).

Време подношења патентне пријаве је такође значајно размотрити у смислу баланса између тренутка подношења патентне пријаве и времена у којем се развија проналазак. Одређена предузећа се одлучују да што раније поднесу патентну пријаву и то пре коначног развоја проналаска како би предухитрили конкуренцију и стекли право првенства заштите. Међутим, у тој ситуацији када проналазак није до краја развијен, ни патентни захтеви за заштиту проналаска у оквиру патентне пријаве не могу до краја бити

прецизирани тако да обелодањују све потенцијално значајне карактеристике проналаска. То подразумева ризик да нека од кључних карактеристика патента буде обухваћена патентном пријавом другог подносиоца пријаве чиме се доводи у питање комерцијална вредност признања патентне пријаве првобитног подносиоца. Комерцијална вредност патента може да буде умањена и у ситуацији када се за подношење патентне пријаве чека до тренутка када је проналазак у потпуности развијен. Предуго чекање у овом случају може да услови дефинисање уских патентних захтева за заштиту проналаска или чак одбијање патента јер су од стране конкуренције већ објављене одређене карактеристике проналаска које онда не могу да буду обухваћене патентном пријавом. Стога, јасно је да није лако постићи баланс између тренутка подношења патентне пријаве и времена у којем се развија проналазак, али је могуће доћи до оптималне одлуке у вези са тим кроз сарадњу проналазача, патентних агената и стручних лица у области управљања интелектуалном својином (McManus, 2012, стр. 205).

Време објављивања патентне пријаве (18 месеци након њеног подношења) и признања патента је значајно јер одређује тренутак обелодањивања информација о проналаску који је предмет патентне заштите и стицање ексклузивних права која се добијају патентном заштитом. Имајући то у виду, предузећа могу да примене тактику успоравања или убрзавања признања патента (Gibbs & DeMatteis, 2003, стр. 72-82).

Успоравање признања патента је тактика која се примењује како би се одложило објављивање информација о проналаску. Објављивањем патентне пријаве 18 месеци након њеног подношења надлежном заводу за ИС-у, као и признањем патента информације о проналаску који је предмет патентне заштите се обелодањују. Што су дуже информације у вези са проналаском у тајности то је већа могућност да право на патент буде повређено од стране конкуренције. Предузеће - подносилац пријаве патента и потенцијални носилац патента - које примењује тактику успоравања признања патента има у интересу да што дуже сакрије информације о потенцијално патентираним проналаску, односно да одложи њихово објављивање (Gibbs & DeMatteis, 2003). Оно то чини како би конкуренција протеком времена више уложила и упустила се у експлоатацију проналаска, незнајући да је за тај проналазак већ поднета патентна пријава. Обелодањивањем патентне пријаве конкуренција би вршила повреду права на патент уколико би наставила да експлоатише проналазак. У случају да патент за проналазак буде признат, предузеће носилац патента има право да тужи конкуренцију која му то право повређује. С обзиром да је конкуренција већ доста уложила у експлоатацију патентом заштићеног проналаска, за њу би престанак експлоатације

значио високе губитке. Стога је она „приморана“ да склопи уговор о лиценцирању са носиоцем патента. Остварењем прихода од лиценцирања патентираног проналаска, носилац патента остварује корист од примене тактике успоравања признања патента (Gibbs & DeMatteis, 2003).

Такође, предузећа примењују тактику успоравања признања патента како би распоредило одлив новца - издатке за различите адвокатске таксе на дужи временски период, као и када је одбијање пријаве патента извесно или уколико је лако да се иновира око патентираног проналаска. Пример реализације тактике успоравања признања патента јесте подношење допунских пријава патента које се односе на исти проналазак као у иницијалној пријави, а које додатно прецизирају патентне захтеве за заштиту проналаска што ће условити одлагање признања патента услед додатног испитивања захтева за заштиту проналаска из допунске пријаве или подношење непотпуне патентне пријаве што ће пролонгирати почетак испитивања патентне пријаве, а самим тим и признање патента (Gibbs & DeMatteis, 2003).

Супротна тактика подразумева убрзање признања патента која је погодна да се примењује уколико се очекује или се установи да конкуренција користи проналазак који је предмет заштите потенцијалног патента и тиме врши повреду права на патент, уколико је животни циклус проналаска кратак и уколико се очекује склапање уговора о лиценцирању са заинтересованим странама уколико патент буде признат. Убрзање признања патента могуће је реализовати кроз брзо подношење патентне пријаве, брзо подношење одговора на акције националних завода, подношење једне патентне пријаве без допунских патентних пријава, олакшавање патентне претраге националним заводима тако што се у оквиру патентне пријаве поднесу сви релевантни документи који су наведени у пријави итд (Gibbs & DeMatteis, 2003).

Дефинисање територије где се жели стећи патентна заштита је важно с обзиром да је патент територијално право. Стога је потребно одлучити се и на којим тачно територијама подносилац пријаве односно потенцијални носилац патента жели да стекне патентну заштиту. Сваки национални завод за интелектуалну својину има специфичне таксе које се односе на подношење патентне пријаве, њено испитивање, регистрацију патента и његово одржавање. Уколико се подносилац пријаве одлучи да поднесе пријаву код више националних завода, биће суочен и са трошковима превода патентне пријаве на одговарајући језик који одређени национални завод захтева, као и трошкове ангажовања националног заступника ако је то захтев конкретног националног завода. С обзиром на високе трошкове на које подносилац пријаве наилази, одлука за

подношење пријаве одређеном националном заводу треба да буде оправдана користима у смислу стратешког значаја одређене територије и стицање профита за носиоца патента. То значи да свака територија треба да буде испитивана посебно као опција за стицање патентне заштите имајући у виду специфичне трошкове и користи који се везују за ту територију (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 342). Оптимално је изабрати територије које чине око 80% тржишта које је релевантно за пласирање проналаска, тако да конкуренција највероватније одустане од преосталих 20% тржишта услед трошкова са којим ће се суочити и недовољних користи које та величина тржишта омогућава (McManus, 2012, стр. 206). Потребно је да се чланови маркетинг тима и тима за развој пословања укључе приликом доношења ове одлуке јер стратегија управљања патентима треба да буде усаглашена са корпоративном стратегијом и да доприноси њеној реализацији (McManus, 2012, стр. 207).

Трошкови које стицање и одржавање патентног портфолиа подразумева су високи и зато је важно на адекватан начин управљати патентним портфолиом. Нису сви патенти који се налазе у портфолиу једнако значајни за предузеће. Зато је потребно да се патентни портфолио редовно ревидира како би се елиминисали патенти који нису више значајни за предузеће, повећао квалитет патентног портфолиа и редуковао износ трошкова одржавања портфолиа (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 339).

4.4. Патенти као средство за постизање и одржање конкурентске предности предузећа

Патенти служе као средство за постизање конкурентске предности тако што продужавају животни век производа који је заштићен патентом, омогућавају међународну конкурентност, склапање различитих партнерстава кроз форме заједничког улагања, лиценцирања патентиране технологије, споразума о заједничком развоју на националном и међународном нивоу (Крстић & Рађеновић, 2018, стр. 377).

С обзиром на експанзију патентне активности предузећа у циљу побољшања пословних перформанси предузећа, намеће се потреба за дефинисањем одговарајућих конкурентских стратегија патената. Ал-Али Нермием (2003, стр. 146) истиче следеће конкурентске стратегије патената које у средишту имају технолошку компетентност, која представља суштину пословања у одређеним гранама у којима предузеће конкурише, и које дефинишу правац технолошког развоја предузећа (Al-Ali Nermiem, 2003, стр. 146):

- *стратегија „дизајнирати и окружити“;*
- *стратегија „изградити утврђење“ и*
- *стратегија мапирања.*

Стратегију „дизајнирати и окружити“ користе предузећа која желе да освоје технолошко подручје које већ припада другом конкурентском предузећу на основу доминантних патената које то предузеће поседује. Имплементација ове стратегије подразумева да истраживањем и проналаском технологије која је унапређена верзија постојеће технологије, а затим и њеним патентирањем предузеће дође до патента који ће бити доминантнији у односу на постојеће до тада доминантне патенте конкурентског предузећа. Конкурентско предузеће ће бити суочено са ситуацијом да своју патентирану технологију не може да унапређује јер је то већ учињено и унапређења су заштићена сада новим доминантним патентом другог предузећа. Предузеће које је применило стратегију „дизајнирати и окружити“ ће на основу новог доминантног патента стећи конкурентску предност и ући на тржиште кроз форму заједничког улагања или размене лиценци са лидером на тржишту.

Стратегију „изградити утврђење“ примењују предузећа као превентиву стратегији „дизајнирати и окружити“, али и за стварање и одржање конкурентске предности на новим тржиштима. Суштина ове стратегије јесте креирање технологије која ће бити заштићена патентом који ће бити доминантан на одређеном тржишту где се жели стећи конкурентска предност. Конкурентска предност ће се одржавати континуираним побољшањима патентиране технологије чиме ће се конкуренцији онемогућивати приступ тржишту.

Стратегија мапирања подразумева да предузеће тражи што веће тржиште које је неосвојено од стране конкуренције како би наметнуло своје технолошке и тржишне стандарде пласирајући патент у постојећем или новом технолошком подручју. За успешну имплементацију ове стратегије важно је да се прикупљају потребне информације у континуитету и да се лиценцира патентирана технологија што шире.

Конкурентска стратегија патената треба да буде дефинисана тако да доприноси пословним перформансама предузећа (Berman, 2009, стр. 14). Њена успешна имплементација условљена је сарадњом између корпоративног менаџмента и менаџмента интелектуалном својином предузећа (Berman, 2009, стр. 14).

ТРЕЋЕ ПОГЛАВЉЕ:

ДЕТЕРМИНИСАЊЕ ОДНОСА ЕФЕКТИВНОГ УПРАВЉАЊА ИНОВАЦИЈАМА, ЕФИКАСНЕ УПОТРЕБЕ ПАТЕНАТА И ПОСЛОВНИХ ПЕРФОРМАНСИ ПРЕДУЗЕЋА

1. Значај иновационе и патентне активности за пословни успех предузећа

Предуслов за опстанак предузећа на тржишту, које карактерише непрекидно надметање и надмудривање са конкуренцијом, јесте знање које стално мора да се ажурира и чије коришћење треба да резултира иновативним решењима која предузећу обезбеђују пословни успех на жељеном-планираном нивоу. Раније, у време индустријске револуције, иновације којима је тежило предузеће односиле су се на повећање продуктивности физичке радне снаге. Данас, када је реч о иновационој активности предузећа, мисли се на стицање нових компетенција кроз диференцијацију развоја производа, производње, услуга и дистрибуције. У данашњој економији знања, знање које је преточено у иновације кључан је ресурс за постизање конкурентске предности и лидерске позиције на тржишту. Способност да иновира своје пословање основа је конкурентске предности сваког савременог предузећа (Јањић и Рађеновић, 2019).

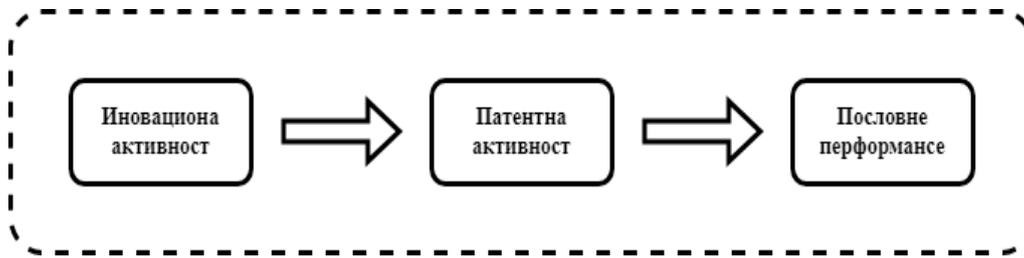
Обезбедити континуитет и оптималну динамику иновационе активности, у условима интензивне глобалне конкуренције и све краћег животног циклуса производа, није нимало лак задатак. У циљу стицања потребног знања, предузећа имају значајна финансијска улагања у активности истраживања и развоја које се сматрају акцелератором развоја модерног друштва и утичу позитивно на пословне перформансе предузећа (Јовановић и сарадници, 2022). Опстанак и успех компаније на тржишту зависе од њене способности да уводи иновативне промене у компанију и њене предузимљивости у области истраживања и развоја (Rađenović et al., 2023, стр. 35). Активности истраживања и развоја дају кључни подстицај иновативним активностима компанија и националних економија (Rađenović et al., 2023, стр. 35). Активности истраживања и развоја представљају извор проналазака који могу да буду предмет патентне заштите. Предузећа

могу да користе своје патенте на различите начине како би остварила своје пословне циљеве. Предузећа која послују у високотехнолошком сектору посебно су изложена изазову постизања континуиране креативности и иновативности јер послују у окружењу које је одређено константним прогресом у технологији и све софистициранијим захтевима потрошача. Зато предузећа у овом сектору имају огромна улагања у истраживање и развој у циљу генерисања знања које могу да користе за постизање предности на тржишту (Јовановић и сарадници, 2022). Улагања у истраживање и развој доприносе интерном генерисању знања, али и лакшем усвајању знања које долази екстерно – из пословног окружења. Зато је од посебног значаја креирање адекватне стратегије отворене иновационе активности која омогућава дељење и усвајање знања на жељеном нивоу.

Ефективност и ефикасност обављања активности истраживања и развоја, у контексту генерисања, задржавања и коришћења знања, услов је за креирање иновационих резултата – иновационог аутпута. Иновациони резултати у виду проналазака могу да буду предмет патентне заштите. Предузећа се одлучују да патентирају своје проналаске у различите сврхе у циљу постизања бољих пословних перформанси. Нека предузећа користе своје патенте како би дошла до монополског положаја на тржишту, тј. како би онемогућила конкуренцији да експлоатише проналазак, и на тај начин, стекла екстра профит услед могућности постављања цене на вишем нивоу у току периода заштите проналаска. Одређена предузећа се одлучују да лиценцирају своје патенте и да остварују приходе наплаћивањем накнаде за лиценцу. Поједина предузећа користе патенте у стратешке сврхе. На пример, предузеће власник патента може да се одлучи да патентира свој проналазак само да би спречило конкуренцију од његове експлоатације, али да оно само такође не експлоатише свој проналазак. Још један пример коришћења патента у стратешке сврхе од стране предузећа је подношење пријаве патента са ширим обимом захтева за заштиту проналаска. Предузећа се одлучују на тај потез како би се заштитала од потенцијалних судских парница услед повреде права на патент и како би спречила конкуренцију да уђе на тржиште и комерцијализује проналазак који је заштићен патентом (Blind et al., 2006; Blind et al., 2009).

Може се приметити да су начини на који патенти могу да буду коришћени од стране предузећа бројни и да представљају значајан елемент интелектуалне својине предузећа. Због тога, предузећа се неретко одлучују да у напоменама уз финансијске извештаје посебно издвоје и прикажу патенте као своју вредну нематеријалну имовину. Предузећа то чине јер су свесна да на тај начин шаљу позитиван сигнал различитим

стејкхолдерима о пословању предузећа, да изграђују имиџ и стичу репутацију иновативних. То је посебно изражена пракса интензивно иновативних предузећа као што су високотехнолошка предузећа (на пример, то је пракса коју примењује *Huawei*).



Слика III-1 Утицај иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа

Извор: Аутор

С обзиром на значај иновационе активности и патентне активности која из ње произилази за пословне перформансе предузећа, значајно је најпре сагледати утицај иновационе активности на патентну активност, а затим патентне активности на пословне перформансе предузећа (Слика III-1).

2. Кључни показатељи иновационе и патентне активности предузећа

Сматра се да су активности истраживања и развоја акцелератор просперитета савременог друштва и основа на којој модерна иновативна предузећа изграђују своју конкурентску предност и остварују врхунске пословне перформансе. Технолошки иновациони процес обухвата генерисање, примену и дифузију знања и представља сложен скуп различитих активности истраживања и развоја (Nieto, 2001) (Слика III-2).

На темељу активности истраживања и развоја одвија се технолошки развој који је садржан у проналасцима-инвенцијама које су резултат активности истраживања и развоја. Инвенције се могу комерцијализовати и постати иновације, чијом применом се шири знање садржано у њима. У релевантној литератури као значајни показатељи иновационе активности предузећа истичу се улагања у истраживање и развој (енгл. *R&D (Research and Development) investments*), интензивност улагања у истраживање и развој (енгл. *R&D intensity*) и принос на улагања у истраживање и развој (енгл. *Return on R&D investments*).



Слика III-2 Технолошки иновациони процес

Извор: Јањић (2024, стр. 80)

У Табели III-1 је приказана вредност улагања у истраживање и развој (УИР), као и годишња стопа раста УИР првих 10 од 50 европских предузећа која су имала највећа УИР у 2022. години према *EU Industrial R&D Scoreboard*-у. У Табели III-1 је такође приказана процентуална вредност индикатора интензивности улагања у истраживање и развој (ИУИР) ових компанија.

Табела III-1 Приказ првих 10 европских предузећа са највећим УИР у 2022. години изражено у милионима евра

Ранг	Компанија	Држава	Индустрија	УИР	Год. стопа раста УИР (%)	ИУИР (%)
1.	Volkswagen	Немачка	Аутомобили и делови	18.908	21,3	6,8
2.	Mercedes-Benz	Немачка	Аутомобили и делови	8.509	-5,2	5,7
3.	Robert Bosch	Немачка	Аутомобили и делови	7.483	18,3	8,5
4.	BMW	Немачка	Аутомобили и делови	7.178	4,5	5,0
5.	Stellantis	Норвешка	Аутомобили и делови	6.720	14,1	3,7
6.	Sanofi	Француска	Фармацеутика и биотехнологија	6.705	17,9	15,6
7.	Bayer	Немачка	Фармацеутика и биотехнологија	6.630	20,2	13,1
8.	SAP	Немачка	Софтвер и рачунарски сервис	6.139	18,8	19,9
9.	Siemens	Немачка	Електроника и електрична опрема	5.591,295	8,9	7,8
10.	Boehringer Sohn	Немачка	Фармацеутика и биотехнологија	5.047	22,3	20,9

Извор: *EU Industrial R&D Scoreboard (a)*, (2023)

Највећа УИР у 2022. години од европских предузећа имала су немачка предузећа, чак 8 од првих 10. На убедљиво првом месту по висини УИР издваја се компанија *Volkswagen* која је уложила више него дупло више у истраживање и развој од компаније *Mercedes-Benz* која се налази на другом месту. Поред немачких предузећа, у првих десет се налазе и норвешка компанија *Stellantis* и француска компанија *Sanofi*. Првих 5 компанија послује у индустрији аутомобила и делова. Остала предузећа на листи послују у индустрији фармацеутике и биотехнологије, софтвера и рачунарских сервиса и електронике и електричне опреме. Сва предузећа, изузев *Mercedes-Benz*-а, бележе раст УИР у односу на претходну годину (2021. годину). Индикатор ИУИР је највиши за немачка предузећа *Boehringer Sohn*, *SAP*, *Bayer*. Такође, високу вредност ИУИР остварило је француско предузеће *Sanofi*.

Табела III-2 приказује вредности УИР, као и годишњу стопу раста УИР првих 10 од 50 светских предузећа која су имала највећа УИР у 2022. години према *EU Industrial R&D Scoreboard*-у.

Табела III-2 Приказ првих 10 светских предузећа са највећим УИР у 2022. години изражено у милионима евра

Ранг	Компанија	Држава	Индустрија	УИР	Год. стопа раста УИР (%)	ИУИР (%)
1.	Alphabet	САД	Софтвер и рачунарски сервис	37.033,5805	25.2	14.0
2.	Meta	САД	Софтвер и рачунарски сервис	31.519,796	36.4	28.8
3.	Microsoft	САД	Софтвер и рачунарски сервис	25.496,917	10.9	12.8
4.	Apple	САД	Технолошки хардвер и опрема	24.611,8613	19.8	6.7
5.	Huawei Investment & Holding	Кина	Технолошки хардвер и опрема	20.925,0392	10.6	24.3
6.	Volkswagen	Немачка	Аутомобили и делови	18.908	21.3	6.8
7.	Samsung Electronics	Јужна Кореја	Електроника и електрична опрема	18.435,4284	10.3	8.2
8.	Intel	САД	Технолошки хардвер и опрема	16.433,5342	15.4	27.8
9.	Roche	Швајцарска	Фармацеутика и биотехнологија	14.267,7541	2.5	22.2
10.	Johnson & Johnson	САД	Фармацеутика и биотехнологија	13.691,1741	-0.8	15.4

Извор: *EU Industrial R&D Scoreboard (a) (2023)*

Када се предузећа рангирају на светском нивоу највећа УИР у 2022. години имала су америчка предузећа. Поред америчких предузећа, у првих десет се налазе и немачка компанија *Volkswagen*, кинеска *Huawei Investment & Holding*, јужнокорејска *Samsung Electronics* и швајцарска компанија *Roche*. На првом месту по висини УИР на светском нивоу налази се америчка компанија *Alphabet*. Прве 3 компаније послују у индустрији софтвера и рачунарских сервиса, а следеће 2 у индустрији технолошког хардвера и опреме. Поред ових индустрија, предузећа на листи послују и у индустрији аутомобила и делова, електронике и електричне опреме и фармацеутике и биотехнологије. Сва предузећа изузев *Johnson & Johnson*-а бележе раст УИР у односу на претходну годину (2021. годину). Индикатор ИУИР је највиши за америчка предузећа *Meta* и *Intel*. Такође, високу вредност ИУИР остварило је кинеско предузеће *Huawei Investment & Holding* и швајцарско предузеће *Roche*.

Да би стекла одговарајућа знања која су у основи иновација, предузећа значајно улажу у активности истраживања и развоја. Традиционално, УИР представљају једну од кључних стратегија за обезбеђивање технолошког потенцијала, а самим тим и иновација и економског раста (Trajtenberg, 1990). Захваљујући улагањима у истраживање и развој предузећа могу да постигну виши стандард технологије, што ствара могућност увођења нових производа и процеса и резултира вишим нивоима прихода и раста. УИР представљају једну од најважнијих детерминанти иновационе активности (Hunady et al., 2020). Висока улагања у истраживање и развој од стране високотехнолошких предузећа представљају предуслов за креирање иновативних решења која високотехнолошким предузећима обезбеђују креирање и одржавање конкурентске предности на тржишту и одрживи развој (Јовановић и сарадници, 2022).

За конкурентску предност иновативних компанија веома је важно не само да значајно улажу у истраживање и развој, већ и да имају највећи интензитет улагања у истраживање и развој и да остваре високу ефикасност УИР (Janjić et al., 2022, стр. 255). Интензивност УИР (енгл. *R&D intensity*) израчунава се као количник трошкова истраживања и развоја и прихода од продаје (Ortega-Argiles & Brandsma, 2010). На основу интензивности улагања у истраживање и развој оцењују се нивои иновација сектора и предузећа (Ameer & Othman, 2020). Према Чаоу и Кавадиосу (2013), интензивност улагања у истраживање и развој је кључан елемент за процену технолошких перформанси и иновативних активности компаније (Chao & Kavadias, 2013). У свом истраживању Бауман и Критикос (2016) указују на позитиван утицај интензивности УИР на реализацију иновација производа и иновација процеса предузећа, али са јачим

ефектом на иновације производа (Baumann & Kritikos, 2016). Интензивност УИР препознат је као важан индикатор за одређивање стратешког коришћења истраживања и развоја компаније (Lin & Hung, 2006).

Принос на УИР (енгл. *Return on R&D investments*) је индикатор активности истраживања и развоја који се односи на унапређење економских перформанси кроз побољшање ефикасности, генерисање и дистрибуцију вредног знања и ширење могућности економског раста. Променљивост приноса расте заједно са расходима за истраживање и развој (Shah, 2008). Међутим, треба напоменути да улагања у истраживање и развој не дају тренутне резултате и приносе (Petković et al., 2021). Фактори као што су карактеристике проналаска, било да је краткотрајан или дуготрајан, доводе до неслагања између УИР и приноса. Предузећа која су успешна у остваривању значајног раста продаје кроз реализацију креативних идеја и иновативних пројеката, могу да очекују будуће приносе од УИР (Cohen et al., 2013).

Јањић (2024) је испитивала однос између УИР, индикатора интензивности УИР и приноса на УИР на примеру 17 предузећа са високом вредношћу брэнда и УИР у периоду од 2012. до 2019. године. Дошла је до закључка да постоји позитивна веза између УИР и интензивности УИР. То значи да се процентуално већи део прихода од продаје иновативних производа реинвестира у активности истраживања и развоја. Међутим, утврдила је да постоји негативна веза између УИР и приноса на УИР, као и између интензивности УИР и приноса на УИР. У првом случају установљен негативан утицај показује да предузећа у кратком року не могу да остваре принос на своја УИР. У другом случају, негативан утицај указује да повећање прихода од продаје, који се реинвестира у истраживање и развој, не доприноси повећању приноса-резултата, односно, бруто добити која се остварује на УИР.

Када је реч о индикаторима патентне активности најчешће коришћени индикатори у различитим студијама и емпиријским истраживањима су број пријава патената и број признатих патената. Велики портфолији патената су знак повећане активности истраживања и развоја и вишег нивоа иновација које из тога произилазе. Предузећа која имају велики број патената, своје патенте могу користити у стратешке сврхе (на пример, ометање ривала (Blind et al., 2006)). Већи портфолио патената се такође може искористити да се мањи потенцијални конкуренти спрече да уђу у одређене индустрије, као и да се повећа вероватноћа уговора о лиценцирању или других врста трговине са другим компанијама.

Светска организација за интелектуалну својину сваке године објављује извештај „РСТ годишњи преглед“ (енгл. *PCT Yearly Review*) у коме презентује резултате анализе објављених РСТ пријава за конкретну годину. Према овом извештају за 2023. годину предузећа са највећим бројем објављених РСТ пријава у 2023. години набројана су у Табели III-3.

Табела III-3 Приказ првих 10 предузећа са највећим бројем објављених РСТ пријава у 2023. години

Ранг	Компанија	Држава	Број објављених РСТ пријава	
			2022	2023
1.	Huawei Technologies	Кина	7.689	6.494
2.	Samsung Electronics	Јужна Кореја	4.387	3.924
3.	Qualcomm Incorporated	САД	3.855	3.410
4.	Mitsubishi Electric Corporation	Јапан	2.320	2.152
5.	BOE Technology Group	Кина	1.884	1.988
6.	LG Electronics	Јужна Кореја	1.793	1.887
7.	Telefonaktiebolaget LM Ericsson	Шведска	2.158	1.863
8.	Contemporary AmpereX Technology	Кина	266	1.799
9.	Guangdong Oppo Mobile Telecommunications Corporation	Кина	1.963	1.766
10.	Nippon Telegraph and Telephone Corporation	Јапан	1.884	1.760

Извор: WIPO (2024)

Прегледом Табеле III-3 уочава се да је највећи број азијских предузећа (4 из Кине, по 2 предузећа из Јапана и из Јужне Кореје) са кинеском компанијом *Huawei Technologies* на првом месту. Највеће учешће у укупном броју објављених РСТ пријава у 2023. години имају пријаве пореклом из Азије (40,5%), затим из Европе (28,3%), а онда из Северне Америке (29,4%) (WIPO, 2024). У првих 10 компанија са највећим бројем објављених РСТ пријава у 2023. години спадају и америчка компанија *Qualcomm Incorporated* и шведска компанија *Telefonaktiebolaget LM Ericsson*. Већина компанија изузев *BOE Technology Group*, *LG Electronics* и *Contemporary AmpereX Technology*, имају мањи број објављених РСТ пријава у односу на претходну годину (2022. годину). Кинеска компанија *Contemporary AmpereX Technology* остварила је значајан раст броја објављених РСТ пријава у 2023. години (1.799 објављених РСТ пријава) у односу на 2022. годину (166 објављених РСТ пријава) чиме се са 92. места пласирала на 8. место на листи „50 највећих подносилаца РСТ пријава“ Светске организације за интелектуалну својину у 2023. години.

У Табели III-4 представљено је 10 предузећа са највећим бројем признатих патената од стране ЗПЖСАД-а у 2023. години. *Samsung Electronics* поседује убедљиво највећи број признатих патената од стране ЗПЖСАД-а (6.165 признатих патената) у 2023. години. Поред компанија из САД-а, у првих 10 налазе се и 5 азијских предузећа.

Табела III-4 Приказ првих 10 предузећа са највећим бројем признатих патената од стране ЗПЖСАД-а у 2023. години

Ранг	Компанија	Држава	Број признатих патената	
			2022	2023
1.	Samsung Electronics	Јужна Кореја	6.248	6.165
2.	Qualcomm Incorporated	САД	2.625	3.854
3.	Taiwan Semiconductor Manufacturing	Тајван	3.024	3.687
4.	International Business Machines Corporation	САД	4.398	3.658
5.	Canon	Јапан	2.694	2.890
6.	Samsung Display	Јужна Кореја	2.106	2.564
7.	Apple	САД	2.285	2.536
8.	LG Electronics	Јужна Кореја	2.641	2.296
9.	Micron Technology	САД	1.920	2.233
10.	Intel	САД	2.418	2.145

Извор: IFI Rankings (2023)

Интензивнија патентна активност изражена бројем пријава патената и бројем признатих патената може се сматрати добрим знаком за тржиште. Признати патент указује на чињеницу да је проналазак предузећа испунио захтеве новости, инвентивног нивоа и индустријске применљивости и може се сматрати вреднијим од патената који још увек није признат.

3. Утицај иновационе активности на патентну активност предузећа

У неизвесном пословном окружењу и захукталој тржишној утакмици иновациона активност је основно оруђе за изградњу и одржавање конкурентске позиције на тржишту и остварење пословног успеха, као и неизоставан инструмент за амбициозно освајање позиције тржишног лидера који поставља „правила игре“. Имајући у виду значај иновационе активности, као и патентне активности за унапређење пословних перформанси значајно је сагледати најпре однос између иновационе активности и патентне активности предузећа.

3.1. Истраживање и развој као детерминанта патентне активности предузећа

Истраживање и развој према бројним студијама представљају извор иновација. Проналасци предузећа који су резултат улагања у истраживање и развој могу бити предмет патентирања у циљу постизања и максимизације пословног успеха. То упућује на чињеницу да активности истраживања и развоја претходе патентној активности и стимулативно делују на њу. Шерер (1965) патенте сматра показатељем успеха активности истраживања и развоја (Scherer, 1965). Позитивна веза између активности истраживања и развоја и патентне активности установљена је у истраживањима бројних аутора (Hall et al., 1986; Duguet & Kabla, 1998; Crépon et al., 1998; Brouwer & Kleinknecht, 1999; Kim & Marschke, 2004; Frietsch et al., 2017; Jovanović et al., 2024).

Сон и сарадници (2010) истичу УИР као најзначајнији фактор који позитивно утиче на патентирање (Sohn et al., 2010). Арц и сарадници (2010) илуструју однос између истраживања и развоја и најаве нових производа у облику латиничног слова У (Artz et al., 2010). Установљен однос упућује на позитивну корелацију истраживања и развоја и патената и сугерише да постоји економија обима у истраживању и развоју када је у питању патентирање. Боливар-Рамос (2017) указују да стопа патентирања предузећа може да буде побољшана улагањем у истраживање и развој из кога произилази развој патентираних производа или технологија који би се могли користити у будућим производима и услугама. Активности истраживања и развоја одговорне су за део иновационих перформанси које су вероватно позитивно повезане са будућим повећањем прихода и профита (Bolívar-Ramos, 2017). Фриш и сарадници (2017) су установили да УИР имају позитиван утицај на број патентних пријава на примеру 435 предузећа у периоду од 1992. до 2012. године (Frietsch et al., 2017). Резултати њиховог истраживања такође указују да је присутан раст УИР по патенту, што значи да патентна активност захтева све више УИР.

Орлеманс и сарадници (2013), као и Оливиера и сарадници (2018) су у својој студији доказали постојање директне везе између интерног у УИР и иновација (Oerlemans et al., 2013; Oliveira et al., 2018). Поједина предузећа се уздржавају од УИР јер се ослањају на такозвани ефекат технолошког преливања (енгл. *technology spillovers*), као бесплатно усвајање знања које је јавно доступно, а резултат је улагања у истраживање и развој других предузећа. Међутим, важно је сагледати одређена ограничења и услове који утичу

на размере и уопште могућности технолошког преливања, као што су географске карактеристике, мобилност истраживача и научника, присуство мреже предузећа, утицај истраживања универзитета на иновације предузећа у оквиру конкретног региона (Breschi & Lissoni, 2001). Камерон и сарадници (2005) сматрају да је интерно УИР значајно не само са аспекта већег интерног иновационог аутпута, већ и са аспекта усвајања знања које је резултат истраживања и развоја других предузећа (Cameron et al., 2005).

Кардинал и Хатфилд (2000) су изучавали процес интерног генерисања знања тако што су испитивали утицај истраживачких центара на иновациону продуктивност (мерену бројем патената, унапређених лекова и нових лекова) у фармацеутској индустрији (Cardinal & Hatfield, 2000). Они истичу да високотехнолошка предузећа, као и предузећа која своје пословање базирају на науци могу да буду конкурентна у својим индустријама једино ако имају развијене способности у области истраживања и развоја које им омогућују да генеришу сукцесивне таласе нове технологије (Cardinal & Hatfield, 2000, стр. 248-249). Кардинал и Хатфилд (2000) су дошли до закључка да су предузећа са најмање једним центром за истраживање и развој иновативнија од предузећа без истраживачког центра (Cardinal & Hatfield, 2000, стр. 265). Са аспекта основног истраживања, засебни истраживачки центар дозвољава интеракцију научника и размену знања у различитим научним дисциплинама. Такође, на основу резултата свог истраживања они указују да центар за истраживање и развој који је лоциран у близини седишта компаније штети патентној продуктивности (Cardinal & Hatfield, 2000, стр. 265). Овај закључак пружа доказе да интензивније укључивање корпоративног менаџмента у активности истраживачког центра, услед близине локација седишта предузећа и истраживачког центра у мултибизнис предузећима, утиче негативно на основна истраживања чија се продуктивност мери бројем патената.

Патентна активност предузећа зависи и од врсте истраживања и развоја, односно да ли је реч о основном истраживању, примењеном истраживању или активности развоја. Питерс и Ван Потелсберг де ла Потери (2007) интензивнију патентну активност предузећа повезују са снажнијим фокусом на основна и примењена истраживања у односу на активности развоја (Peeters & Van Pottelsberghe de la Potterie, 2007). Патенти представљају својеврсну кодификацију проналаска и у том смислу они су пре резултат основних и примењених истраживања, него развојних активности. При чему, и развојне активности кроз развој проналаска могу да утичу позитивно на патентну активност под условом да је довољан удео у укупном истраживању и развоју посвећен основним и примењеним истраживањима (Peeters & Van Pottelsberghe de la Potterie, 2007). Високу

корелацију између патената и основних истраживања установио је и Павит (1991) (Pavitt, 1991). Розенберг (1990) наглашава да је аутпут интерне истраживачке способности директно зависан од јачине основне истраживачке компоненте предузећа (Rosenberg, 1990).

Осим интерних, значајне су и колаборативне активности истраживања и развоја за патентну активност компанија. Хагедорн и Дајстерс (2002) потенцирају значај мерцера и аквизиција за активности истраживања и развоја за предузећа која послују у високотехнолошком сектору где су ове активности најинтензивније (Hagedoorn and Duysters, 2002). Успешни мерцери и аквизиције предузећа, која су организационо и стратегијски усклађена, омогућавају им да даље развијају нове вештине и унапреде своје активности истраживања и развоја како би побољшали своје технолошке перформансе које су изражене кроз рацио интензитета патената који се израчунава као количник броја патената и укупних прихода (Hagedoorn and Duysters, 2002, стр. 74). Побољшање технолошких перформанси произилази из успешне интеграције предузећа у познатом окружењу и потраге за новим могућностима. На тај начин смањује се неизвесност за интегрисане компаније које су су активне у сличним секторима и које имају неке сличности у погледу тржишта производа. Хагедорн и Дајстерс (2002) наглашавају да на тај начин у дугом року предузећа могу побољшати своје економске перформансе. Стога, компаније у високотехнолошким секторима кроз екстерно стицање технолошких способности путем мерцера и аквизиција могу стећи важну стратешку предност (Savović et. al, 2021).

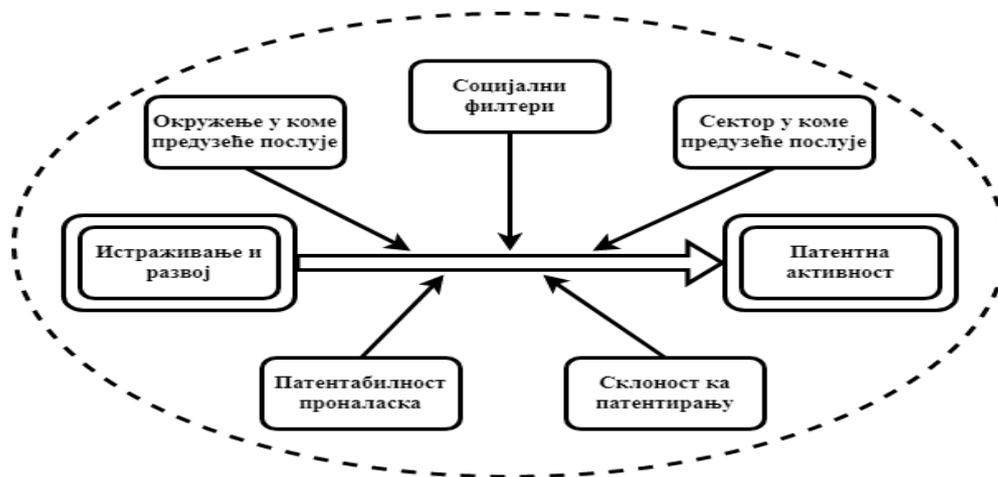
Питерс и Ван Потелсберг де ла Потери (2007) су установили да постоји позитивна веза између патентног портфолиа предузећа и иновационе стратегије оријентисане ка споља коју карактеришу партнерства за истраживање и развој са екстерним организацијама (Peeters & Van Pottelsberghe de la Potterie, 2007). Они напомињу да је стратегија иновација оријентисана ка споља, која се ослања на сарадњу са спољним организацијама, повезана са интензивнијом патентном активношћу од стратегије иновација оријентисане ка унутра, која се ослања искључиво на интерно истраживање и развој. Као фактор од утицаја на успех колаборативног истраживања и развоја јесу партнери са којима предузеће одлучи да сарађује. На основу резултата свог истраживања Питерс и Ван Потелсберг де ла Потери (2007, стр. 3) долазе до закључка да предузећа која сарађују са научним институцијама и конкурентима реализују интензивнију патентну активност од предузећа која сарађују са својим купцима, добављачима или са консултантима. Овакав закључак они образлажу такозваним „*ефектом новости*“ када је

реч о сарадњи са научним институцијама и „*ефектом потребе*“ када је у питању сарадња са конкурентима.

„*Ефекат новости*“ се манифестује у томе да научне институције реализују основне истраживачке активности за које је већа вероватноћа да ће резултирати патентабилним знањем. „*Ефекат потребе*“ се испољава у ситуацији сарадње са екстерним организацијама која укључује заједнички приступ базама знања партнера. Такво партнерство изазива већу потребу за заштитом интелектуалне својине, посебно ако је реч о сарадњи која се остварује између конкурената. Додатно, уз помоћ патената власништво над проналаском који је заједнички развијен је јасно дефинисано. Штавише, када се патентирају, знање и иновације предузећа постају разменљива имовина која може бити веома корисна при преговорима о будућим споразумима о сарадњи. Све то такође иде у прилог позитивној вези између партнерстава у истраживању и развоју и патентне активности предузећа.

3.2. Фактори који детерминишу утицај активности истраживања и развоја на патентну активност предузећа

Утицај активности истраживања и развоја на патентну активност предузећа детерминисан је бројним факторима (Слика III-3).



Слика III-3 Фактори који детерминишу утицај активности истраживање и развој на патентну активност предузећа

Извор: Аутор

Следи објашњење неких од релевантних фактора који су истакнути у референтној литератури (Mansfield et al., 1981; Rodríguez-Pose, 1999; Cassiman et al., 2001; Bilbao-Osorio & Rodríguez-Pose, 2004; Peeters & Van Pottelsberghe de la Potterie, 2007;

Danguy et al., 2010; Paula & Silva, 2021) као што су: окружење у коме предузеће послује, „социјални филтери“, сектор у коме предузеће послује, патентабилност проналаска, склоност ка патентирању.

Окружење у коме предузеће послује је фактор који одређује како ће се реализовати активности истраживања и развоја и како ће предузеће користити и штитити резултате своје иновационе активности, да ли ће их патентирати или користити одређене неформалне механизме заштите. Зато је значајно сагледати разлику између предузећа која послују у развијеним земљама и предузећа која послују у земљама у развоју. Предузећа која послују у земљама у развоју не поседују технологију и ресурсе које поседују предузећа у развијеним земљама. Због тога се она одлучују да најпре копирају или лиценцирају савремену технологију предузећа из развијених земаља, како би започели процес учења који подразумева најпре копирање, а затим прилагођавање својим потребама и инкременталне промене, а тек онда радикалне иновације које су резултат истраживања и развоја (Bell & Figueiredo, 2012).

Паула и Силва (2021) испитали су утицај интерног истраживања и развоја (израженог кроз индикатор интензивности која послују УИР) и патентних пријава на пословне перформансе (раст промета) на узорку од 751 предузећа из шест земаља Латинске Америке (Бразила, Мексика, Аргентине, Колумбије, Чилеа и Перуа) (Paula & Silva, 2021). На основу резултата истраживања, закључили су да интерно истраживање и развој позитивно утичу на пословне перформансе предузећа, док је утицај патентних пријава на пословне перформансе предузећа предузећа (Paula & Silva, 2021).

У земљама у развоју патентни систем је слабији, подразумева дугоготрајан процес добијања патента, скупљи је (Falce et al., 2019) и пружа мало правне заштите (Cuervo-Cazurra & Rui, 2017), што делује тако да обесхрабрује предузеће да подносе патентне пријаве. То објашњава негативан индиректан утицај истраживања и развоја на перформансе предузећа у земљама Латинске Америке посредством патентних пријава. Сон и сарадници (2010) су на примеру корејских фирми установили да истраживање и развој позитивно утиче на раст продаје, али да патенти немају утицај на продају (Sohn et al., 2010). Овакав резултат истраживања аутори су образложили тиме што се предузећа у земљама у развоју одлучују да патентирају своје проналаске како би искористила програме које спроводе владе земаља у развоју са циљем промовисања патентне активности, а да притом не узимају у обзир ефекат патентне активности на перформансе.

Такође, у земљама у развоју предузећа се често одлучују на неформалне механизме заштите проналазака (на пример, тајност, време реализације (енгл. *lead time*),

сложеност добара и услуга, комплементарна продаја и услуге, комплементарни производни капацитети, препреке уласку на тржиште, значај прећутног знања итд.) који су резултат истраживања и развоја као алтернатива њиховом патентирању (Agostini et al., 2015). Способност конкурената да долазе до проналазака истражујући око постојећег патента и перцепција да патентни документи откривају превише информација су најважнији фактори који смањују спремност да се поднесу патентне пријаве и који усмеравају предузећа да се одлуче на неформалне механизме заштите (Harabi, 1995).

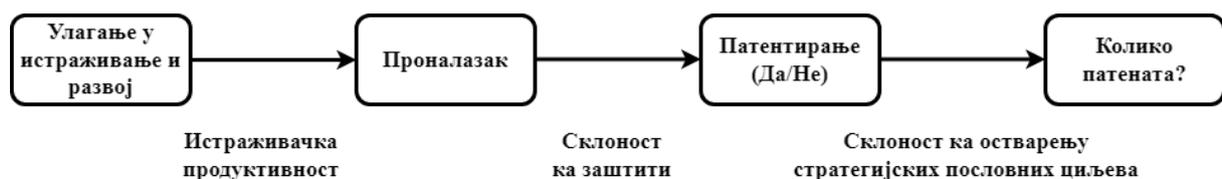
Поред овога, значајно је сагледати и утицај различитих фактора социјалне природе, такозваних „социјалних филтера“ који су карактеристични за различите регионе у којима предузеће послује, на иновационе перформансе активности истраживања и развоја (Rodríguez-Pose, 1999, стр. 80). То је значајно из разлога што је иновациони аутпут активности истраживања и развоја предмет потенцијалне патентне заштите. У зависности од тога који су социјални филтери карактеристични за одређени регион разликују се региони који су склони иновацијама (енгл. *innovation prone*) и они који нису склони иновацијама (енгл. *innovation averse*) (Rodríguez-Pose, 1999, стр. 82). Регионе који су склони иновацијама карактерише ниска стопа незапослености, млађа демографска структура и већи проценат високообразованог становништва. Региони који нису склони иновацијама имају високу стопа незапослености, старију демографску структуру и мањи проценат високообразованог становништва.

Билбао-Осорио и Родригез-Позе (2004) истичу постојање позитивне везе између УИР и броја патентних пријава на милион људи (Bilbao-Osorio & Rodríguez-Pose, 2004). Они истичу да постојање и снага ове везе зависе од социоекономских фактора - нивоа вештина израженог степеном образовања, економске структуре која указује на релативни значај сваког сектора у оквиру одређеног региона, стопе запослености - који су јединствени за сваки регион у оквиру Европске уније и који утичу на способност сваког региона да инвестиције у истраживање и развој претвори у проналаске који се могу патентирати и, на крају, иновације у економски раст (Bilbao-Osorio & Rodríguez-Pose, 2004, стр. 17). Уколико регион располаже хуманим капиталом са високим нивоом образовања, високотехнолошким секторима и високом стопом запослености, биће способнији да генерише проналаске који су предмет потенцијалне патентне заштите.

Сектор у коме предузеће послује такође утиче на иновациони аутпут истраживања и развоја и патентну активност предузећа. Предузећа која послују на пример у традиционалном пољопривредном сектору неће генерисати велики број патената, за разлику од предузећа која послују у високотехнолошким секторима (Bilbao-Osorio &

Rodríguez-Pose, 2004, стр. 10). Ким и Маршк (2004, стр. 544) указују да око 60% повећања патентирања долази из електронске и рачунарске индустрије (ако се рачунају моторна возила као електроника) у периоду од 1983. до 1992. године (Kim & Marschke, 2004, стр. 544). Према резултатима истраживања Денгаја и сарадника (2010) највећу склоност ка патентирању проналазака који су резултат истраживања и развоја имају предузећа која послују у сектору комуникација и рачунара (Danguy et al., 2010). У свом истраживању, Билбао-Осорио и Родригез-Позе (2004) испитали су утицај УИР јавног, приватног и сектора високог образовања на иновације (мерено бројем пријава патената на милион људи) у периферним и непериферним деловима Европске уније (Bilbao-Osorio & Rodríguez-Pose, 2004). Њихови резултати указују да су укупна УИР у позитивној корелацији са иновацијама, али да постоје разлике у јачини корелације у зависности од сектора. Улагања у истраживање и развој приватног сектора остварују најјачу корелацију са иновационим перформансама. Они то објашњавају чињеницом да су активности истраживања и развоја од стране приватног сектора са карактеристиком примењених и комерцијално оријентисаних, за разлику од активности истраживања и развоја јавног и сектора високог образовања која теже да буду више основна, а мање примењена. То је разлог којим они објашњавају израженију везу између УИР приватног сектора и броја патентних пријава.

Потребно је узети у обзир чињеницу да нису сви проналасци патентабилни и да они који јесу патентабилни не мора да значи да ће за њих бити поднета патентна пријава. То значи да није сваки иновациони аутпут улагања у истраживање и развој предмет патентне заштите. Денгај и сарадници (2010) указују да је веза између УИР и патената зависна од истраживачке продуктивности и склоности ка подношењу патентних пријава (Слика III-4) (Danguy et al., 2010). При чему, када је реч о склоности ка подношењу патентних пријава постоји склоност ка заштити и склоност ка остварењу стратегијских, дугорочних пословних циљева пријавом проналазака за поступак патентирања (Danguy et al., 2010).



Слика III-4 Веза између улагања у истраживање и развој и патената

Извор: Danguy et al. (2010), стр. 172

Истраживачка продуктивност мери успешност УИР у креирању проналазака на националном нивоу. Овај ефекат продуктивности је обухваћен *улагањима у основна истраживања* мереним као проценат бруто домаћих издатака за истраживање и развој, *учешћем улагања сектора високог образовања у укупним УИР* израженим као проценат бруто домаћих издатака за истраживање и развој које обавља сектор високог образовања, као и *индикатором перформанси међународне трговине*, који одражава крајњи успех иновационих напора и израчунава се као количник нето извоза и збира извоза и увоза одређене индустрије на националном нивоу. Повећање *улагања у основна истраживања* може довести до веће продуктивности истраживачких напора јер основно истраживање обично помера границе знања и ствара нове могућности за даљи развој (Danguy et al., 2010). Утицај *учешћа улагања сектора високог образовања у укупним УИР* на број патената може бити различит. С једне стране, сектор високог образовања развија и користи знање које компаније могу да користе, што сугерише позитиван однос (Danguy et al., 2010). С друге стране, склоност патентирању је нижа међу универзитетима, тако да је могућ и негативан утицај (Danguy et al., 2010). Када је у питању *индикатор перформанси међународне трговине*, што је његова вредност већа, то индустрија више извози у поређењу са својим увозом, самим тим више је међународно конкурентна. Виша вредност овог индикатора остварује позитиван утицај на истраживачку продуктивност јер међународно конкурентне индустрије морају бити иновативне у смислу перформанси нових производа или смањених трошкова производње (Danguy et al., 2010).

Склоност ка заштити се односи на *удео проналазака који су патентирани у укупном броју проналазака у одређеној индустрији на националном нивоу*. Склоност ка остварењу стратегијских, дугорочних пословних циљева пријавом проналазака за поступак патентирања се дефинише као *број патената пријављених за заштиту одређеног проналазка*. Индикатори патентне активности које су Дангај и сарадници (2010) користили у свом истраживању су *приоритетне, регионалне и тријадне патентне пријаве*³² (Danguy et al., 2010).

Дангај и сарадници (2010) су на узорку од 18 индустрија у 19 земаља дошли до закључка да *истраживачка продуктивности и склоности ка подношењу патентних пријава* имају статистички значајан утицај на патентну активност предузећа (Danguy et

³² Приоритетне патентне пријаве су прве пријаве у националним заводима за патенте. Приоритетне патентне пријаве могу касније потенцијално постати регионалне патентне пријаве (на пример, када белгијски подносилац пријаве пријаву поднесе Европском заводу за патенте или када канадски подносилац пријаве пријаву поднесе ЗПЖСАД-а) или у тријадне патентне пријаве (на пример, патентна пријава која је истовремено поднета Европском заводу за патенте, ЗПЖСАД-а и Јапанском заводу за патенте).

al., 2010). Такође, они указују да је експанзија патената резултат процеса интернационализације националних патентних пријава и таргетирања глобалног тржишта од стране предузећа подношењем регионалних и тријадних патентних пријава, а не веће склоности ка подношењу националних патентних пријава и уздања у национални патентни систем.

На склоност ка патентирању иновационог аутпута који је резултат истраживања и развоја утиче чињеница да су патентне пријаве и патенти документи који се објављују јавно. То значи да јавност има увид у карактеристике проналаска који је предмет патентне заштите. Предузећа одустају од патентирања својих проналазака како конкуренција не би имала детаљан увид у њихов иновациони аутпут (Duguet & Kabla, 1998). Мансфилд и сарадници (1981) напомињу да патентна заштита не повећава време имитације проналаска и драматично повећава трошкове. Стога је склоност ка патентирању мања код оних предузећа која се суочавају са већом „неефикасношћу“ патентног система и већим трошковима патентирања (Mansfield et al., 1981).

Резултати истраживања Касимана и сарадника (2001) упућују да високи трошкови иновација и недостатак средстава за финансирање иновационих (истраживачко-развијних) пројеката позитивно утичу на склоност предузећа да патентирају своје проналаске (Cassiman et al., 2001). До сличног закључка дошли су Питерс и Ван Потелсберг де ла Потери (2007) у својој студији у којој истичу да је склоност патентирању већа код оних предузећа која су имала високе трошкове развоја својих иновација (Peeters & Van Pottelsberghe de la Potterie, 2007). Додатно, они истичу да иноватори оријентисани на процес мање патентирају него иноватори оријентисани на производ (Peeters & Van Pottelsberghe de la Potterie, 2007).

Може се приметити да бројни фактори утичу на одлуку о патентирању иновационог аутпута као резултата активности истраживања и развоја. Треба имати у виду да патенти осим заштитне имају значајну стратешку улогу која детерминише не само патентну активност предузећа, већ и комерцијализацију патената, као и дугорочни развој на основу искоришћавања патената кроз будуће технологије и креиране производе. Питерс и Ван Потелсберг де ла Потери (2007) су установили да ограничења патентног система не утичу значајно на патентну активност предузећа, што сугерише да предузећа патентирају из других стратешких разлога, а не само из разлога обезбеђивања будућих прихода од иновација (Peeters & Van Pottelsberghe de la Potterie, 2007). Они су као индикатор патентне активности користили број патената које су предузећа акумулирала током времена у свом патентном портфолиу и за које и даље плаћају таксе обнављања и

одржавања патента. То значи да број патената не представљају само индикатор иновационог аупута већ су и индикатор стратешког деловања предузећа. Патенти се могу користити као средство у технолошким преговорима са конкурентима или са потенцијалним сарадницима, помоћу патената се могу искључити ривали из одређене технолошке области, патенти могу допринети повећању прихода путем уговора о давању лиценци, могу се користити у комуникацијске сврхе, као и да осигурају слободу пословања и привлачење капитала (Danguy et al., 2010, стр. 173 према Guellec et al., 2007). Зато је важно сагледати утицај који патенти имају на различите пословне перформансе предузећа.

4. Утицај патентне активности на пословне перформансе предузећа

Истраживања различитих аутора упућују на релевантност испитивања утицаја патентне активности на пословне перформансе предузећа јер патенти представљају стратешко оруђе за постизање бројних пословних циљева. Зато је велики број студија за предмет истраживања имао управо утицај патентне активности на различите пословне перформансе предузећа. Одређени аутори дошли су до закључка да постоји позитиван утицај патентне активности на пословне перформансе (на пример, Cho & Pucik, 2005), други да постоји негативан утицај (на пример, Artz et al., 2010). Резултати појединих истраживања указују да патентна активност нема утицај на пословне перформансе предузећа (на пример, MacDonald, 2004).

У свом истраживању о пракси патентирања на узорку од 100 америчких производних компанија, Мансфилд (1986) је открио да иако су патенти били кључни за иновационе перформансе у малом броју индустрија, укључујући хемијску и фармацеутску индустрију, они су били релативно безначајни у другим индустријама, као што су производња метала, електричне опреме, инструмената, канцеларијске опреме, моторних возила, гуме и текстила (Mansfield, 1986). Хагедорн и Клод (2003) су пронашли позитивну корелацију између пословног успеха и патената на основу композитног индикатора састављеног од инпута истраживања и развоја, броја патената, цитата

патената³³ (цитата унапред) и најава нових производа (Hagedoorn & Cloodt, 2003). Они су то утврдили на интернационалном узорку од 1194 компаније које послују у четири високотехнолошка сектора и то: ваздухопловство и одбрана, рачунарске и канцеларијске машине, фармацевтски производи и електроника и комуникације (Hagedoorn & Cloodt, 2003, стр. 1370). Ман и Сагер (2007) су открили да је патентирање у малим софтверским предузећима позитивно повезано са дуговечношћу предузећа (Mann and Sager, 2007, стр. 203). Богнер и Бансал (2007) наводе да носиоци патената могу да ограниче конкуренцију онемогућавајући креирање реплике патентираниг проналаска, што пружа велике економске користи, посебно у време увођења производа на тржиште задржавајући карактер ексклузивности и атрактивности патентираниг производа за купце (Bogner & Bansal, 2007). Предузећа често подносе патентне пријаве одмах када се за то створе могућности у процесу развоја производа у настојању да онемогуће конкуренцији да имитирају производ и стога продуже временски период у којем као оригинални проналазачи и носиоци патента могу остварити натпросечан профит (McMillan et al., 2003). С друге стране, неефикасност патената у побољшању текућих, а посебно будућих пословних перформанси предузећа се објашњава чињеницом да конкуренција може релативно јефтино иновирати око патента и да су трошкови одржавања патента или доказивања да постоји повреда патента превисоки (Elsaoua et al., 2006). Такође, многа предузећа патентирају своје проналаске са циљем да искључе конкуренцију, користећи патенте за конкурентско позиционирање на тржишту не разматрајући ефекат који патенти имају на пословне перформансе предузећа (MacDonald, 2004).

Имајући у виду разноликост закључака различитих студија о утицају патентне активности на пословне перформансе предузећа, у наставку ће се детаљније разматрати резултати истраживања различитих аутора утицаја патентне активности на појединачне пословне перформансе предузећа.

³³ Индикатор цитати патената може да се односи на цитате унапред и цитате уназад. Индикатор цитати унапред указује колико пута је одређени патент цитиран у наредним пријавама патената и патентима. Овај индикатор указује на технолошки значај патента у смислу да патент постаје основа за бројне будуће иновације (Крстић и сарадници, 2022). Такође, патент са високом вредношћу индикатора цитати унапред представља значајан извор добити за предузеће које га поседује (Крстић и сарадници, 2022). С друге стране, индикатор цитати уназад односи се на све изворе који су наведени у одређеном патенту на који се тај патент ослања. На основу цитата уназад врши се провера патентабилности проналаска и утврђује се легитимност захтева за заштиту проналаска наведених у конкретном патенту (Крстић и сарадници, 2022). Извор података за ирачунавање ових индикатора су национални заводи за интелектуалну својину који пружају увид у патентне документе признате од стране појединачног завода.

4.1. Патентна активност предузећа као детерминанта прихода од продаје, добити и рентабилности предузећа

Велики број аутора на основу резултата својих истраживања предузећа у различитим индустријама указује на позитиван утицај патентне активности на продају, различите облике добити и рентабилност. Шерер (1965) је анализирао ефекте признатих патената од стране ЗПЖСАД-а на приходе од продаје. 488 предузећа која се налазе на листи „*Fortune 500*“, односно на листи 500 највећих америчких индустријских корпорација (Scherer, 1965). Утврдио је позитивну корелацију између броја признатих патената и стопе раста прихода од продаје. Команор и Шерер (1969) су у својој студији базираној на узорку од 57 предузећа која послују у фармацеутској индустрији у САД-у, открили да су број патентних пријава и број признатих патената у позитивној корелацији са вредношћу прихода од продаје (Comanor & Scherer, 1969). Иако незнатно, корелација између броја патентних пријава и продаје је јача (Comanor & Scherer, 1969). Јачу корелацију између броја патентних пријава и прихода од продаје у односу на корелацију између броја признатих патената и прихода од продаје Команор и Шерер (1969, стр. 395-396) сматрају очекиваном јер се основни истраживачки напори често завршавају до датума пријаве патента, а кашњење између пријаве и признања патента углавном зависи од фактора који су изван предузећа (Comanor & Scherer, 1969, стр. 395-396).

У студији Ернста (1995) испитивано је на узорку од 50 предузећа у оквиру машинске индустрије у Немачкој како је корпоративни успех повезан са „патентном активношћу“ и „нивоом квалитета патентне технологије“ (Ernst, 1995). Индекс корпоративних перформанси (просечна стопа раста прихода од продаје, приход од продаје по запосленом, итд.) и индекс патената (број патентних пријава, број патентних пријава по запосленом, итд.) коришћени су у анализи односа између патентне активности и нивоа квалитета патентне технологије, с једне стране, и корпоративног успеха, с друге стране. Утврђена је јака корелација између њих. Према истраживању Ернста (2001) које се заснива на узорку од 50 предузећа која послују у немачкој машинској индустрији националне патентне пријаве имају позитиван утицај на приход од продаје (Ernst, 2001). Такође, још јачи позитиван утицај на продају имају патентне пријаве Европског завода за патенте, које су на вишем нивоу квалитета од националних (Ernst, 2001). Патентна пријава према Ернсту (2001, стр. 144) сигнал је технолошког успеха предузећа (Ernst, 2001, стр. 144). Према Неркару и Робертсу (2004), приход од продаје је у позитивној

корелацији са бројем патената предузећа у фармацеутској индустрији (Nerkar & Roberts, 2004). Такође, Царницки и Крафт (2010) установили су да патенти имају значајан и доследан утицај на профитабилност мерену маржом пословне добити немачких производних предузећа (Czarnitzki & Kraft, 2010). Јун и сарадници (2021) су открили позитиван модераторски утицај патената на утицај активности истраживања и развоја (интерних, колаборативних и екстерних) на приходе од продаје и пословну добит 800 малих и средњих корејских предузећа која су у периоду од 2015. до 2019. године предузела нове технолошке пројекте (Yun et al., 2021). Јовановић и сарадници (2024) су на примеру 33 високотехнолошке компаније у периоду од 2013. до 2020. године такође утврдили да број признатих патената и пријава патената утичу позитивно на приход од продаје, бруто добит³⁴, пословну добит, добит пре одбитка камата и пореза и, крају, на добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (Jovanović et al., 2024).

Андриес и Фемс (2013) су испитали ефекте патентирања на лиценцирање, иновације и финансијски успех на узорку од 358 производних компанија који обухвата мала и средња предузећа (МСП) и велика предузећа (Andries & Faems, 2013). Њихова студија показује да патентирање помаже како великим, тако и МСП-има да комерцијализују иновације производа. На тај начин побољшане иновационе перформансе доводе до већих маржи добити и за МСП-а и за велика предузећа. Патенти, такође, позитивно утичу на активност лиценцирања знања МСП-а и великих предузећа екстерним лицима. Овај ефекат је посебно изражен када су у питању велика предузећа, што се може повезати са чињеницом да велика предузећа имају више ресурса и ширу мрежу да проактивно идентификују потенцијалне носиоце лиценци и да могу лако да им приступе (Andries & Faems, 2013, стр. 1096). Међутим, ни МСП ни велике корпорације немају финансијску корист у кратком року од операција лиценцирања. Резултати истраживања указују да трошкови патентне активности МСП и великих предузећа не утичу значајно на профитабилност предузећа мерену маржом нето добити, те у том смислу нису недостатак патентне активности. Додатно, поред позитивног утицаја патената на иновационе перформансе и активност лиценцирања, патенти имају и стратешку сврху. У том смислу, предузећа могу да користе патенте на пример, за сигнализирање свог потенцијала инвеститорима, чак и пре него што је патентирано знање отелотворено у било које тржишно добро. Предузећа на тај начин могу лакше да привуку капитал од инвеститора што се посебно односи на високотехнолошка стартап предузећа

³⁴ Бруто добит се израчунава као разлика између прихода од продаје роба и набавне вредности продате робе (Крстић, 2022, стр. 212).

(Andries & Faems, 2013, стр. 1096). На тај начин, користи патентне активности превазилазе импликације трошкова патентне активности на пословање предузећа.

Хуанг и Ху (2018) су на примеру производних предузећа у Тајвану испитивали каузалност иновационе активности и профитабилности (Huang & Hou, 2018). Они истичу да су предузећа која су улагала у истраживање и развој и успешно стицала патенте унапредила своју профитабилност мерену показатељем марже нето добити, која је измерена као количник нето добити и прихода од продаје. Наиме, предузећа која поседују патенте остварају 5,85%–6,12% већу маржу нето добити од предузећа без патената (Huang & Hou, 2018, стр. 9). Такође, позитивни ефекти патената јачи су у случају предузећа која своје пословање не обављају у области електронике у односу на предузећа која послују у тој области (Huang & Hou, 2018, стр. 9). Хуанг и Ху (2018, стр. 10) посебно наглашавају импликације истраживања које се односе на политику владе државе. Влада Тајвана је од осамдесетих година прошлог века кроз спровођење одређених стимулативних мера (пореских подстицаја, финансијске помоћи итд.) промовисала иновациону активност предузећа у Тајвану. На тај начин допринела је да Тајван превазиђе технолошки јаз са развијеним земљама и постане пример земље у развоју која је постигла реалан и успешан технолошки развој (Huang & Hou, 2018, стр. 10). У свом истраживању, Јанг и сарадници (2021) испитивали су утицај квантитативних и квалитативних карактеристика патената на перформансе корпоративног управљања малим и средњим предузећима (Yang et al., 2021). Узорак који су анализирали чинило је 278 малих и средњих предузећа која поседују патенте и која су узела кредите кроз гаранције Корејског кредитно гарантног фонда. У својој анализи користили су број патената као квантитативну вредност патената, а просечну оцену патената као квалитативну вредност патената. Просечна стопа раста прихода од продаје коришћена је као индикатор успешности корпоративног менаџмента. Резултати њиховог истраживања показују да су обе независне варијабле (број патената и просечна оцена патената) значајне за разликовање предузећа која су имала двоструко већу просечну стопу раста прихода од продаје од опште стопе раста прихода од продаје МСП-а и предузећа која су имала двоструко мању стопу раста од опште.

Међутим, одређене студије упућују на негативан утицај патентне активности на приход од продаје, добит и рентабилност предузећа. Григаитис (2016) је анализирао утицај броја патената на нето добит и на рентабилност тј. на стопу приноса на укупну имовину (енгл. *Return on assets – ROA*) 2488 америчких предузећа којима се јавно тргује у периоду од 2000. до 2008. године (Grigaitis, 2016). Резултати анализе показују позитиван

утицај патената на нето добит, али негативан утицај патената на *ROA*. Григаитис (2016) објашњава позитиван утицај патената на нето профит великом флексибилношћу патената и могућностима које патенти пружају предузећима да освоје тржишта. С друге стране, присутан негативан утицај патената на *ROA* Григаитис (2016) интерпретира у контексту да већа предузећа имају већи број патената, стога и већу вредност нематеријалне имовине која снижава вредност *ROA*. Поред тога, предузећа у неким ситуацијама желе да задрже одређени распон вредности *ROA* за своје пројекте, што је независно од патентне активности предузећа. Арц и сарадници (2010) су најпре испитивали везу између посвећености компаније улагањима у истраживање и развој и насталих иновационих резултата (проналазак – развој нових идеја, који се мери бројем признатих патената; иновација – развој комерцијално одрживих производа или услуга из креативних идеја које оцењује се бројем најаве нових производа) (Artz et al., 2010). Затим су испитали однос између патената и најаве нових производа. На крају, испитали су утицај проналазака и иновација на пословне перформансе – на рентабилност тј. на стопу приноса на укупну имовину (*ROA*) и раст прихода од продаје. Своје хипотезе тестирали су на узорку од 272 компаније из 35 индустрија у периоду од 19 година. Резултати њиховог истраживања указују да УИР имају позитиван утицај на број признатих патената и да број признатих патената позитивно утиче на најаве нових производа, а да најаве нових производа позитивно утичу на *ROA* и раст прихода од продаје. Међутим, утврђен је негативан утицај признатих патената на *ROA* и раст прихода од продаје. Ови резултати могу бити последица пораста стратешког патентирања, у којем све више предузећа користи патенте као тактичке алате. Фриш и сарадници (2017) долазе до закључка да број патентних пријава има негативан утицај на пословну добит предузећа која послују у патентно интензивним секторима (Frietsch et al., 2017). Објашњење овог утицаја они проналазе у чињеници да патентно интензивна предузећа имају огромна улагања у истраживање и развој која претходе стицању патената. Међутим, они напомињу да је то начин на који се генерише вредност у технолошко интензивним предузећима. Јовановић и сарадници (2024) су на примеру 33 високотехнолошке компаније у периоду од 2013. до 2020. године такође установили да број признатих патената и пријава патената утичу негативно на рентабилност тј. на стопу приноса на сопствена средства (енгл. *Return on Equity – ROE*) (Jovanović et al., 2024).

Гаравито Хернандез и Руеда Галвис (2021) испитивали су међузависност иновација производа и регистрованих патената, с једне стране, и раста прихода од продаје, с друге стране, као и утицај иновација производа и регистрованих патената на

раст прихода од продаје 1746 компанија у оквиру колумбијског производног сектора (Garavito Hernandez & Rueda Galvis, 2021). Резултати њиховог истраживања указују да регистрација патената има негативан утицај на приход од продаје. Међутим, резултати истраживања показују позитивну корелацију између инкременталних побољшања производа и постизања успеха у продаји, али не и када су та побољшања патентирана. Негативан утицај регистрованих патената на раст прихода од продаје предузећа Гаравито Хернандез и Руеда Галвис (2021, стр. 154) објашњавају чињеницом да се предузећа која региструју патенте са превеликим самопоуздањем ослањају на њих у односу на конкуренцију (Garavito Hernandez & Rueda Galvis, 2021, стр. 154). Такође, предузећа која региструју патенте недовољно су посвећена континуираном унапређењу производа или развоју иновационих процеса, што утиче на конкурентску позицију предузећа и продају његових производа (Garavito Hernandez & Rueda Galvis, 2021, стр. 154). Због тога се предузећа која имају регистроване патенте више фокусирају на креирање супститута него комплементарних производа, што има велики утицај на приходе од продаје јер је период позиционирања супститута доста дуг на било којој врсти тржишта (Garavito Hernandez & Rueda Galvis, 2021, стр. 154).

4.2. Патентна активност предузећа као детерминанта тржишне вредности и финансијске снаге предузећа

Позитиван утицај патентне активности на тржишну вредност (енгл. *market capitalisation*) предузећа установљен је у студијама бројних аутора. Користећи податке за велика америчка предузећа, Гриличес (1981) је открио јаку корелацију између тржишне вредности предузећа и онога што он назива његовим „неопипљивим“ капиталом, који је мерен претходним издацима за истраживање и развој, и бројем патената (Griliches, 1981). Пакес (1985) је у својој студији установио позитиван ефекат успешних патентних пријава на тржишну вредност предузећа (Pakes, 1985). Према истраживању Босворта и Роџерса (2001) на узорку великих аустралијских предузећа, корелација између истраживања и развоја и патентне активности, с једне стране, и тржишне вредности, с друге стране је позитивна и јака (Bosworth and Rogers, 2001). У свом истраживању на узорку предузећа која своје пословање обављају у области информационе и комуникационе технологије, Хал и Мегарви (2010) открили су да предузећа са софтверским патентима имају нешто већу тржишну вредност од оних без софтверских патената (Hall and MacGarvie, 2010).

Фриш и сарадници (2017) долазе до закључка да број патентних пријава има позитиван утицај на тржишну вредност предузећа која послују у патентно интензивним секторима (Frietsch et al., 2017). Синг (2018) је такође утврдио позитиван утицај патентне активности на тржишну вредност предузећа на узорку од 380 предузећа која послују у производном сектору у Индији (Singh, 2018). То упућује на закључак да патенти служе као сигнал за квалитет предузећа (Singh, 2018, стр. 82). Јовановић и сарадници (2024) су на примеру 33 високотехнолошке компаније утврдили позитиван утицај броја признатих патената и пријава патената на тржишну вредност предузећа (Jovanović et al., 2024).

Међутим, резултати одређених истраживања указују да утицај патената на тржишну вредност предузећа није увек позитиван. У студији Гриличеса и сарадника (1991), испитан је утицај политике патентирања 340 америчких компанија на промене тржишне вредности (Griliches et al., 1991). Открили су да патенти немају утицаја на тржишну вредност. Нојхауслер и сарадници (2011) анализирали су утицај патентне активности на тржишну вредност предузећа на узорку од 479 предузећа која се налазе на ДТИ-Скорборду (енгл. *DTI-Scoreboard*) у периоду од 1990. до 2007. године (Neuhäusler et al., 2011). На основу резултата анализе није идентификована значајна корелација између броја пријава патената и тржишне вредности предузећа, што сугерише да је величина патентног портфолиа само делимичан показатељ технолошке базе. Утицај удела признатих патената³⁵ (енгл. *share of granted patents*) на тржишну вредност фирме није се могао потврдити или оповргнути јер ниједан модел у њиховој анализи није имао статистички значајне резултате.

Ли и сарадници (2015) анализирали су утицај патената на приход од продаје, добит и тржишну вредност 28 међународних предузећа у области информационе и комуникационе технологије која су се налазила у континуитету у периоду од 2003. до 2012. године на листи „Форбс Глобал 2000“ (енгл. *Forbes Global 2000*). Патенти који су укључени у њихово истраживање су патенти генерисани из: а) интерног истраживања и развоја; б) сарадње универзитета и индустрије; и ц) пословних трансакција (Lee et al., 2015). Ли и сарадници (2015) су открили да патенти генерисани интерним истраживањем и развојем повећавају приход од продаје, добит и тржишну вредност. На основу тога, аутори указују да је интерно истраживање и развој кључно за дугорочну и континуирану

³⁵ Индикатор удео признатих патената се израчунава као количник броја признатих патената текуће године и броја пријава патената пре 5 година (Neuhäusler et al., 2011). За обрачун овог индикатора узима се вредност броја пријава патената пре 5 година јер се сматра да процес признања патената од стране Европске канцеларије за патенте траје у просеку 5 година (Neuhäusler et al., 2011 према Frietsch et al., 2010).

експанзију пословања (Lee et al., 2015, стр. 300). То значи да је најбољи начин за подстицање долазних отворених иновација стицање концепата, технологија и талената за интерно истраживање и развој. Патенти развијени у партнерству универзитета и индустрије повећавају продају након више од две године, али у кратком року смањују тржишну вредност. Овакав утицај се испољава из разлога што у почетном периоду сарадње настају високи трошкови, а конкретан резултат сарадње се добија тек након отприлике 2 до 3 године (Lee et al., 2015, стр. 300). Стога се позитиван ефекат патената развијених у партнерству универзитета и индустрије на пословне перформансе предузећа манифестује у средњем и дугом року. На крају, купљени патенти не побољшавају продају, тј. приход од продаје, али имају мање, краткорочне корисне ефекте на тржишну вредност и добит услед смањених накнада за лиценцирање, трошкова истраживања и развоја и трошкова производње. Посебно треба имати у виду да купљени патенти могу сигнализирати специфичну корпоративну стратегију која се састоји од нових послова, продора на ново тржиште и других наговештаја за раст. На тај начин креирају се очекивања о будућим позитивним перформансама, што доводи до повећања тржишне вредности у кратком року (Lee et al., 2015, стр. 301). Међутим, аутори напомињу да је позитиван утицај купљених патената на пословне перформансе мањи од позитивног утицаја патената генерисаних интерним истраживањем и развојем (Lee et al., 2015, стр. 301).

Поред утицаја патентне активности на приход од продаје, различите облике добити, рентабилност и тржишну вредност, бројна истраживања са различитих аспеката сагледавају утицај патентне активности на финансијску снагу предузећа. Хотернот и сарадници (2016) су у својој студији доказали да патенти ублажавају финансијска ограничења са којима се сусрећу мала предузећа при спровођењу активности истраживања и развоја (Hottenrott et al., 2016). Наиме, мала предузећа често немају довољно сопствених средстава да финансирају активности истраживања и развоја, због чега се ослањају на екстерне изворе финансирања. Финансијска ограничења су присутна услед асиметрије информација која постоји између предузећа и потенцијалних зајмодаваца или инвеститора у вези са успехом нове технологије коју предузеће развија. Када је реч о великим предузећима, она се углавном не суочавају са финансијским ограничењима и не остварају користи од патената у том смислу (Hottenrott et al., 2016). До истог закључка дошли су и Милани и Нојман (2022) на узорку високо и средње високотехнолошких предузећа (Milani & Neumann, 2022).

Фреј и сарадници (2020) су сагледали патенте као механизам финансирања дуга и испитали однос између патентног портфолиа предузећа и њиховог кредитног рејтинга (Freu et al., 2020). На примеру 155 америчких предузећа открили су позитиван однос између кредитног рејтинга предузећа и величине њиховог патентног портфолиа. Тачније, установљена је позитивна веза између просечне величине породице патената предузећа и њиховог кредитног рејтинга, али и негативна веза између патентних цитата унапред и кредитног рејтинга предузећа. Фреј и сарадници (2020) претпостављају да је негативна веза резултат повезивања патентних цитата са патентним тужбама које могу да нанесу значајне губитке кредиторима (Freu et al., 2020). Због тога кредитори треба да направе компромис између потенцијалних будућих користи у вези са патентима и ризика од тужби (Freu et al., 2020, стр. 27). Като и сарадници (2022) су у својој студији, на узорку нових јапанских предузећа која послују у производном сектору и информационо комуникационо услужном сектору у периоду од 2003. до 2013. године, доказали да предузећа која практикују интензивнију патентну активност (изражену бројем патентних пријава и/или бројем признатих патената) имају мању вероватноћу да ће банкротирати (Kato et al., 2022).

ЧЕТВРТО ПОГЛАВЉЕ:

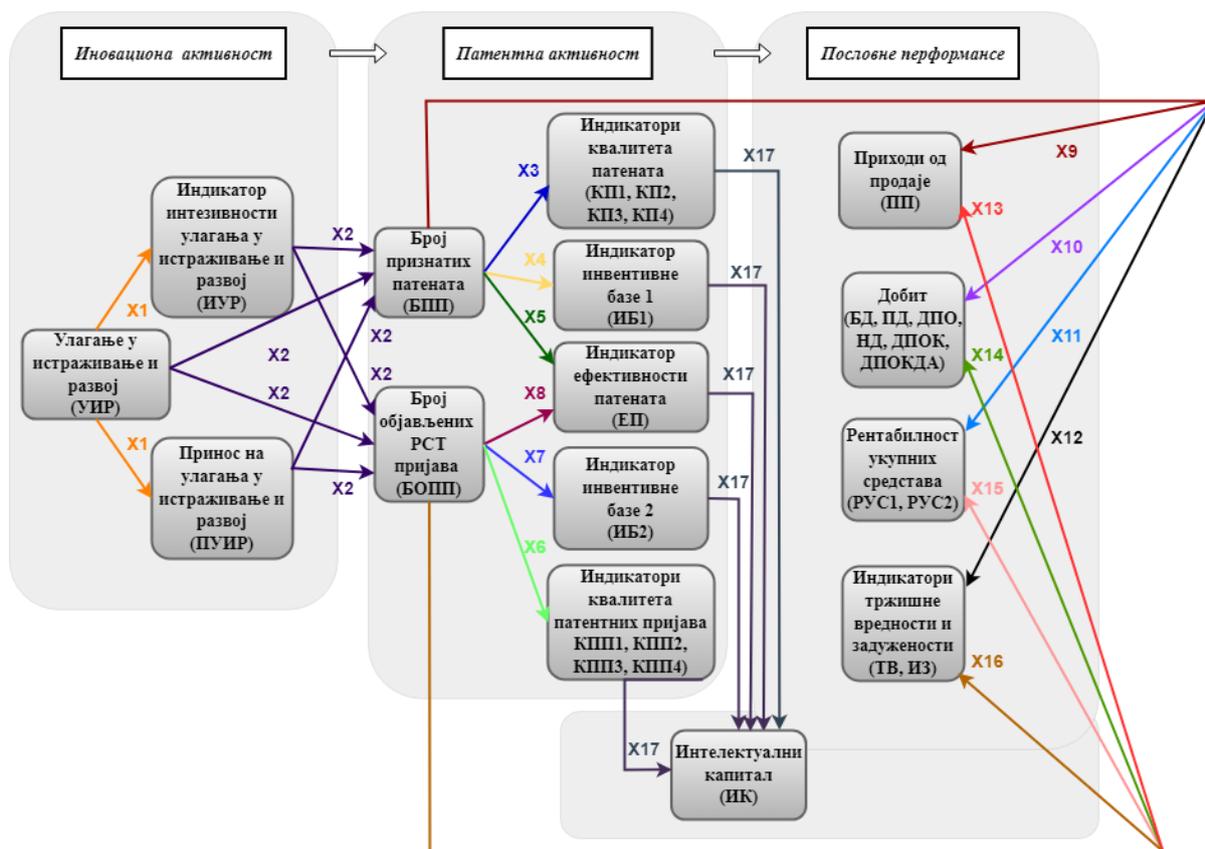
ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА ИНОВАЦИОНЕ АКТИВНОСТИ НА ПАТЕНТНУ АКТИВНОСТ И ПАТЕНТНЕ АКТИВНОСТИ НА ПОСЛОВНЕ ПЕРФОРМАНСЕ ВИСОКОТЕХНОЛОШКИХ ПРЕДУЗЕЋА

У овом поглављу дисертације биће приказано емпиријско истраживање утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких предузећа која се налазе на листи 50 највећих подносилаца међународних патентних пријава у складу са Уговором о сарадњи у области патента Светске организације за интелектуалну својину. Најпре је приказан концептуални оквир истраживања, дефинисане су хипотезе, извори података за узорак високотехнолошких предузећа и зависне/независне варијабле. Након тога, презентоване су коришћене статистичке методе - корелациона и регресиона анализа у статистичком софтверу Стата (верзија 12.0), као и резултати добијени њиховом применом. Затим је истакнут значај теоријског и емпиријског истраживања и назначене су предности и ограничења спроведног истраживања. На крају, на бази наведене анализе резултата, дате су препоруке менаџменту предузећа који доноси и спроводи одлуке у области иновационе активности, патентне активности и пословних перформанси високотехнолошких предузећа у циљу постизања дугорочног и континуираног раста њихових пословних перформанси.

1. Методологија и резултати емпиријског истраживања

1.1. Концептуални оквир истраживања

У циљу истраживања утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа креиран је концептуални оквир ове дисертације (Слика IV-1).



Слика IV-1 Концептуални оквир истраживања

Извор: Аутор

Концептуални оквир дисертације обухвата следеће групе индикатора:

- 1) *индикаторе иновационе активности*: улагање у истраживање и развој (УИР), индикатор интензивности улагања у истраживање и развој (ИУИР), принос на улагања у истраживање и развој (ПУИР);
- 2) *индикаторе патентне активности*: број признатих патената (БПП), број објављених РСТ пријава (БОПП), индикатори квалитета патената 1-4 (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4), индикатор инвентивне базе 1 (ИБ1), индикатор ефективности патената (ЕП), индикатори квалитета патентних пријава 1-4 (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4), индикатор инвентивне базе 2 (ИБ2);
- 3) *индикаторе пословних перформанси*: приходи од продаје (ПП), различити облици добити (брuto добит (БД), пословна добит (ПД), добит пре опорезивања (ДПО), нето добит (НД), добит пре одбитка камата и пореза (ДПОК), добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (ДПОКДА), индикатори рентабилности укупних средстава – стопа приноса на укупну активу 1 и 2 (РУС1, РУС2), индикатори тржишне вредности (ТВ) и задужености (ИЗ).

Модел на којем се заснива истраживање омогућава да се сагледа:

- 1) утицај индикатора улагање у истраживање и развој (*УИР*) на индикаторе интензивност улагања у истраживање и развој (*ИУИР*) и принос на улагања у истраживање и развој (*ПУИР*);
- 2) утицај индикатора иновационе активности (*УИР, ИУИР, ПУИР*) на индикаторе патентне активности (*БПП, БОПП*);
- 3) утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на индикаторе квалитета патената 1-4 (*КП1, КП2, КП3, КП4*);
- 4) утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на индикатор инвентивне базе 1 (*ИБ1*);
- 5) утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на индикатор ефективности патената (*ЕП*);
- 6) утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на индикаторе квалитета патентних пријава 1-4 (*КПП1, КПП2, КПП3, КПП4*);
- 7) утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на индикатор инвентивне базе 2 (*ИБ2*);
- 8) утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на индикатор ефективности патената (*ЕП*);
- 9) утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на приходе од продаје (*ПП*);
- 10) утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на добит (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*);
- 11) утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на рентабилност укупних средстава (*РУС1, РУС2*);
- 12) утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на индикаторе тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*);
- 13) утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на приходе од продаје (*ПП*);
- 14) утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на добит (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*);
- 15) утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на рентабилност укупних средстава (*РУС1, РУС2*);
- 16) утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на индикаторе тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*);
- 17) утицај индикатора патентне активности (*КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, ЕП, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2*) на интелектуални капитал (*ИК*).

1.2. Циљ истраживања и хипотезе

Емпиријско истраживање има за циљ тестирање следећих основних *Хипотеза (од 1 до 17)*:

X1: Већа улагања у истраживање и развој (УИР) доводе до повећања интензивности улагања у истраживање и развој (ИУИР) и повећања приноса на улагање у истраживање и развој (ПУИР).

У циљу верификације Хипотезе 1 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X1a: Већа улагања у истраживање и развој (УИР) доводе до повећања интензивности улагања у истраживање и развој (ИУИР).

X1б: Већа улагања у истраживање и развој (УИР) доводе до повећања приноса на улагање у истраживање и развој (ПУИР).

X2: Већа вредност индикатора иновационе активности (УИР, ИУИР, ПУИР) доводи до повећања вредности индикатора патентне активности (БПП, БОПП).

У циљу верификације Хипотезе 2 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X2a: Већа улагања у истраживање и развој (УИР) доводе до повећања вредности индикатора број признатих патената (БПП).

X2б: Већа улагања у истраживање и развој (УИР) доводе до повећања вредности индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП).

X2в: Већа интензивности улагања у истраживање и развој (ИУИР) доводе до повећања вредности индикатора број признатих патената (БПП).

X2г: Већа интензивност улагања у истраживање и развој (ИУИР) доводе до повећања вредности индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП).

X2д: Већи принос на улагања у истраживање и развој (ПУИР) доводи до повећања вредности индикатора број признатих патената (БПП).

X2ђ: Већи принос на улагање у истраживање и развој (ПУИР) доводи до повећања вредности индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП).

X3: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 1-4 (КП1, КП2, КП3, КП4).

У циљу верификације Хипотезе 3 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

Х3а: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 1 (КП1).

Х3б: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 2 (КП2).

Х3в: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 3 (КП3).

Х3г: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 4 (КП4).

Х4: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 1 (ИБ1).

Х5: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до повећања вредности индикатора ефективност патената (ЕП).

Х6: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4).

У циљу верификације Хипотезе 6 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

Х6а: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 1 (КПП1).

Х6б: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 2 (КПП2).

Х6в: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 3 (КПП3).

Х6г: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 4 (КПП4).

Х7: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 2 (ИБ2).

Х8: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до повећања вредности индикатора ефективности патената (ЕП).

Х9: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до већих прихода од продаје (ПП).

Х10: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће добити (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА).

У циљу верификације Хипотезе 10 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

Х10а: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће бруто добити (БД).

Х10б: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће пословне добити (ПД).

Х10в: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће добити пре одбитка пореза (ДПО).

X10г: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће нето добити (НД).

X10д: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће добити пре одбитка камата и пореза (ДПОК).

X10ђ: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (ДПОКДА).

X11: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до мање рентабилности укупних средстава (PUC1, PUC2).

У циљу верификације Хипотезе 11 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X11а: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до мање стопе приноса на укупну активу 1 (PUC1).

X11б: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до мање стопе приноса на укупну активу 2 (PUC2).

X12: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (ТВ, ИЗ).

У циљу верификације Хипотезе 12 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X12а: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности (ТВ).

X12б: Већа вредност индикатора број признатих патената (БПП) доводи до веће вредности индикатора задужености (ИЗ).

X13: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до већих прихода од продаје (ПП).

X14: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до веће добити (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА).

У циљу верификације Хипотезе 14 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X14а: Већа вредност индикатора број објављених РСТ (БОПП) пријава доводи до веће бруто добити (БД).

X14б: Већа вредност индикатора број објављених РСТ (БОПП) пријава доводи до веће пословне добити (ПД).

X14в: Већа вредност индикатора број објављених РСТ (БОПП) пријава доводи до веће добити пре одбитка пореза (ДПО).

X14г: Већа вредност индикатора број објављених РСТ (БОПП) пријава доводи до веће нето добити (НД).

X14д: Већа вредност индикатора број објављених РСТ (БОПП) пријава доводи до веће добити пре одбитка камата и пореза (ДПОК).

X14ђ: Већа вредност индикатора број објављених РСТ (БОПП) пријава доводи до веће добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (ДПОКДА).

X15: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до мање рентабилности укупних средстава (PUC1, PUC2).

У циљу верификације Хипотезе 15 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X15a: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до мање стопе приноса на укупну активу 1 (РУС1).

X15б: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до мање стопе приноса на укупну активу 2 (РУС2).

X16: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (ТВ, ИЗ).

У циљу верификације Хипотезе 16 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X16a: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности (ТВ).

X16б: Већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) доводи до веће вредности индикатора задужености (ИЗ).

X17: Већа вредност индикатора патентне активности (КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, ЕП, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

У циљу верификације Хипотезе 17 тестираће се следеће помоћне хипотезе, које су изведене из основне хипотезе:

X17a: Већа вредност индикатора квалитета патента 1 (КП1) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17б: Већа вредност индикатора квалитета патента 2 (КП2) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17в: Већа вредност индикатора квалитета патента 3 (КП3) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17г: Већа вредност индикатора квалитета патента 4 (КП4) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17д: Већа вредност индикатора инвентивне базе 1 (ИБ1) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17ђ: Већа вредност индикатора ефективности патената (ЕП) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17е: Већа вредност индикатора квалитета патентних пијава 1 (КПП1) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17ж: Већа вредност индикатора квалитета патентних пијава 2 (КПП2) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17з: Већа вредност индикатора квалитета патентних пијава 3 (КПП3) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17и: Већа вредност индикатора квалитета патентних пијава 4 (КПП4) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

X17ј: Већа вредност индикатора инвентивне базе 2 (ИБ2) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (ИК).

1.3. Извори података и узорковање

За ово емпиријско истраживање изабрано је 28 високотехнолошких компанија које се налазе на листи Топ 50 РСТ (енгл. *Patent Cooperation Treaty - PCT*) апликаната Светске организације за ИС-у у периоду од 2009. до 2020. године. Одабране компаније за ово истраживање према наведеном критеријуму дате су у прилогу. Проучавањем годишњих извештаја наведених компанија, као и њихових официјелних сајтова, затим годишњег РСТ извештаја *Светске организације за ИС-у*, официјелног сајта *ЗПЖСАД-а* и других јавно доступних база података, прикупљени су секундарни подаци за израчунавање варијабли истраживања, спровођење анализе утицаја и тестирање дефинисаних хипотеза.

За посматрани период истраживања од 2009. до 2020. године подаци су били доступни за 28 компанија са листе *Топ 50 РСТ апликаната Светске организације за интелектуалну својину*. Преостале 22 компаније нису се конзистентно појављивале на листи у посматраном периоду истраживања, због чега су изузете из узорка.

За 4 компаније које се налазе у узорку, Applied Materials, Nokia, Google, LG Chemicals, није било доступних података за број објављених РСТ пријава за 2009. годину. У тим случајевима израчуната је просечна вредност броја објављених РСТ пријава за наредне две године, која је затим приписана вредности броја објављених РСТ пријава за 2009. годину.

1.4. Детерминисање зависних и независних варијабли

Као што је већ истакнуто, концептуални оквир истраживања обухвата три групе индикатора: индикаторе иновационе активности, индикаторе патентне активности и индикаторе пословних перформанси, који су заправо зависне и/или независне варијабле у статистичкој анализи утицаја одређене независне варијабле на зависну или више зависних варијабли. Поједине варијабле се узимају из рачуноводственог извештаја (биланса успеха), а појединине варијабле прерачунавају на основу одређене формуле.

- Најпре се испитује утицај улагања у истраживање и развој (*УИР*) на интензивност улагања у истраживање и развој (*ИУИР*) и принос на улагања у истраживање и развој (*ПУИР*). У том случају улагање у истраживање и развој (*УИР*) представља независну варијаблу, а интензивност улагања у истраживање и развој (*ИУИР*) и принос на улагања у истраживање и развој (*ПУИР*) су зависне варијабле.

Варијабла *УИР* једнака је издацима за активности истраживања и развоја, а већ је израчуната и приказана у билансу успеха компанија.

ИУИР израчунава се као количник *УИР* и прихода од продаје (*ПП*) (Savrul & Incekara, 2015):

$$\text{ИУУР}_t = \frac{\text{УИР}_t}{\text{ПП}_t} \quad (\text{IV-1})$$

ПУИР израчунава се као количник између бруто добити текуће године и *УИР* претходне године (Christensen & Derek van Bever, 2014):

$$\text{ПУИР}_t = \frac{\text{БД}_t}{\text{УИР}_{t-1}} \quad (\text{IV-2})$$

• Затим се испитује утицај индикатора иновационе активности - *УИР*, *ИУИР* и *ПУИР* – који представљају у том случају независне варијабле, на индикаторе патентне активности, и то број признатих патената (*БПП*) и број објављених РСТ пријава (*БОПП*), који представљају зависне варијабле.

Варијабла број признатих патената (*БПП*) представља број патената које је доделио ЗПЖСАД-а, као један од 5 највећих националних завода за интелектуалну својину у свету.

Варијабла објављене РСТ пријаве (*БОПП*) показује број објављених патентних пријава на међународном нивоу према РСТ-у. РСТ помаже подносиоцима патентних пријава у тражењу патентне заштите за своје проналаске на међународном нивоу, помаже патентним заводима у њиховим одлукама у вези са признавањем патената и олакшава приступ јавности великом броју техничких информација у вези са патентираним проналасцима. РСТ омогућава подносиоцима пријаве да истовремено траже заштиту за проналазак у великом броју земаља (157 држава потписница уговора) подношењем једне међународне пријаве патента.

• Након тога, испитује се утицај индикатора број признатих патената (*БПП*), као независне варијабле, на индикаторе квалитета патената 1-4 (*КП1*, *КП2*, *КП3*, *КП4*), индикатор инвентивне базе 1 (*ИБ1*), индикатор ефективности патената (*ЕП*), који представљају зависне варијабле.

Индикатор квалитета патената 1 (*КП1*) израчунава се као количник бруто добити (*БД*) текуће године и броја признатих патената (*БПП*) из претходне године, тј. на основу примене следећег обрасца (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КП1_t = \frac{БД_t}{БПП_{t-1}} \quad (IV-3)$$

Индикатор квалитета патената 2 (*КП2*) израчунава се као количник пословне добити (*ПД*) текуће године и броја признатих патената (*БПП*) из претходне године, тј. применом следеће формуле (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КП2_t = \frac{ПД_t}{БПП_{t-1}} \quad (IV-4)$$

Индикатор квалитета патената 3 (*КП3*) израчунава се као количник добити пре одбитка камата и пореза (*ДПОК*) текуће године и броја признатих патената (*БПП*) из претходне године, односно детерминисана је следећом формулом (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КП3_t = \frac{ДПОК_t}{БПП_{t-1}} \quad (IV-5)$$

Индикатор квалитета патената 4 (*КП4*) израчунава се као количник добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) текуће године и броја признатих патената (*БПП*) из претходне године, тј. њена вредност добијена је на основу следеће формуле (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КП4_t = \frac{ДПОКДА_t}{БПП_{t-1}} \quad (IV-6)$$

Индикатор инвентивне базе 1 (*ИБ1*) израчунава се као количник улагања у истраживање и развој (*УИР*) из претходне године и броја признатих патената (*БПП*) текуће године, односно применом следећег обрасца (прилагођено према Кортуму (1993) (Kortum, 1993):

$$ИБ1_t = \frac{УИР_{t-1}}{БПП_t} \quad (IV-7)$$

Индикатор ефективности патената (*ЕП*) израчунава се као количник броја признатих патената (*БПП*) текуће године и броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) из претходне године, тј. квантификује се применом следеће формуле (прилагођено према Мегалиру и Слотјеу (2005) (McAleer & Slottje, 2005):

$$ЕП_t = \frac{БПП_t}{БОПП_{t-1}} \quad (IV-8)$$

• Затим следи испитавање утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*), као независне варијабле, на индикатор ефикасности патената (*ЕП*), индикаторе квалитета патентних пријава 1-4 (*КПП1*, *КПП2*, *КПП3*, *КПП4*), индикатор инвентивне базе 2 (*ИБ2*).

Индикатор квалитета патентних пријава 1 (*КПП1*) израчунава се као количник бруто добити (*БД*) текуће године и броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) из претходне године, тј. квантификује се применом следећег обрасца (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КПП1_t = \frac{БД_t}{БОПП_{t-1}} \quad (IV-9)$$

Индикатор квалитета патентних пријава 2 (*КПП2*) израчунава се као количник пословне добити (*ПД*) текуће године и броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) из претходне године, тј. детерминисана је следећом формулом (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КПП2_t = \frac{ПД_t}{БОПП_{t-1}} \quad (IV-10)$$

Индикатор квалитета патентних пријава 3 (*КПП3*) израчунава се као количник добити пре камата и пореза (*ДПОК*) текуће године и броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) из претходне године, односно квантификује се применом следећег обрасца (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КПП3_t = \frac{ДПОК_t}{БОПП_{t-1}} \quad (IV-11)$$

Индикатор квалитета патентних пријава 4 (*КПП4*) израчунава се као количник добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације текуће године и броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) из претходне године, односно њена вредност детерминисана је следећом формулом (прилагођено према Велету и Туту (2020) (Ouellette & Tutt (2020)):

$$КПП4_t = \frac{ДПОКДА_t}{БОПП_{t-1}} \quad (IV-12)$$

Индикатор инвентивне базе 2 (*ИБ2*) израчунава се као количник улагања у истраживање и развој (*УИР*) из претходне године и броја објављених РСТ пријава

(БОПП) текуће године, тј. њена вредност добијена је на основу следећег обрасца (прилагођено према Кортуму (1993) (Kortum, 1993):

$$ИБ2_t = \frac{УИР_{t-1}}{БОПП_t} \quad (IV-13)$$

Онда следи испитивање утицаја индикатора број признатих патената (БПП), као независне варијабле, на приходе од продаје (ПП), добит (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА), рентабилност укупних средстава (РУС1, РУС2), индикаторе тржишне вредности и задужености (ТВ, ИЗ), који представљају зависне варијабле.

Варијабле приходи од продаје (ПП), бруто добит (БД), пословна добит (ПД), добит пре опорезивања (ДПО) и нето добит (НД) су већ израчунате и приказане у билансу успеха компанија.

Варијабла добит пре одбитка камате и пореза (ДПОК) израчунава се применом следеће формуле (Krstić, 2022):

$$ДПОК = \frac{НЕТО ДОБИТ + ПОРЕЗ НА ДОБИТ + ДРУГИ ПОРЕЗИ \pm}{НЕТО ФИНАНСИЈСКИ ДОБИТАК (ГУБИТАК)} \quad (IV-14)$$

Варијабла добит пре одбитка камате, пореза, депресијације и амортизације (ДПОКДА) добијена је на основу формуле (Krstić, 2022):

$$ДПОКДА = ДПОК + ДЕПРЕСИЈАЦИЈА + АМОРТИЗАЦИЈА \quad (IV-15)$$

Варијабла стопа рентабилности укупних средстава 1 (РУС1) израчунава се као количник бруто добити (БД) текућег (анализираног) периода t и укупних средстава (енгл. *Assets* – A) текућег (анализираног) периода t , односно применом следећег обрасца (прилагођено према Krstić (2022):

$$РУС1_t = \frac{БД_t}{A_t} \quad (IV-16)$$

Варијабла стопа рентабилности укупних средстава 2 (РУС2) израчунава се као количник добити пре одбитка камате, пореза, депресијације и амортизације (ДПОКДА) текућег (анализираног) периода t и укупних средстава (A) текућег (анализираног) периода t , тј. квантификује се применом следећег обрасца (Krstić, 2022):

$$РУС2_t = \frac{ДПОКДА_t}{A_t} \quad (IV-17)$$

Варијабла тржишна вредност (ТВ) израчунава се као производ укупног броја акција и цене акција, односно применом следеће формуле (Krstić, 2022):

$$ТВ = \text{УКУПАН БРОЈ АКЦИЈА} * \text{ЦЕНА АКЦИЈА} \quad (\text{IV-18})$$

Варијабла индикатор задужености (*ИЗ*) израчунава се као количник укупних обавеза и укупне активе (Krstić, 2022):

$$ИЗ_t = \frac{\text{Укупне обавезе}_t}{\text{Укупна актива}_t} \quad (\text{IV-19})$$

- Након тога, број објављених РСТ пријава (*БОПП*), примењује се као независна варијабла чији се утицај испитује на приходе од продаје (*ПП*), добит (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*), рентабилност укупних средстава (*РУС1, РУС2*), индикаторе тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*), који представљају зависне варијабле.

- На крају, испитује се утицај индикатора патентне активности (*КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, ЕП, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2*), као независних варијабли на интелектуални капитал (*ИК*), који представља зависну варијаблу.

Варијабла интелектуални капитал (*ИК*) израчунава се као разлика између тржишне вредности (*ТВ*) и књиговодствене вредности (*КВ*) предузећа, тј. добијена је на основу следеће формуле (Крстић, 2014):

$$ИК_t = ТВ_t - КВ_t \quad (\text{IV-20})$$

1.5. Дефинисање метода статистичке обраде података

Имајући у виду да истраживачки узорак чини 28 компанија, чији се индикатори анализирају у дванаестогодишњем периоду од 2009. до 2020. године, посматра се панел података, односно комбинација упоредних података и временских серија. На основу тога одговарајуће економетријске методе и тестови су изабрани. Панел података подразумева да се број опсервација израчунава као умножак *T* и *N*, при чему је *T* број временских периода ($t = 1, 2, \dots, T$), а *N* број компанија ($n = 1, 2, \dots, N$) (Zulfikar, 2018). У овом емпиријском истраживању број опсервација је 336. На основу општег правила, неопходно је око 50 опсервација за примену панел регресионе анализе (Wilson Van Voorhis & Morgan, 2007).

Најпре ће бити примењена корелациона анализа у циљу утврђивања међузависности између променљивих и јачина те везе. Прелиминарним анализама утврђено је да су испуњене претпоставке линеарности и хомоскедастичности. У зависности од нормалности расподеле података, коришћен је Пирсонов *r* коефицијент када је нормална расподела података, а Спирманов *rho* коефицијент када она изостаје. Уз

помоћ ових коефицијената утврђује се јачина и смер линеарне везе између две променљиве. Коефицијенти могу попримити вредности од -1 до +1. Предзнак показује да ли је корелација позитивна или негативна, док апсолутна вредност коефицијента показује јачину везе (корелација не постоји: $r/rho = 0$; мала: $r/rho =$ од 0,10 до 0,29; средња: $r/rho =$ од 0,30 до 0,49; велика: $r/rho =$ од 0,50 до 1,0) (Pallant, 2011, стр. 137).

Примена панел регресионе анализе подразумева избор адекватног регресионог модела. У зависности од одговарајућих ограничења параметра модела, постоји неколико типова и то (Јовић & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 218-231):

- 1) *Модел са константним регресионим параметрима* (енгл. *Pooled regression Model*) који се заснива на томе да случајна грешка обухвата све постојеће разлике између јединице посматрања и да су регресиони параметри константни за све јединице посматрања и у свим посматраним временским интервалима. Израз једначине модела са константним регресионим параметрима је следећи:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (IV-21)$$

$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

при чему је: Y - зависна променљива, α - константа, β - коефицијент регресије, X - независна променљиве, ε – грешка, i – број јединица посматрања, t – број временских периода.

- 2) *Модел фиксног ефекта* (енгл. *Fixed Effect Model – FEM*) подразумева да постоји разлика између јединица посматрања услед различитих одступања, односно, слободни члан варира. Једначина модела фиксних ефеката може се изразити на следећи начин:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (IV-22)$$

$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

при чему је: μ_i - одступање од заједничке константе α .

- 3) *Модел случајног ефекта* (енгл. *Random Effect Model – REM*) подразумева да постоји разлика у одступањима за сваку јединицу посматрања и да је одступање случајна варијабли. Једначина за модел случајног ефекта је следећа:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (IV-23)$$

$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

Неопходно је тестирати варијабилност регресионих параметара да би се изабрао адекватан регресиони модел (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 218). Потребно је применити следеће тестове за избор одговарајућег регресионог модела (Gujarati, 2004):

- 1) *F-тест*, на основу кога се врши избор између Модела са константним регресионим параметрима (Pooled) и Модела фиксног ефекта (FEM). Резултати теста упућују на избор одговарајућег модела:

$$H_0: p > 0.05 \text{ (Избор: Pooled)}$$

$$H_1: p < 0.05 \text{ (Избор: FEM).}$$

Потребно је применити FEM модел у случају да се одбаци нулта хипотеза. У супротном, примењује се Pooled модел.

- 2) *Breusch-Pagan тест* (LM), који одређује избор између Модела случајног ефекта (REM) и Модела са константним регресионим параметрима (Pooled).

Имајући у виду резултат теста, бира се одговарајући модел:

$$H_0: p > 0.05 \text{ (Избор: Pooled)}$$

$$H_1: p < 0.05 \text{ (Избор: REM).}$$

Потребно је применити REM модел у случају да се одбаци нулта хипотеза. У супротном, примењује се Pooled модел.

- 3) *Hausman тест*, који опредељује избор између Модела случајног ефекта (REM) или Модела фиксног ефекта (FEM), у случају да F-тест указује на примену модела фиксног ефекта, а Breusch-Pagan тест укаже на погодност примене модела случајног ефекта. У зависности од резултата теста, бира се одговарајући модел:

$$H_0: p > 0.05 \text{ (Избор: REM)}$$

$$H_1: p < 0.05 \text{ (Избор: FEM).}$$

Потребно је применити применити FEM модел у случају да се одбаци нулта хипотеза. У супротном, примењује се REM модел.

2. Резултати анализе утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе

У овом делу дисертације детаљно су презентовани резултати спроведене корелационе и регресионе анализе. Најпре су приказани резултати корелационе анализе. Презентовани су резултати примене тестова нормалности расподеле података и резултати примене одговарајућег коефицијента корелације чија вредност указује на смер и јачину везе, најпре између показатеља иновационе и патентне активности, а затим, између показатеља патентне активности и пословних перформанси предузећа. Након тога, приказани су резултати регресионе анализе. Они подразумевају приказ резултата тестова избора адекватног регресионог модела и приказ резултата сваког појединачног регресионог модела.

2.1. Резултати корелационе анализе

Да би се одредио одговарајући коефицијент корелације који је потребно применити за анализу, најпре је неопходно проверити услове нормалности расподеле података на основу *Shapiro-Wilk* и *Shapiro-Francia* теста (Табела IV-1). Нормална расподела података подразумева да резултати оба теста буду такви да је $p > 0,05$. На основу резултата оба теста, ниједна анализирана варијабла нема нормалну расподелу, осим добити пре одбитка камата и пореза (*ДПОК*) која само на основу *Shapiro-Francia* теста има нормалну расподелу.

Табела IV-1 Резултати тестова нормалности

Варијабла	<i>Shapiro-Wilk</i>		<i>Shapiro-Francia</i>	
	<i>W</i>	<i>p-value</i>	<i>W'</i>	<i>p-value</i>
УИР	0,23127	0,00000	0,2279	0,00001
ИУИР	0,19662	0,00000	0,1931	0,00001
ПУИР	0,03001	0,03001	0,02621	0,00001
БПП	0,79886	0,00000	0,80158	0,00001
БОПП	0,85056	0,00000	0,84913	0,00001
КП1	0,41371	0,00000	0,41091	0,00001
КП2	0,28804	0,00000	0,28300	0,00001
КП3	0,28833	0,00000	0,31816	0,00001
КП4	0,32217	0,00000	0,97033	0,00001
ИБ1	0,36409	0,00000	0,36175	0,00001
ЕП	0,68927	0,00000	0,68856	0,00001

КПП1	0,25690	0,00000	0,25228	0,00001
КПП2	0,23668	0,00000	0,23185	0,00001
КПП3	0,23294	0,00000	0,22821	0,00001
КПП4	0,24311	0,00000	0,23883	0,00001
ИБ2	0,24015	0,00000	0,23681	0,00001
ПП	0,29522	0,00000	0,29278	0,00001
БД	0,24768	0,00000	0,24439	0,00001
ПД	0,20381	0,00000	0,19924	0,00001
ДПО	0,19897	0,00000	0,19444	0,00001
НД	0,20248	0,00000	0,19813	0,00001
ДПОК	0,20319	0,00000	0,19869	0,09409
ДПОКДА	0,21214	0,00000	0,20816	0,00001
РУС1	0,99094	0,03675	0,99134	0,04526
РУС2	0,98073	0,00018	0,98125	0,00041
ТВ	0,33391	0,00000	0,32893	0,00001
ИЗ	0,84054	0,00000	0,83374	0,00001
ИК	0,34229	0,00000	0,33786	0,00001

Извор: Аутор

С обзиром на резултате примењених тестова за проверу нормалности расподеле података који указују на изостанак нормалне расподеле података, корелациона анализа биће спроведена применом непараметарског Спирмановог коефицијента корелације. Спирманов коефицијент корелације примењује се у случају када подаци нису нормално дистрибуирани (Coakes, 2013, стр. 71).

У Табели IV-2 приказани су резултати корелационе анализе. На основу њих, може се утврдити јачина и смер линеарне везе између две варијабле. Јачина корелације може бити мала-слаба у случају да коефицијент корелације има вредност од 0,10 до 0,29, средња од 0,30 до 0,49 и велика-јака од 0,5 до 1 (Cohen, 1988). Смер линеарне везе може бити позитиван и негативан. У случају негативног смера, присутан је предзнак минус (-).

Табела IV-2 Резултати корелационе анализе

<i>Spearman</i>	<i>ИУИР</i>	<i>ПУИР</i>	<i>БПП</i>	<i>БОПП</i>		
УИР _{t-1}	0,0738 (0,2077)	-0,2459 (0,0000)	0,5457 (0,0000)	0,4484 (0,0000)		
	<i>БПП</i>	<i>БОПП</i>				
ПУИР _{t-1}	-0,1997 (0,0006)	-0,4149 (0,0000)				
	<i>БПП</i>	<i>БОПП</i>				
ИУИР _{t-1}	0,2094 (0,0003)	0,2160 (0,0002)				
	<i>КП1</i>	<i>КП2</i>	<i>КП3</i>	<i>КП4</i>	<i>ИБ1</i>	<i>ЕП</i>
БПП _{t-1}	0,0707 (0,2995)	0,0590 (0,3869)	0,0443 (0,5159)	0,0707 (0,3001)	0,2352 (0,0005)	0,5547 (0,0000)

	<i>КПП1</i>	<i>КПП2</i>	<i>КПП3</i>	<i>КПП4</i>	<i>ИБ2</i>	<i>ЕП</i>
БОПП _{t-1}	-0,0776 (0,2527)	-0,0666 (0,3267)	-0,0747 (0,2707)	-0,1306 (0,0537)	0,0989 (0,1447)	-0,3075 (0,0000)
	<i>ПП</i>	<i>БД</i>	<i>ПД</i>	<i>ДПО</i>	<i>НД</i>	<i>ДПОК</i>
БПП _{t-1}	0,2889 (0,0000)	0,3197 (0,0000)	0,2686 (0,0001)	0,2624 (0,0001)	0,1676 (0,0166)	0,2711 (0,0001)
	<i>ДПОКДА</i>	<i>РУС1</i>	<i>РУС2</i>	<i>ТВ</i>	<i>ИЗ</i>	
БПП _{t-1}	0,3243 (0,0000)	0,1645 (0,0187)	0,0667 (0,3431)	0,3092 (0,0000)	-0,0748 (0,2874)	
	<i>ПП</i>	<i>БД</i>	<i>ПД</i>	<i>ДПО</i>	<i>НД</i>	<i>ДПОК</i>
БОПП _{t-1}	0,2035 (0,0035)	0,1833 (0,0087)	0,0378 (0,5918)	0,0129 (0,8551)	0,0348 (0,6214)	0,0398 (0,5719)
	<i>ДПОКДА</i>	<i>РУС1</i>	<i>РУС2</i>	<i>ТВ</i>	<i>ИЗ</i>	
БОПП _{t-1}	0,0340 (0,6293)	0,0780 (0,2673)	-0,2225 (0,0000)	0,2668 (0,0001)	0,0900 (0,2005)	
	<i>КП1</i>	<i>КП2</i>	<i>КП3</i>	<i>КП4</i>	<i>ИБ1</i>	<i>ЕП</i>
ИК	0,0513 (0,5130)	0,1118 (0,1527)	0,0821 (0,2946)	0,1075 (0,1692)	0,0409 (0,6018)	-0,1588 (0,0416)
	<i>КПП1</i>	<i>КПП2</i>	<i>КПП3</i>	<i>КПП4</i>	<i>ИБ2</i>	
ИК	0,0475 (0,5444)	0,0863 (0,2702)	0,0565 (0,4707)	0,0945 (0,2275)	0,0251 (0,7493)	

Извор: Аутор

На основу резулата корелационе анализе приказаних у Табели IV-2, може се уочити да између *УИР* и *ИУИР* у наредној години нема статистички значајне корелације. Мала-слаба негативна статистички значајна корелација присутна је између *УИР* и *ПУИР* у наредној години. Велика-јака позитивна статистички значајна корелација присутна је између *УИР* и броја признатих патената (*БПП*) у наредној години. Средња позитивна статистички значајна корелација постоји између *УИР* и објављених РСТ пријава (*БОПП*) у наредној години.

Мала-слаба позитивна и статистички значајна корелација присутна је између приноса на улагање у истраживање и развој (*ПУИР*) и броја признатих патената (*БПП*) у наредној години. Средња негативна статистички значајна корелација постоји између приноса на улагање у истраживање и развој (*ПУИР*) и објављених РСТ пријава (*БОПП*) у наредној години.

Мала-слаба позитивна и статистички значајна корелација присутна је између интензивности улагања у истраживање и развој (*ИУИР*) и броја признатих патената (*БПП*) у наредној години, као и између интензивности улагања у истраживање и развој (*ИУИР*) и објављених РСТ пријава (*БОПП*) у наредној години.

Може се приметити да статистички значајна корелација изостаје између броја признатих патената (*БПП*) и индикатора квалитета патената 1-4 (*КП1*, *КП2*, *КП3*, *КП4*). Присутна је мала-слаба позитивна статистички значајна веза између броја признатих патената (*БПП*) и индикатора инвентивне базе 1 (*ИБ1*), док је велика-јака

позитивна статистички значајна веза присутна између броја признатих патената (*БПП*) и индикатора ефективности патената (*ЕП*).

Може се уочити да статистички значајна корелација изостаје између објављених РСТ пријава (*БОПП*) и индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (*КПП1*, *КПП2*, *КПП3*, *КПП4*), као и између објављених РСТ пријава (*БОПП*) и индикатора инвентивне базе 2 (*ИБ2*). Средња негативна статистички значајна веза присутна је између објављених РСТ пријава (*БОПП*) и индикатора ефективности патената (*ЕП*).

Присутна је позитивна мала-слаба статистички значајна веза између броја признатих патената (*БПП*) и прихода од продаје (*ПП*) у наредној години. Позитивна средња статистички значајна веза може се приметити између броја признатих патената (*БПП*) и бруто добит у наредној години (*БД*). Позитивна мала-слаба статистички значајна веза може се приметити између броја признатих патената (*БПП*) са једне стране и пословне добити (*ПД*) у наредној години, добити пре опорезивања (*ДПО*) у наредној години, нето добити (*НД*) у наредној години, добити пре камата и пореза (*ДПОК*) у наредној години. Позитивна средња статистички значајна веза постоји између броја признатих патената (*БПП*) и добити пре камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години. Позитивна мала-слаба статистички значајна веза постоји између броја признатих патената (*БПП*) и стопе приноса на укупну активу 1 (*РУС1*) у наредној години. Између броја признатих патената (*БПП*) и стопе приноса на укупну активу 2 (*РУС2*) у наредној години не постоји статистички значајна веза. Позитивна средња статистички значајна веза постоји између броја признатих патената (*БПП*) и тржишне вредности (*ТВ*) у наредној години. Статистички значајна веза изостаје између броја признатих патената (*БПП*) и индикатора задужености (*ИЗ*) у наредној години.

Присутна је позитивна мала-слаба статистички значајна веза између објављених РСТ пријава (*БОПП*) са једне стране и прихода од продаје (*ПП*) у наредној години и бруто добити (*БД*) у наредној години, са друге стране. Статистички значајна веза изостаје између објављених РСТ пријава (*БОПП*) са једне стране, и пословне добити (*ПД*) у наредној години, добити пре опорезивања (*ДПО*) у наредној години, нето добити (*НД*) у наредној години, добити пре камата и пореза (*ДПОК*) у наредној години, добити пре камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години и стопе приноса на укупну активу 1 (*РУС1*) у наредној години. Негативна мала-слаба статистички значајна веза присутна је између објављених РСТ пријава (*БОПП*) и стопе приноса на укупну активу 2 (*РУС2*) у наредној години. Мала-слаба позитивна статистички значајна веза присутна је између објављених РСТ пријава (*БОПП*) и тржишне вредности (*ТВ*).

Статистички значајна веза изостаје између објављених РСТ пријава (*БОПП*) и индикатора задужености (*ИЗ*).

Такође, статистички значајна веза изостаје између интелектуалног капитала (*ИК*) са једне стране, и индикатора квалитета патената 1-4 (*КП1, КП2, КП3, КП4*), индикатора инвентивне базе 1 (*ИБ1*), индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (*КПП1, КПП2, КПП3, КПП4*), индикатора инвентивне базе 2 (*ИБ2*) са друге стране. Присутна је мала-слаба негативна статистички значајна веза између индикатора ефикасности патената (*ЕП*) и интелектуалног капитала (*ИК*).

2.2. Резултати регресионе анализе

Да би се испитао утицај иновационе активности на патентну активност, као и утицај патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких компанија примењена је регресиона анализа. Резултати тестова избора адекватног регресионог модела приказани су у Табели IV-3.

У прва два модела, *УИР* у претходној години представљају независну варијаблу, док су као зависне варијабле коришћени индикатор и *ИУИР* у текућој години у првом моделу, а затим *ПУИР* у текућој години у другом моделу. У следећа два модела *УИР* у претходној години представљају независну варијаблу, док је као зависна варијабла у моделу 3 коришћен број признатих патената (*БПП*) у текућој години, а у моделу 4 број објављених РСТ пријава (*БОПП*) у текућој години. У моделу 5 и 6 као независна варијабла коришћен је индикатор *ИУИР* у претходној години, док је зависна варијабла у моделу 5 број признатих патената (*БПП*) у текућој години, а у моделу 6 број објављених РСТ пријава (*БОПП*) у текућој години. Затим је у моделу 7 и 8 *ПУИР* у претходној години независна варијабла, док је зависна варијабла у моделу 7 број признатих патената (*БПП*) у текућој години, а у моделу 8 број објављених РСТ пријава (*БОПП*) у текућој години.

Као независна варијабла у моделима од 9 до 14 коришћен је број признатих патената (*БПП*) из претходне године, док је зависна варијабла у моделу:

9 - индикатор квалитета патената 1 (*КП1*) који је изражен као однос бруто добити у текућој години и броја признатих патената у претходној години;

10 - индикатор квалитета патената 2 (*КП2*) који је изражен као однос пословне добити у текућој години и броја признатих патената у претходној години;

11 - индикатор квалитета патената 3 (*КПЗ*) који је изражен као однос добити пре одбитка камата и пореза у текућој години и броја признатих патената у претходној години;

12 - индикатор квалитета патената 4 (*КП4*) који је изражен као однос добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације у текућој години и броја признатих патената у претходној години;

13 - индикатор инвентивне базе 1 (*ИБ1*) који је изражен као однос улагања у истраживање и развој из претходне године и броја признатих патената у текућој години;

14 - индикатор ефективности патената (*ЕП*) који је изражен као однос броја признатих патената у текућој години и броја објављених патентних пријава из претходне године.

Број објављених патентних пријава из претходне године коришћен је као независна варијабла у моделима 15-20, док је зависна варијабла у моделу:

15 - индикатор квалитета патентних пријава 1 (*КПП1*) који је изражен као однос бруто добити у текућој години и броја објављених патентних пријава у претходној години;

16 - индикатор квалитета патентних пријава 2 (*КПП2*) који је изражен као однос пословне добити у текућој години и броја објављених патентних пријава у претходној години;

17 - индикатор квалитета патентних пријава 3 (*КПП3*) који је изражен као однос добити пре одбитка камата и пореза у текућој години и броја објављених патентних пријава у претходној години;

18 - индикатор квалитета патентних пријава 4 (*КПП4*) који је изражен као однос добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације у текућој години и броја објављених патентних пријава у претходној години;

19 - индикатор инвентивне базе 2 (*ИБ2*) који је изражен као однос улагања у истраживање и развој из претходне године и броја објављених патентних пријава у текућој години;

20 - индикатор ефективности патената (*ЕП*).

Као независна варијабла у моделима 21-31 коришћен је број признатих патената (*БПП*) из претходне године, док је зависна варијабла у моделу:

21 - приход од продаје (*ПП*) у текућој години;

22 - бруто добит (*БД*) у текућој години;

23 - пословна добит (*ПД*) у текућој години;

- 24 - добит пре опорезивања (*ДПО*) у текућој години;
- 25 - нето добит (*НД*) у текућој години;
- 26 - добит пре пореза и камата (*ДПОК*) у текућој години;
- 27 - добит пре пореза, камата, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у текућој години;
- 28 - стопа приноса на укупну активу 1 (*ПУС1*) у текућој години која је изражена као однос укупних средстава и бруто добити;
- 29 - стопа приноса на укупну активу 2 (*ПУС2*) у текућој години, која је изражена као однос укупне активе и добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације;
- 30 - тржишна вредност компаније (*ТВ*) у текућој години;
- 31 - индикатор задужености компаније (*ИЗ*) у текућој години, који је изражен као разлика јединице и вредности индикатора самосталности који представља количник укупних обавеза и укупне активе.

Као независна варијабла у моделима 32-42 коришћен је број објављених патентних пријава (*БОПП*) из претходне године, док је зависна варијабла у моделу:

- 32 - приход од продаје (*ПП*) у текућој години;
- 33 - бруто добит (*БД*) у текућој години;
- 34 - пословна добит (*ПД*) у текућој години;
- 35 - добит пре опорезивања (*ДПО*) у текућој години;
- 36 - нето добит (*НД*) у текућој години;
- 37 - добит пре одбитка пореза и камата (*ДПОК*) у текућој години;
- 38 - добит пре одбитка пореза, камата, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у текућој години;
- 39 - стопа приноса на укупну активу 1 (*ПУС1*) у текућој години;
- 40 - стопа приноса на укупну активу 2 (*ПУС2*) у текућој години;
- 41 - тржишна вредност компаније (*ТВ*) у текућој години;
- 42 - индикатор задужености компаније (*ИЗ*) у текућој години.

Као зависна варијабла у моделима 43-53 је интелектуални капитал (*ИК*) у текућој години који је изражен као разлика између тржишне вредности компаније и њене књиговодствене вредности, док је независна варијабла у моделу:

- 43 - индикатор квалитета патената 1 (*КП1*) у претходној години;
- 44 - индикатор квалитета патената 2 (*КП2*) у претходној години;
- 45 - индикатор квалитета патената 3 (*КП3*) у претходној години;

- 46 - индикатор квалитета патената 4 (КП4) у претходној години;
 47 - индикатор инвентивне базе 1 (ИБ1) у претходној години;
 48 - индикатор ефективности патената (ЕП) у претходној години;
 49 - индикатор инвентивне базе 2 (ИБ2) у претходној години;
 50 - индикатор квалитета патентних пријава 1 (КПП1) у претходној години;
 51 - индикатор квалитета патентних пријава 2 (КПП2) у претходној години;
 52 - индикатор квалитета патентних пријава 3 (КПП3) у претходној години;
 53 - индикатор квалитета патентних пријава 4 (КПП4) у претходној години.

Резултати тестова приказани у Табели IV-3 упућују да је адекватно применити модел стохастичких ефеката (REM) када су у питању модели 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53. Модел фиксних ефеката (FEM) је адекватан када су у питању модели 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 39, 49.

У случајевима када није могуће израчунати Хаусман тест, треба применити модел фиксних ефеката (FEM) (Stata services, 2005).

Табела IV-3 Резултати тестова избора адекватног модела

Зависна променљива	Модел	<i>F</i> -тест	<i>Breusch-Pagan LM</i>	<i>Hausman</i>
		$H_0: Pooled, H_1: FEM$	$H_0: Pooled, H_1: REM$	$H_0: REM, H_1: FEM$
lnИУИР	Модел 1	254,78 (0,0000)	1500,75 (0,0000)	29,17 (0,9974)
lnПУИР	Модел 2	158,91 (0,0000)	1187,14 (0,0000)	131,15 (0,0000)
lnБПП	Модел 3	36,20 (0,0000)	671,72 (0,0000)	63,60 (0,0000)
lnБОПП	Модел 4	24,24 (0,0000)	579,97 (0,0000)	35,66 (0,0000)
lnБПП	Модел 5	30,86 (0,0000)	771,26 (0,0000)	1,16 (0,2812)
lnБОПП	Модел 6	21,85 (0,0000)	639,67 (0,0000)	0,23 (0,6321)
lnБПП	Модел 7	30,55 (0,0000)	772,60 (0,0000)	0,02 (0,8804)
lnБОПП	Модел 8	18,58 (0,0000)	559,12 (0,0000)	0,69 (0,4049)
lnКП1	Модел 9	1155,59 (0,0000)	1374,44 (0,0000)	/
lnКП2	Модел 10	135,88 (0,0000)	1102,57 (0,0000)	/
lnКП3	Модел 11	140,56 (0,0000)	1088,93 (0,0000)	/
lnКП4	Модел 12	397,69 (0,0000)	1273,33 (0,0000)	/
lnИБ1	Модел 13	573,95 (0,0000)	1541,83 (0,0000)	/

lnEP	Модел 14	21,71 (0,0000)	654,71 (0,0000)	0,84 (0,3588)
lnКПП1	Модел 15	1038,63 (0,0000)	1483,16 (0,4419)	0,59 (0,4419)
lnКПП2	Модел 16	171,61 (0,0000)	1258,07 (0,0000)	0,01 (0,9125)
lnКПП3	Модел 17	177,63 (0,0000)	1239,92 (0,0000)	0,01 (0,9030)
lnКПП4	Модел 18	459,03 (0,0000)	1424,41 (0,0000)	0,05 (0,8162)
lnИБ2	Модел 19	557,63 (0,0000)	1683,42 (0,0000)	/
lnEP	Модел 20	32,18 (0,0000)	780,69 (0,0000)	0,00 (0,9464)
lnПП	Модел 21	1473,92 (0,0000)	1416,99 (0,0000)	/
lnБД	Модел 22	1155,59 (0,0000)	1374,94 (0,0000)	/
lnПД	Модел 23	135,88 (0,0000)	1102,57 (0,0000)	/
lnДПО	Модел 24	143,31 (0,0000)	1011,82 (0,0000)	/
lnНД	Модел 25	118,04 (0,0000)	962,87 (0,0000)	180,92 (0,0000)
lnДПОК	Модел 26	140,56 (0,0000)	1088,93 (0,0000)	/
lnДПОКДА	Модел 27	397,69 (0,0000)	1273,33 (0,0000)	/
lnРУС1	Модел 28	39,83 (0,0000)	880,50 (0,0000)	2,83 (0,0927)
lnРУС2	Модел 29	39,65 (0,0000)	750,49 (0,0000)	1,49 (0,0220)
lnТВ	Модел 30	414,28 (0,0000)	1268,53 (0,0000)	/
lnИЗ	Модел 31	22,83 (0,0000)	526,80 (0,0000)	1,96 (0,1620)
lnПП	Модел 32	1229,36 (0,0000)	1488,08 (0,0000)	0,57 (0,4507)
lnБД	Модел 33	1054,39 (0,0000)	1483,65 (0,0000)	0,59 (0,4430)
lnПД	Модел 34	172,16 (0,0000)	1258,53 (0,0000)	0,01 (0,9133)
lnДПО	Модел 35	179,55 (0,0000)	1178,38 (0,0000)	0,04 (0,8511)
lnНД	Модел 36	145,06 (0,0000)	1108,32 (0,0000)	0,04 (0,8472)
lnДПОК	Модел 37	178,22 (0,0000)	1240,38 (0,0000)	0,01 (0,0000)
lnДПОКДА	Модел 38	453,60 (0,0000)	1423,36 (0,0000)	0,05 (0,8155)
lnРУС1	Модел 39	40,83 (0,0000)	862,63 (0,0000)	4,82 (0,0281)
lnРУС2	Модел 40	34,94 (0,0000)	705,57 (0,0000)	2,80 (0,0941)
lnТВ	Модел 41	270,33 (0,0000)	1346,06 (0,0000)	0,63 (0,4271)
lnИЗ	Модел 42	20,77 (0,0000)	495,47 (0,0000)	1,02 (0,3120)
lnИК	Модел	16,63	339,33	1,14

	43	(0,0000)	(0,0000)	(0,2857)
lnИК	Модел 44	14,62 (0,0000)	303,94 (0,0000)	0,16 (0,6878)
lnИК	Модел 45	14,36 (0,0000)	297,38 (0,0000)	0,18 (0,6731)
lnИК	Модел 46	15,23 (0,0000)	305,33 (0,0000)	0,38 (0,5364)
lnИК	Модел 47	18,95 (0,0000)	366,37 (0,0000)	3,38 (0,0660)
lnИК	Модел 48	16,82 (0,0000)	333,50 (0,0000)	1,87 (0,1710)
lnИК	Модел 49	17,22 (0,0000)	366,29 (0,0000)	7,38 (0,0066)
lnИК	Модел 50	14,53 (0,0000)	332,99 (0,0000)	1,12 (0,2901)
lnИК	Модел 51	12,78 (0,0000)	299,40 (0,0000)	0,43 (0,5102)
lnИК	Модел 52	12,58 (0,0000)	293,62 (0,0000)	0,49 (0,4859)
lnИК	Модел 53	13,27 (0,0000)	294,66 (0,0000)	0,54 (0,4616)

Извор: Аутор

Резултати оцењених регресионих модела приказани су у Табелама IV-4 - IV-32.

У Табели IV-4 приказани су резултати анализе утицаја индикатора улагање у истраживање и развој (*УИП*), као независне променљиве, на индикаторе: 1) интензивност улагања у истраживање и развој (*ИУИП*) у наредној години и 2) принос на улагања у истраживање и развој (*ПУИП*) у наредној години.

Може се приметити да су *УИП* остварила позитиван и статистички значајан утицај на вредност *ИУИП* у наредној години. Повећање *УИП* за 1% доприноси повећању вредности *ИУИП* у наредној години за 0,29%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. Овај модел објашњава 95,91% промена у вредности *ИУИП* у наредној години.

Резултати оцењеног регресионог модела (FEM) указују да су *УИП* остварила негативан и статистички значајан утицај на вредност *ПУИП* у наредној години на нивоу значајности од 1%. Повећање *УИП* за 1% доприноси смањењу вредности *ПУИП* у наредној години за 0,44%. 93,89% промена у вредности *ПУИП* у наредној години је објашњено овим моделом.

Табела IV-4 Утицај УИР на ИУИР и ПУИР

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnИУИР	lnПУИР
	Модел 1	Модел 2
константа	-5,147665 [-17,59] (0,000)	5,840838 [21,37] (0,000)
lnУИР	0,2857279 [9,08] (0,000)	-0,4419746 [-15,08] (0,000)
R^2	0,9591	0,9389
\bar{R}^2	0,9553	0,9328
F (FEM)	8,78 (0,0000)	227,39 (0,0000)
Напомена: t статистика у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Табела IV-5 Утицај УИР на БПП и БОПП

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnБПП	lnБОПП
	Модел 3	Модел 4
константа	0,3927516 [0,79] (0,430)	2,24582 [4,24] (0,000)
lnУИР	0,6932752 [13,01] (0,000)	0,4976498 [8,76] (0,000)
R^2	0,8452	0,7414
\bar{R}^2	0,8295	0,7155
F (FEM)	169,23 (0,0000)	76,72 (0,0000)
Напомена: t статистика у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора улагање у истраживање и развој (УИР), као независне променљиве, на вредност индикатора патентне активности – 1) број признатих патената (БПП) у наредној години и 2) број објављених РСТ пријава (БОПП) у наредној години - представљена је у Табели IV-5.

Може се приметити да су УИР остварила позитиван и статистички значајан утицај на вредност броја признатих патената (БПП) у наредној години. Повећање УИР за 1% доприноси повећању вредности броја признатих патената (БПП) у наредној години за 0,69%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 84,52% промена у вредности броја признатих патената (БПП) у наредној години је објашњено овим моделом.

Такође, може се приметити да су УИР остварила позитиван и статистички значајан утицај на вредност броја објављених патентних пријава (БОПП) у наредној години. Повећање УИР за 1% доприноси повећању вредности броја објављених РСТ пријава (БОПП) у наредној години за 0,5%. Модел је статистички значајан на нивоу значајности од 1% што потврђују резултати модела фиксних ефеката (FEM). 74,14% промена у вредности броја објављених РСТ пријава (БОПП) у наредној години је објашњено овим моделом.

Анализа утицаја индикатора интензивност улагања у истраживање и развој (ИУИР), као независне променљиве, на вредност индикатора патентне активности – 1)

број признатих патената (*БПП*) у наредној години и 2) број објављених РСТ пријава (*БОПП*) у наредној години - представљена је у Табели IV-6.

Може се приметити да је индикатор *ИУИР* остварио позитиван и статистички значајан утицај на вредност броја признатих патената (*БПП*) у наредној години на нивоу значајности од 5%. Повећање *ИУИР* за 1% доприноси повећању вредности броја признатих патената (*БПП*) у наредној години за 0,2%. Параметар θ (0,8244) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Резултати статистичког модела стохастичких ефеката (REM) показују да независна променљива (*ИУИР*) има негативан утицај на зависну променљиву (*БОПП*) у наредној години, међутим модел није статистички значајан ($\rho > 0,1$).

Табела IV-6 Утицај ИУИР на БПП и БОПП

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnБПП	lnБОПП
	Модел 5	Модел 6
константа	7,371616 [28,30] (0,000)	6,90558 [31,29] (0,000)
lnИУИР	0,1963064 [2,23] (0,024)	-0,0012632 [-0,02] (0,987)
R^2	0,8432	0,0004
θ	0,8244	0,7903
P	0,7407186	0,66397312
Wald (REM)	5,08 (0,0242)	0,00 (0,9868)
Напомена: z статистика у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Табела IV-7 Утицај ПУИР на БПП и БОПП

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnБПП	lnБОПП
	Модел 7	Модел 8
константа	7,151898 [45,61] (0,000)	7,225495 [58,31] (0,000)
lnПУИР	-0,1731381 [-3,62] (0,000)	-0,1953705 [-4,42] (0,000)
R^2	0,0410	0,0509
θ	0,8243	0,7714
ρ	0,74050508	0,62238637
Wald (REM)	13,12 (0,0003)	19,54 (0,0000)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора принос на улагања у истраживање и развој (*ПУИР*), као независне променљиве, на вредност индикатора патентне активности – 1) број признатих патената (*БПП*) у наредној години и 2) број објављених РСТ пријава (*БОПП*) у наредној години - представљена је у Табели IV-7.

Резултати статистичког модела стохастичких ефеката (REM) показују да независна променљива (*ПУИР*) има негативан и статистички значајан утицај на зависну променљиву (*БПП*) у наредној години. Повећање *ПУИР* за 1% доприноси смањењу вредности броја признатих патената (*БПП*) у наредној години за 0,17%. Параметар θ (0,8243) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани

статистички модел значајан на нивоу значајности 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Такође, на основу резултата приказаних у Табели IV-7, констатује се негативан и статистички значајан утицај независне променљиве (*ПУИР*) на зависну променљиву (*БОПП*) у наредној години. Повећање *ПУИР* за 1% доприноси смањењу вредности броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) у наредној години за 0,2%. Параметар θ (0,7714) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора број признатих патената (*БПП*), као независне променљиве, на вредност индикатора квалитета патената 1-4 (*КП1*, *КП2*, *КП3*, *КП4*) представљена је у Табели IV-8.

Може се приметити да је индикатор број признатих патената (*БПП*) остварио негативан и статистички значајан утицај на вредност индикатора квалитета патената 1 (*КП1*). Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета патената 1 (*КП1*) за 0,68%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 99,14% промена у вредности индикатора квалитета патената 1 (*КП1*) је објашњено овим моделом.

Када је у питању утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на вредност индикатора квалитета патената 2 (*КП2*) може се приметити да је негативан и статистички значајан. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета патената 2 (*КП2*) за 0,75%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 93,40% промена у вредности индикатора квалитета патената 2 (*КП2*) је објашњено овим моделом.

Индикатор број признатих патената (*БПП*) остварио негативан и статистички значајан утицај и на вредност индикатора квалитета патената 3 (*КП3*). Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета патената 3 (*КП3*) за 0,77%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 93,63% промена у вредности индикатора квалитета патената 3 (*КП3*) је објашњено овим моделом.

Такође, присутан је негативан и статистички значајан утицај броја признатих патената (*БПП*) на вредност индикатора квалитета патената 4 (*КП4*). Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета

патената 4 (*КП4*) за 0,73%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 97,59% промена у вредности индикатора квалитета патената 4 (*КП4*) је објашњено овим моделом.

Табела IV-8 Утицај БПП на КП1, КП2, КП3 и КП4

Независна променљива	Зависна променљива			
	lnКП1	lnКП2	lnКП3	lnКП4
	Модел 9	Модел 10	Модел 11	Модел 12
константа	8,811218 [46,27] (0,000)	7,949718 [14,20] (0,000)	8,06953 [14,68] (0,000)	8,277645 [25,53] (0,000)
lnБПП	-0,6753757 [-24,15] (0,000)	-0,7506998 [-9,14] (0,000)	-0,7703263 [-9,55] (0,000)	-0,7331577 [-15,14] (0,000)
R^2	0,9914	0,9340	0,9363	0,9759
R^2	0,9905	0,9270	0,9295	0,9734
F (FEM)	583,31 (0,0000)	83,62 (0,0000)	91,24 (0,0000)	237,41 (0,0000)

Напомена: t статистка у []

p вредности у ()

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број признатих патената (*БПП*), као независне променљиве, на вредност индикатора ивентивне основе 1 (*ИБ1*) представљена је у Табели IV-9.

Може се приметити да је индикатор број признатих патената (*БПП*) остварио негативан и статистички значајан утицај на вредност индикатора ивентивне основе 1 (*ИБ1*). Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора ивентивне основе 1 (*ИБ1*) за 0,5%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 98,17% промена у вредности индикатора ивентивне основе 1 (*ИБ1*) је објашњено овим моделом.

Табела IV-9 Утицај БПП на ИБИ1

Независна променљива	Зависна променљива lnИБ1
	Модел 13
константа	5,93424 [24,73] (0,000)
lnБПП	-0,5036066 [-14,33] (0,000)
R^2	0,9817
R^2	0,9800
F (FEM)	205,26 (0,0000)
Напомена: t статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Табела IV-10 Утицај БПП на ЕП

Независна променљива	Зависна променљива lnЕП
	Модел 14
константа	-4,41261 [-13,33] (0,000)
lnБПП	-0,6505584 [14,14] (0,000)
R^2	0,3664
θ	0,7934
ρ	0,65143803
Wald (REM)	199,90 (0,0000)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број признатих патената (БПП), као независне променљиве, на вредност индикатора ефективности патената (ЕП) представљена је у Табели IV-10.

Може се приметити да је индикатор број признатих патената (БПП) остварио негативан и статистички значајан утицај на вредност индикатора ефективности патената (ЕП). Повећање броја признатих патената (БПП) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора ефективности патената (ЕП) за 0,65%. Параметар θ (0,7934) упућује на адекватност изабраног модела. Према добијеним резултатима Wald теста потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1%.

Анализа утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП), као независне променљиве, на вредност индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4) представљена је у Табели IV-11.

Може се приметити да је индикатор број објављених РСТ пријава (БОПП) остварио негативан и статистички значајан утицај на вредност индикатора квалитета патентних пријава 1 (КПП1). Повећање броја признатих патената (БПП) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета патентних пријава 1 (КПП1) за 0,77%. Параметар θ (0,9694) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Када се посматра утицај индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) на вредност индикатора квалитета патентних пријава 2 (КПП2) може се приметити да је

негативан и статистички значајан. Повећање броја објављених РСТ пријава (БОПП) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета патентних пријава 2 (КПП2) за 0,58%. Параметар θ (0,9267) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Индикатор број објављених РСТ пријава (БОПП) остварио негативан и статистички значајан утицај и на вредност индикатора квалитета патентних пријава (КПП3). Повећање броја објављених РСТ пријава (КПП3) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета патентних пријава 3 (КПП3) за 0,59%. Параметар θ (0,9283) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Такође, присутан је негативан и статистички значајан утицај броја објављених РСТ пријава (БОПП) на вредност индикатора квалитета патентних пријава 4 (КПП4). Повећање броја објављених РСТ пријава (БОПП) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора квалитета патентних пријава 4 (КПП4) за 0,74%. Параметар θ (0,9545) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-11 Утицај БОПП на КПП1, КПП2, КПП3 и КПП4

Независна променљива	Зависна променљива			
	lnКПП1	lnКПП2	lnКПП3	lnКПП4
	Модел 15	Модел 16	Модел 17	Модел 18
константа	9,436099 [17,44] (0,000)	6,701277 [8,49] (0,000)	6,778976 [8,68] (0,000)	8,248244 [13,42] (0,000)
lnБОПП	-0,7699013 [-21,60] (0,000)	-0,5831097 [-6,51] (0,000)	-0,5943621 [-6,76] (0,000)	-0,7374349 [-13,60] (0,000)
R^2	0,6261	0,1363	0,1461	0,4028
θ	0,9694	0,9267	0,9283	0,9545
P	0,98978131	0,94387282	0,94614512	0,97766804
Wald (REM)	466,63 (0,0000)	42,34 (0,0000)	45,71 (0,0000)	184,88 (0,0000)

Напомена: z статистка у []

p вредности у ()

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП), као независне променљиве, на вредност индикатора инвентивне основе 2 (ИБ2) представљена је у Табели IV-12.

Може се приметити да је индикатор број објављених РСТ пријава (БОПП) остварио негативан и статистички значајан утицај на вредност индикатора инвентивне основе 2 (ИБ2). Повећање броја објављених РСТ пријава (БОПП) за 1% доприноси смањењу вредности индикатора инвентивне основе 2 (ИБ2) за 0,57%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 98,02% промена у вредности индикатора инвентивне основе 2 (ИБ2) је објашњено овим моделом.

Табела IV-12 Утицај БОПП на ИБ2

Независна променљива	Зависна променљива lnИБ2
	Модел 19
константа	6,365842 [21,15] (0,000)
lnБОПП	-0,570522 [-12,99] (0,000)
R^2	0,9802
R^2	0,9784
F (FEM)	168,84 (0,0000)
Напомена: t статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Табела IV-13 Утицај БОПП на ЕП

Независна променљива	Зависна променљива lnЕП
	Модел 20
константа	4,364544 [11,32] (0,000)
lnБОПП	-0,6356956 [-11,95] (0,000)
R^2	0,3269
θ	0,8296
ρ	0,7525659
$Wald$ (REM)	142,77 (0,0000)
Напомена: z статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП), као независне променљиве, на вредност индикатора ефективности патената (ЕП) представљена је у Табели IV-13.

Може се приметити да је индикатор број објављених РСТ пријава (БОПП) остварио негативан и статистички значајан утицај на вредност индикатора ефективности патената (ЕП). Повећање броја објављених РСТ пријава (БОПП) за 1% доприноси смањењу вредности вредности индикатора ефективности патената (ЕП) за 0,64%. Параметар θ (0,8296) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора број признатих патената (*БПП*), као независне променљиве, на вредност прихода од продаје (*ПП*) у наредној години као пословне перформансе представљена је у Табели IV-14.

Може се приметити да је индикатор број признатих патената (*БПП*) остварио позитиван и статистички значајан утицај на вредност прихода од продаје (*ПП*) у наредној години. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности прихода од продаје (*ПП*) у наредној години за 0,33%. Резултати модела фиксних ефеката (*FEM*) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 99,42% промена у вредности прихода од продаје (*ПП*) у наредној години је објашњено овим моделом.

Табела IV-14 Утицај БПП на ПП

Независна променљива	Зависна променљива lnПП
	Модел 21
константа	9,857317 [55,18] (0,000)
lnБПП	0,3307722 [55,18] (0,000)
R^2	0,9942
$\overline{R^2}$	0,9936
F <i>FEM</i>)	158,98 (0,0000)
Напомена: t статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број признатих патената (*БПП*), као независне променљиве, на вредност различитих облика резултата (прецизно, бруто добити (*БД*), пословне добит (*ПД*), добити пре опорезивања (*ДПО*), нето добити (*НД*), добити пре одбитка камата и пореза (*ДПОК*), добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години као пословних перформанси представљена је у Табели IV-15.

Може се приметити да је индикатор број признатих патената (*БПП*) остварио позитиван и статистички значајан утицај на вредност бруто добити (*БД*) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности бруто добити (*БД*) за 0,32%. Резултати модела фиксних

ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. је 99,29% промена у вредности бруто добити (БД) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Када је у питању утицај индикатора број признатих патената (БПП) на вредност пословне добит (ПД) у наредној години као пословне перформансе може се приметити да је позитиван и статистички значајан. Повећање броја признатих патената (БПП) за 1% доприноси повећању вредности пословне добит (ПД) у наредној години за 0,25%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 94,50% промена у вредности пословне добит (ПД) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Индикатор број признатих патената (БПП) остварио позитиван и статистички значајан утицај и на вредност добити пре опорезивања (ДПО) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (БПП) за 1% доприноси повећању вредности добити пре опорезивања (ДПО) у наредној години за 0,3%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 95,07% промена у вредности добити пре опорезивања (ДПО) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Такође, присутан је позитиван и статистички значајан утицај броја признатих патената (БПП) на вредност нето добити (НД) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (БПП) за 1% доприноси повећању вредности нето добити (НД) у наредној години за 0,34%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 94,26% промена у вредности нето добити (НД) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Позитиван и статистички значајан утицај броја признатих патената (БПП) присутан је и када је у питању вредност добити пре одбитка камата и пореза (ДПОК) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (БПП) за 1% доприноси повећању вредности добити пре одбитка камата и пореза (ДПОК) у наредној години за 0,23%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 94,68% промена у вредности добити пре одбитка камата и пореза (ДПОК) као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Најзад, када је у питању утицај броја признатих патената (БПП) на вредност добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (ДПОКДА) у наредној

години као пословне перформансе, може се констатовати да је позитиван и статистички значајан. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години за 0,27%. Резултати модела фиксних ефеката (*FEM*) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 98,02% промена у вредности добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Табела IV-15 Утицај БПП на БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА

Независна променљива	Зависна променљива					
	lnБД	lnПД	lnДПО	lnНД	lnДПОК	lnДПОКДА
	Модел 22	Модел 23	Модел 24	Модел 25	Модел 26	Модел 27
константа	8,811218 [46,27] (0,000)	7,949718 [14,20] (0,000)	7,651992 [14,63] (0,000)	7,11035 [12,55] (0,000)	8,06953 [14,68] (0,000)	8,277645 [25,53] (0,000)
lnБПП	0,3246243 [11,61] (0,000)	0,2493002 [3,04] (0,003)	0,2956708 [3,85] (0,000)	0,3362688 [4,03] (0,000)	0,2296737 [2,85] (0,005)	0,2668422 [5,61] (0,000)
R^2	0,9929	0,9450	0,9507	0,9426	0,9468	0,9802
R^2	0,9921	0,9391	0,9452	0,9359	0,9411	0,9781
F (<i>FEM</i>)	134,76 (0,0000)	9,22 (0,0026)	14,83 (0,0001)	16,26 (0,0000)	8,11 (0,0047)	31,45 (0,0000)
Напомена: t статистика у [] p вредности у ()						

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број признатих патената (*БПП*), као независне променљиве, на вредност индикатора рентабилности - стопе приноса на активу 1 (*ПУС1*) у наредној години и стопе приноса на активу 2 (*ПУС2*) у наредној години као пословних перформанси представљена је у Табели IV-16.

Приметан је негативан и статистички значајан утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на вредност стопе приноса на активу 1 (*ПУС1*) у наредној години. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси смањењу вредности стопе приноса на активу 1 (*ПУС1*) за 0,04% у наредној години. Параметар θ (0,8421) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Негативан и статистички значајан утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) присутан је и када је у питању вредност индикатора стопе приноса на активу 2 (*ПУС2*) у наредној години. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси

смањењу вредности стопе приноса на активу 2 (*PVC2*) за 0,22% у наредној години. Параметар θ (0,8498) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-16 Утицај БПП на РУС1 и РУС2

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnРУС1	lnРУС2
	Модел 28	Модел 29
константа	3,585015 [24,06] (0,000)	3,600821 [6,60] (0,000)
lnБПП	-0,0425521 [-2,12] (0,034)	-0,2243731 [-3,07] (0,002)
R^2	0,0211	0,0379
θ	0,8421	0,8498
P	0,78051616	0,7974306
Wald (REM)	4,49 (0,0341)	9,41 (0,0022)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Табела IV-17 Утицај БПП на ТВ и ИЗ

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnТВ	ИЗ
	Модел 30	Модел 31
константа	9,888902 [26,67] (0,000)	-1,313491 [-5,09] (0,000)
lnБПП	0,362956 [6,68] (0,000)	0,088654 [2,51] (0,012)
R^2	0,9810	0,0379
R^2	0,9790	
θ		0,0284
ρ		0,74354033
F (Pooled, FEM); Wald (REM)	44,56 (0,0000)	6,31 (0,0120)
Напомена: t и z статистка у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број признатих патената (*БПП*), као независне променљиве, на вредност индикатора тржишне вредности (*ТВ*) у наредној години и индикатора задужености (*ИЗ*) у наредној години, као пословних перформанси представљена је у Табели IV-17.

Приметан је позитиван и статистички значајан утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) на вредност индикатора тржишне вредности (*ТВ*) у наредној години. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности индикатора тржишне вредности (*ТВ*) за 0,4% у наредној години. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 98,10% промена у вредности индикатора тржишне вредности (*ТВ*) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Позитиван и статистички значајан утицај индикатора број признатих патената (*БПП*) присутан је и када је у питању вредност индикатора задужености (*ИЗ*) у наредној

години. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности индикатора задужености (*ИЗ*) за 0,09% у наредној години. Параметар θ (0,0284) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*), као независне променљиве, на вредност прихода од продаје (*ПП*) у наредној години као пословне перформансе представљена је у Табели IV-18.

Може се приметити да је индикатор број објављених РСТ пријава (*БОПП*) остварио позитиван и статистички значајан утицај на вредност прихода од продаје (*ПП*) у наредној години. Повећање броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) за 1% доприноси повећању вредности прихода од продаје (*ПП*) у наредној години за 0,22%. Параметар θ (0,9719) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-18 Утицај БОПП на ПП

Независна променљива	Зависна променљива lnПП
	Модел 32
константа	10,56397 [19,13] (0,000)
lnБОПП	0,2244363 [6,60] (0,000)
R^2	0,1338
θ	0,9719
ρ	0,99135386
Wald (REM)	43,61 (0,0000)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*), као независне променљиве, на вредност различитих облика резултата (прецизно, бруто добити (*БД*), пословне добит (*ПД*), добити пре опорезивања (*ДПО*), нето добити (*НД*), добити пре одбитка камата и пореза (*ДПОК*), добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години као пословних перформанси представљена је у Табели IV-19.

Може се приметити да је индикатор број објављених РСТ пријава (*БОПП*) остварио позитиван и статистички значајан утицај на вредност бруто добити (*БД*) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности бруто добити (*БД*) за 0,23%. Параметар θ (0,9696) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Када се посматра утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на вредност пословне добити (*ПД*) у наредној години као пословне перформансе може се приметити да је позитиван и статистички значајан. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности пословне добити (*ПД*) у наредној години за 0,42%. Параметар θ (0,9268) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Индикатор број објављених РСТ пријава (*БОПП*) остварио позитиван и статистички значајан утицај и на вредност добити пре опорезивања (*ДПО*) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности добити пре опорезивања (*ДПО*) у наредној години за 0,36%. Параметар θ (0,9299) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Такође, присутан је позитиван и статистички значајан утицај број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на вредност нето добити (*НД*) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности нето добити (*НД*) у наредној години за 0,36%. Параметар θ (0,9211) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Позитиван и статистички значајан утицај број објављених РСТ пријава (*БОПП*) присутан је и када је у питању вредност добити пре одбитка камата и пореза (*ДПОК*) у наредној години као пословне перформансе. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности добити пре одбитка камата и пореза (*ДПОК*) у наредној години за 0,41%. Параметар θ (0,9284) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Најзад, када је у питању утицај броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) на вредност добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години као пословне перформансе, може се констатовати да је позитиван и статистички значајан. Повећање броја признатих патената (*БПП*) за 1% доприноси повећању вредности добити пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације (*ДПОКДА*) у наредној години за 0,26%. Параметар θ (0,9542) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-19 Утицај БОПП на БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК и ДПОКДА

Независна променљива	Зависна променљива					
	lnБД	lnПД	lnДПО	lnНД	lnДПОК	lnДПОКДА
	Модел 33	Модел 34	Модел 35	Модел 36	Модел 37	Модел 38
константа	9,4291 [17,45] (0,000)	6,704114 [8,51] (0,000)	7,065736 [9,19] (0,000)	6,759889 [8,20] (0,000)	6,781814 [8,70] (0,000)	8,242029 [13,38] (0,000)
lnБОПП	0,2309943 [6,53] (0,000)	0,4165372 [4,66] (0,000)	0,3572649 [4,14] (0,000)	0,3641475 [3,75] (0,000)	0,4052848 [4,62] (0,000)	0,2633268 [4,82] (0,000)
R^2	0,1310	0,0741	0,0618	0,0528	0,0732	0,0775
θ	0,9696	0,9268	0,9299	0,9211	0,9284	0,9542
P	0,9899327	0,94404431	0,94842868	0,93843431	0,94631785	0,97740791
Wald (REM)	42,63 (0,0000)	21,68 (0,0000)	17,17 (0,0000)	14,09 (0,0002)	21,33 (0,0000)	23,28 (0,0000)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()						

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*), као независне променљиве, на вредност индикатора рентабилности - стопе приноса на активу 1 (*PVCI*) у наредној години и стопе приноса на активу 2 (*PVC2*) у наредној години као пословних перформанси представљена је у Табели IV-20.

Приметан је негативан и статистички значајан утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) на вредност стопе приноса на активу 1 (*PVCI*) у наредној години. Повећање броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) за 1% доприноси смањењу вредности стопе приноса на активу 1 (*PVCI*) за 0,08%. Резултати модела фиксних ефеката (FEM) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 80,06% промена у вредности индикатора рентабилности 1 (*PVCI*) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Негативан и статистички значајан утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) присутан је и када је у питању вредност стопе приноса на активу 2

(PUC2) у наредној години. Повећање броја објављених РСТ пријава (БОПП) за 1% доприноси смањењу вредности стопе приноса на активу 2 (PUC2) за 0,16%. Параметар θ (0,8369) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 10% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-20 Утицај БОПП на PУC1 и PУC2

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnPUC1	lnPUC2
	Модел 39	Модел 40
константа	3,845888 [24,75] (0,000)	3,172794 [5,25] (0,000)
lnБОПП	-0,0805077 [-3,54] (0,000)	-0,1606624 [-1,94] (0,053)
R^2	0,8006	0,0089
R^2	0,7806	
θ		0,8369
P		0,76888638
F (FEM); Wald (REM)	12,52 (0,0005)	3,75 (0,0527)
Напомена: t и z статистка у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Табела IV-21 Утицај БОПП на ТВ и ИЗ

Независна променљива	Зависна променљива	
	lnТВ	lnИЗ
	Модел 41	Модел 42
константа	9,661188 [12,86] (0,000)	-1,508663 [-5,31] (0,000)
lnБОПП	0,3986253 [5,14] (0,000)	0,1173279 [2,97] (0,003)
R^2	0,0870	0,0251
θ	0,9400	0,8188
ρ	0,96179318	0,72807371
Wald (REM)	24,45 (0,0000)	8,84 (0,0030)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()		

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП), као независне променљиве, на вредност индикатора тржишне вредности (ТВ) у наредној години и индикатора задужености (ИЗ) у наредној години, као пословних перформанси представљена је у Табели IV-21.

Приметан је позитиван и статистички значајан утицај индикатора број објављених РСТ пријава (БОПП) на вредност индикатора тржишне вредности (ТВ) у наредној години. Повећање броја признатих патената (БПП) за 1% доприноси повећању вредности индикатора тржишне вредности (ТВ) за 0,4% у наредној години. Параметар θ (0,9400) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Позитиван и статистички значајан утицај индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) присутан је и када је у питању вредност индикатора задужености (*ИЗ*) у наредној години. Повећање броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) за 1% доприноси повећању вредности индикатора задужености (*ИЗ*) за 0,12% у наредној години. Параметар θ (0,8188) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора квалитета патената 1 (*КП1*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-22.

Приметан је позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патената 1 (*КП1*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патената 1 (*КП1*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,3% у наредној години. Параметар θ (0,7783) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 10% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-22 Утицај КП1 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 43
константа	10,66811 [14,44] (0,000)
lnКП1	0,3079525 [1,75] (0,079)
R^2	0,0205
θ	0,7783
P	0,6592382
Wald (REM)	3,08 (0,0794)
Напомена: z статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Табела IV-23 Утицај КП2 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 44
константа	11,18352 [19,21] (0,000)
lnКП2	0,3129081 [2,28] (0,022)
R^2	0,0240
θ	0,7569
ρ	0,63891197
Wald (REM)	5,21 (0,0224)
Напомена: z статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора квалитета патената 2 (*KП2*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-23.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патената 2 (*KП2*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патената 2 (*KП2*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,31% у наредној години. Параметар θ (0,7569) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора квалитета патената 3 (*KП3*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-24.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патената 3 (*KП3*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патената 3 (*KП3*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,3% у наредној години. Параметар θ (0,7557) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-24 Утицај КП3 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 45
константа	11,19582 [19,26] (0,000)
lnКП3	0,3067454 [2,23] (0,026)
R^2	0,0235
θ	0,7557
P	0,63636272
Wald (REM)	4,97 (0,0258)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Табела IV-25 Утицај КП4 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 46
константа	10,91065 [15,51] (0,000)
lnКП4	0,3320062 [1,97] (0,048)
R^2	0,0189
θ	0,7745
ρ	0,65109064
Wald (REM)	3,89 (0,0485)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора квалитета патената 4 (КП4), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (ИК) у наредној години представљена је у Табели IV-25.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патената 4 (КП4) на вредност интелектуалног капитала (ИК) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патената 4 (КП4) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (ИК) за 0,33% у наредној години. Параметар θ (0,7745) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора инвентивне базе 1 (ИБ1), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (ИК) у наредној години представљена је у Табели IV-26. Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора инвентивне базе 1 (ИБ1) на вредност интелектуалног капитала (ИК) у наредној години. Повећање вредности индикатора инвентивне базе 1 (ИБ1) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (ИК) за 0,43% у наредној години. Параметар θ (0,7794) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-26 Утицај ИБ1 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 47
константа	10,93712 [16,27] (0,000)
lnИБ1	0,4348749 [2,18] (0,029)
R^2	0,0429
θ	0,7794
P	0,6848123
Wald (REM)	4,75 (0,0292)
Напомена: z статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Табела IV-27 Утицај ЕП на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 48
константа	11,91282 [24,90] (0,000)
lnЕП	-0,0567539 [-0,24] (0,808)
R^2	0,0030
θ	0,7732
p	0,6484553
Wald (REM)	0,06 (0,8082)
Напомена: t и z статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора ефективности патената (*EП*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-27.

Може се приметити негативан утицај индикатора ефективности патената (*EП*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години, али без статистичке значајности.

Анализа утицаја индикатора инвентивне базе 2 (*ИБ2*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-28.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора инвентивне базе 2 (*ИБ2*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора инвентивне базе 2 (*ИБ2*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,31% у наредној години. Резултати модела фиксних ефеката (*FEM*) потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. 70,58% промена у вредности интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години као пословне перформансе је објашњено овим моделом.

Табела IV-28 Утицај ИБ2 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 49
константа	9,187263 [12,99] (0,000)
lnИБ2	1,309616 [3,94] (0,000)
R^2	0,7058
R^2	0,6654
F (<i>FEM</i>)	15,56 (0,0001)
Напомена: t статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Табела IV-29 Утицај КПП1 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 50
константа	10,58305 [12,59] (0,000)
lnКПП1	0,3363884 [1,94] (0,053)
R^2	0,0204
θ	0,7614
ρ	0,62348535
$Wald$ (<i>REM</i>)	3,75 (0,0528)
Напомена: z статистика у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора квалитета патентних пријава 1 (*КПП1*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-29.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патентних пријава 1 (*KПП1*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патентних пријава 1 (*KПП1*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,34% у наредној години. Параметар θ (0,7614) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора квалитета патентних пријава 2 (*KПП2*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-30.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патентних пријава 2 (*KПП2*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патентних пријава 2 (*KПП2*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,38% у наредној години. Параметар θ (0,7660) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела IV-30 Утицај КПП2 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 51
константа	11,06525 [19,37] (0,000)
lnКПП2	0,3775923 [2,65] (0,008)
R^2	0,0306
θ	0,7660
P	0,7380
Wald (REM)	7,01 (0,0081)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Табела IV-31 Утицај КПП3 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 52
константа	11,06892 [19,38] (0,000)
lnКПП3	0,3749394 [2,61] (0,009)
R^2	0,0307
θ	0,7367
ρ	0,63311466
Wald (REM)	6,81 (0,0091)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

Анализа утицаја индикатора квалитета патентних пријава 3 (*KПП3*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-31.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патентних пријава 3 (*КПП3*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патентних пријава 3 (*КПП3*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,37% у наредној години. Параметар θ (0,7367) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 1% на основу добијених резултата Wald теста.

Анализа утицаја индикатора квалитета патентних пријава 4 (*КПП4*), као независне променљиве, на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години представљена је у Табели IV-32.

Може се приметити позитиван и статистички значајан утицај индикатора квалитета патентних пријава 4 (*КПП4*) на вредност интелектуалног капитала (*ИК*) у наредној години. Повећање вредности индикатора квалитета патентних пријава 4 (*КПП4*) за 1% доприноси повећању вредности интелектуалног капитала (*ИК*) за 0,36% у наредној години. Параметар θ (0,7575) упућује на адекватност изабраног модела. Такође, потврђено је да је изабрани статистички модел значајан на нивоу значајности од 5% на основу добијених резултата Wald теста.

Табела 32 Утицај КПП4 на ИК

Независна променљива	Зависна променљива lnИК
	Модел 53
константа	10,87553 [15,90] (0,000)
lnКПП4	0,3561339 [2,14] (0,033)
R^2	0,0198
θ	0,7575
ρ	0,61539331
Wald (REM)	4,56 (0,0326)
Напомена: z статистка у [] p вредности у ()	

Извор: Аутор

3. Коначна оцена дефинисаних хипотеза

У Табели IV-33 приказана је коначна оцена дефинисаних хипотеза на основу извршених анализа које су презентоване у претходним табелама. Резултати анализе узорка од 28 компанија у периоду 2009-2020. године указују на следеће закључке:

- Хипотеза 1 је делимично потврђена, односно већа улагања у истраживање и развој (*УИР*) доводе до повећања интензивности улагања у истраживање и развој (*ИУИР*), али не и до повећања приноса на улагање у истраживање и развој (*ПУИР*).
- Хипотеза 2 је такође делимично потврђена, то јест, већа вредност улагања у истраживање и развој (*УИР*) доводи до повећања вредности индикатора патентне активности (*БПП*, *БОПП*), а повећање индикатора интензивност улагања у истраживање и развој (*ИУИР*) доводи до повећања вредности индикатора број признатих патената (*БПП*), али не и до повећања индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*). Такође, повећање вредности индикатора принос на улагања у истраживање и развој (*ПУИР*) не доводи до повећања вредности индикатора патентне активности (*БПП*, *БОПП*).
- Хипотеза 3 није потврђена, односно, већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 1-4 (*КП1*, *КП2*, *КП3*, *КП4*).
- Хипотеза 4 није потврђена, односно, већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 1 (*ИБ1*).
- Хипотеза 5 није потврђена, односно, већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до повећања вредности индикатора ефективност патената (*ЕП*).
- Хипотеза 6 није потврђена, односно, већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (*КПП1*, *КПП2*, *КПП3*, *КПП4*).
- Хипотеза 7 није потврђена, односно већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 2 (*ИБ2*).

- Хипотеза 8 није потврђена, већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до повећања вредности индикатора ефективности патената (*ЕП*).
- Хипотеза 9 је потврђена, односно, већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) доводи до већих прихода од продаје (*ПП*).
- Хипотеза 10 је потврђена, односно, већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) доводи до веће добити (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*).
- Хипотеза 11 није потврђена, односно, већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до веће рентабилности укупних средстава (*РУС1, РУС2*).
- Хипотеза 12 је потврђена, односно, већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*).
- Хипотеза 13 је потврђена, односно, већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) доводи до већих прихода од продаје (*ПП*).
- Хипотеза 14 је потврђена, односно, већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) доводи до веће добити (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*).
- Хипотеза 15 није потврђена, односно, већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до веће рентабилности укупних средстава (*РУС1, РУС2*).
- Хипотеза 16 је потврђена, односно, већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*).
- Хипотеза 17 је делимично потврђена, односно, већа вредност индикатора патентне активности (*КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2*) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (*ИК*), али већа вредност индикатора ефективност патената (*ЕП*) не доводи до веће вредности интелектуалног капитала (*ИК*).

Табела IV-33 Коначна оцена дефинисаних хипотеза

Променљиве		Корелација	Регресиона анализа		Хипотеза	
Независна	Зависне	Spearman	R ²	β	X	потврђена
УИР	ИУИР	0,0738; p>0,1	0,9591	0,2857279*	X1a	ДА
УИР	ПУИР	-0,2459*	0,9389	-0,4419746*	X1б	НЕ
УИР	БПП	0,5457*	0,8452	0,6932752*	X2a	ДА
УИР	БОПП	0,4484*	0,7414	0,4976498*	X2б	ДА
ИУИР	БПП	0,2094*	0,8432	0,1963064**	X2в	ДА
ИУИР	БОПП	0,2160*	0,0004	-0,0012632; p>0,1	X2г	НЕ
ПУИР	БПП	-0,1997*	0,0410	-0,1731381*	X2д	НЕ
ПУИР	БОПП	-0,4149*	0,0509	-0,1953705*	X2ђ	НЕ
БПП	КП1	0,0707; p>0,1	0,9914	-0,6753757*	X3a	НЕ
БПП	КП2	0,0590; p>0,1	0,9340	-0,7506998*	X3б	НЕ
БПП	КП3	0,0443; p>0,1	0,9363	-0,7703263*	X3в	НЕ
БПП	КП4	0,0707; p>0,1	0,9759	-0,7331577*	X3г	НЕ
БПП	ИБ1	0,2352*	0,9817	-0,5036066*	X4	НЕ
БПП	ЕП	0,5547*	0,3664	-0,6505584*	X5	НЕ
БОПП	КПП1	-0,0776; p>0,1	0,6261	-0,7699013*	X6a	НЕ
БОПП	КПП2	-0,0666; p>0,1	0,1363	-0,5831097*	X6б	НЕ
БОПП	КПП3	-0,0747; p>0,1	0,1461	-0,5943621*	X6в	НЕ
БОПП	КПП4	-0,1306***	0,4028	-0,7374349*	X6г	НЕ
БОПП	ИБ2	0,0989; p>0,1	0,9802	-0,570522*	X7	НЕ
БОПП	ЕП	-0,3075*	0,3269	-0,6356956*	X8	НЕ
БПП	ПП	0,2889*	0,9942	0,3307722*	X9	ДА
БПП	БД	0,3197*	0,9929	1,3246243*	X10a	ДА
БПП	ПД	0,2686*	0,9450	0,2493002*	X10б	ДА
БПП	ДПО	0,2624*	0,9507	0,2956708*	X10в	ДА
БПП	НД	0,1676**	0,9426	0,3362688*	X10г	ДА
БПП	ДПОК	0,2711*	0,9468	0,2296737*	X10д	ДА
БПП	ДПОКДА	0,3243*	0,9802	0,2668422*	X10ђ	ДА
БПП	РУС1	0,1645**	0,0211	-0,0425521**	X11a	ДА
БПП	РУС2	0,0667; p>0,1	0,0379	-0,2243731*	X11б	ДА
БПП	ТВ	0,3092*	0,9810	0,362956*	X12a	ДА
БПП	ИЗ	-0,0748; p>0,1	0,0379	0,088654**	X12б	ДА
БОПП	ПП	0,2035*	0,1338	0,2244363*	X13	ДА
БОПП	БД	0,1833*	0,1310	0,2309943*	X14a	ДА
БОПП	ПД	0,0378; p>0,1	0,0741	0,4165372*	X14б	ДА
БОПП	ДПО	0,0129; p>0,1	0,0618	0,3572649*	X14в	ДА
БОПП	НД	0,0348; p>0,1	0,0528	0,3641475*	X14г	ДА
БОПП	ДПОК	0,0398; p>0,1	0,0732	0,4052848*	X14д	ДА
БОПП	ДПОКДА	0,0340; p>0,1	0,0775	0,2633268*	X14ђ	ДА
БОПП	РУС1	0,0780; p>0,1	0,8006	-0,0805077*	X15a	ДА
БОПП	РУС2	-0,2225*	0,0089	-0,1606624***	X15б	ДА
БОПП	ТВ	0,2668*	0,0870	0,3986253*	X16a	ДА
БОПП	ИЗ	0,0900; p>0,1	0,0251	0,1173279*	X16б	ДА
КП1	ИК	0,0513; p>0,1	0,0205	0,3079525***	X17a	ДА
КП2	ИК	0,1118; p>0,1	0,0240	0,3129081**	X17б	ДА
КП3	ИК	0,0821; p>0,1	0,0235	0,3067454**	X17в	ДА
КП4	ИК	0,1075; p>0,1	0,0189	0,33320062**	X17г	ДА
ИБ1	ИК	0,0409; p>0,1	0,0429	0,4348749**	X17д	ДА
ЕП	ИК	-0,1588**	0,0030	-0,0567539; p>0,1	X17ђ	НЕ
КПП1	ИК	0,0475; p>0,1	0,0204	0,3363884***	X17е	ДА
КПП2	ИК	0,0863; p>0,1	0,0306	0,3775923*	X17ж	ДА
КПП3	ИК	0,0565; p>0,1	0,0307	0,3749394*	X17з	ДА
КПП4	ИК	0,0945; p>0,1	0,0198	0,3561339**	X17и	ДА
ИБ2	ИК	0,0251; p>0,1	0,7058	1,309616*	X17ј	ДА

Установљен позитиван утицај *УИР* на *ИУИР* и утврђен негативан утицај на *ПУИР* у сагласности је са резултатима истраживања Јањић (2024) (Јанјић, 2024).

У складу са утврђеним позитивним утицајем *УИР* на индикаторе патентне активности (*БПП*, *БОПП*) су и резултати истраживања Арца и сарадника (2010) (Artz et al., 2010). У својој студији установили су постојање позитивне везе између посвећености предузећа улагањима у истраживање и развој и броја патената. Фриш и сарадници (2017) су установили да *УИР* имају позитиван утицај на број патентних пријава (Frietsch et al., 2017). У овом истраживању је потврђен позитиван утицај *ИУИР* на број признатих патената (*БПП*). Међутим, установљен је негативан утицај *ИУИР* на број објављених патентних пријава (*БОПП*) што је супротно од резултата истраживања Паула и Силва (2021), који су установили позитиван утицај *ИУИР* на број патентних пријава. Бројни други аутори установили су позитивну корелацију између активности истраживања и развоја и патентне активности (Hall et al., 1986; Duguet & Kabla, 1998; Crépon et al., 1998; Brouwer & Kleinknecht, 1999; Kim & Marschke, 2004; Sohn et al., 2010; Bolívar-Ramos, 2017). Резултати истраживања ове дисертације упућују на закључак да високотехнолошка предузећа треба да имају висока и континуирана улагања у истраживање и развој у циљу стицања богатог патентног портфолиа.

Позитиван утицај броја патената на приход од продаје идентификован је у оквиру студије Шерера (1965) (Scherer, 1965), док је истраживање Команора и Шерера (1969) (Comanor & Scherer, 1969) и Ернста (1995) (Ernst, 1995) открило позитиван утицај броја пријава патената и броја патената на приход од продаје. Слични закључци присутни су у истраживањима Ернста (2001) (Ernst, 2001), Неркара и Робертса (2004) (Nerkar & Roberts, 2004), Јанга и сарадника (2021) (Yang et al., 2021). Ли и сарадници (2015) истичу да интерни патенти генерисани истраживањем и развојем и патенти развијени партнерством између универзитета и индустрије повећавају продају, међутим, купљени патенти не побољшавају продају (Lee et al., 2015). Јун и сарадници (2021) су открили позитиван модераторски утицај патената на утицај активности истраживања и развоја (интерних, колаборативних и екстерних) на приходе од продаје (Yun et al., 2021). С друге стране, Арц и сарадници (2010) и Гаравито Хернандез и Руеда Галвис (2021) утврдили су негативан утицај броја признатих патената на приход од продаје (Artz et al., 2010; Garavito Hernandez & Rueda Galvis, 2021). Таква ситуација је могућа због очувања и коришћења патената у стратешке сврхе. С обзиром на утврђен позитиван утицај индикатора патентне

активности (*БПП, БОПП*) на приходе од продаје (*ПП*) високотехнолошких предузећа у емпиријском истраживању ове дисертације, она треба да посматрају своја улагања у истраживање и развој и свој патентни портфолио као стратешко средство за повећање учешћа на тржишту.

Када је у питању утицај патентне активности на добит предузећа, различити аутори долазе до следећих закључака. Позитиван утицај патентне активности на добит предузећа установљен је у бројним студијама (Czarnitzki & Kraft, 2010; Andries & Faems, 2013; Grigaitis, 2016 ; Huang & Hou, 2018). Јун и сарадници (2021) су слично закључили када је у питању утицај патентне активности, као модератор утицаја активности истраживања и развоја, на пословну добит (Yun et al., 2021). Ли и сарадници (2015) су открили да интерно генерисани патенти и купљени патенти у истраживању и развоју имају благотворне ефекте на профит (Lee et al., 2015). С друге стране, Андриес и Фемс (2013) указују да предузећа не остварују позитивне финансијске ефекте у кратком року од своје патентне активности (Andries & Faems, 2013). Фриш и сарадници (2017) долазе до закључка да број патентних пријава има негативан утицај на пословну добит предузећа која послују у патентно интензивним секторима (Frietsch et al., 2017). С обзиром да резултати емпиријског истраживања ове дисертације указују на позитиван утицај индикатора патентне активности (*БПП, БОПП*) на добит (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*), високотехнолошка предузећа треба да идентификују ове активности као генератор корпоративног раста.

У истраживањима Арца и сарадника (2010) и Григаитиса (2016) утврђен је негативан утицај патентне активности изражене бројем патената на рентабилност предузећа (Artz et al., 2010; Grigaitis, 2016). У емпиријском истраживању ове дисертације утврђен је такође негативан утицај индикатора патентне активности (*БПП, БОПП*) високотехнолошких предузећа на рентабилност (*PVC1, PVC2*). За високотехнолошка предузећа која имају значајна *VIP*, важно је да имају на уму дужи временски период који је потребан за постизање поврата улагања који обезбеђује задовољавајући ниво рентабилности.

Резултати студије Гриличеса (1981) су у сагласности са закључком емпиријског истраживања ове дисертације да патентна активност утиче позитивно на тржишну вредност (*TB*) предузећа (Griliches, 1981). У оквиру те студије утврђен је позитиван утицај броја патената на тржишну вредност предузећа. Позитиван утицај успешних пријава патената на тржишну вредност предузећа доказано је и у истраживању Пакеса (1985) и Фриша и сарадника(2017) (Pakes, 1985; Frietsch et al., 2017). Значајна позитивна

корелација патентне активности и тржишне вредности предузећа утврђена је и у студији Босворта и Роџерса (2001) и Хала и Меггарвија (2010) (Bosworth & Rogers, 2001; Hall & MacGarvie, 2010). Синг (2018) је такође утврдио позитиван утицај патентне активности на тржишну вредност предузећа (Sing, 2018). Међутим, Гриличес и сарадници (1991) и Нојхауслер и сарадници (2011) су у својим студијама открили да нема утицаја патентне активности на тржишну вредност предузећа (Griliches et al., 1991; Neuhäusler et al., 2011). Ли и сарадници (2015) су открили да патенти који су резултат интерне активности истраживања и развоја и купљени патенти повећавају тржишну вредност предузећа, док је патенти развијени из партнерства између универзитета и индустрије смањују (Lee et al., 2015). Позитиван утицај индикатора патентне активности (*БПП*, *БОПП*) на тржишну вредност (*ТВ*) високотехнолошких предузећа, који је утврђен у оквиру емпиријског истраживања ове дисертације, указује на значај иновативности предузећа, коју тржиште препознаје, вреднује и награђује.

Позитиван утицај индикатора патентне активности (*БПП*, *БОПП*) установљен је и на индикатор задужености (*ИЗ*) високотехнолошких предузећа. То је сагласно резултатима истраживања Хотернота и сарадника (2016) (Hottenrott et al., 2016). Они су у својој студији доказали да патенти ублажавају финансијска ограничења са којима се сусрећу мала предузећа при спровођењу активности истраживања и развоја тако што се ослањају на екстерне изворе финансирања при њиховом спровођењу (Hottenrott et al., 2016). До истог закључка дошли су и Милани и Нојман (2022) на узорку високо и средње високотехнолошких предузећа (Milani & Neumann, 2022). Фреј и сарадници (2020) су открили позитивну везу између просечне величине породице патената предузећа и њиховог кредитног рејтинга, али и негативну везу између патентних цитата унапред и кредитног рејтинга предузећа (Frey et al., 2020). Установљену негативну везу Фреј и сарадници (2020) интерпретирају као резултат повезивања патентних цитата са патентним тужбама које могу да нанесу значајне губитке кредиторима (Frey et al., 2020). С обзиром на установљен позитиван утицај патентне активности на индикатор задужености у емпиријском истраживању ове дисертације, високотехнолошка предузећа треба да имају у виду да патенти могу бити позитиван сигнал и критеријум којим се кредитори воде када одлучују о позајмљивању средстава.

4. Значај резултата теоријског и емпиријског истраживања

Претходна истраживања утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа, имала су фокус на:

- *Анализи утицаја УИП и ИУИП, као показатеља иновационе активности, на број признатих патената и број пријава патената, као показатеље патентне активности предузећа* (Hall et al., 1986; Duguet & Kabla, 1998; Crépon et al., 1998; Brouwer & Kleinknecht, 1999; Kim & Marschke, 2004; Artz et al., 2010; Sohn et al., 2010; Bolívar-Ramos, 2017; Frietsch et al., 2017). Не постоје истраживања која испитују утицај приноса на истраживање и развој на патентну активност предузећа.
- *Анализи утицаја броја признатих патената и броја пријава патената, као показатеља патентне активности, на приходе од продаје предузећа и појединачне различите категорије добити* (Scherer, 1965; Comanor & Scherer, 1969; Ernst, 1995; Ernst, 2001; Nerkar & Roberts, 2004; Artz et al., 2010; Czarnitzki & Kraft, 2010; Andries & Faems, 2013; Lee et al., 2015; Grigaitis, 2016; Frietsch et al., 2017; Huang & Hou, 2018; Garavito Hernandez & Rueda Galvis, 2021; Yang et al., 2021; Yun et al., 2021). Према сазнању аутора само једно истраживање се бави анализом утицаја патентне активности на више различитих категорија добити, као и посебно на *БП, ДПОК, ДПОКДА* (Jovanović et al., 2023).
- *Анализи утицаја броја признатих патената и броја пријава патената, као показатеља патентне активности, на одређене индикаторе рентабилности предузећа* (Artz et al., 2010; Grigaitis, 2016). Према сазнању аутора само су се у једној студији користили алтернативни индикатори рентабилности приликом испитивања утицаја патентне активности на рентабилност предузећа (Jovanović et al., 2023).
- *Анализи утицаја броја признатих патената и броја пријава патената, као показатеља патентне активности, на тржишну вредност и финансијску снагу предузећа* (Griliches, 1981; Griliches et al., 1991; Pakes, 1985; Bosworth & Rogers, 2001; Hall & MacGarvie, 2010; Neuhäusler et al., 2011; Lee et al., 2015; Hottenrott et al., 2016; Frietsch et al., 2017; Sing, 2018; Frey et al., 2020; Milani & Neumann, 2022). Ниједна студија није испитивала

утицај броја признатих патената и броја пријава патената, као показатеља патентне активности, на индикатор задужености предузећа.

Значај теоријског дела докторске дисертације заснива се на свеобухватној анализи и холистичком сагледавању различитих аспеката иновационе и патентне активности, њихове међусобне повезаности и повезаности са пословним перформансама предузећа. Осим тога, дисертација пружа детаљне увиде у сваки од наведених аспеката и идентификовање њихових посебних и појединачних одређења. У складу са тим, у фокусу истраживања теоријског дела докторске дисертације налазе се следеће области:

- Анализа детерминанти и кључних фактора који утичу на иновациону активност предузећа у условима глобалне конкуренције;
- Идентификовање савремених трендова развоја иновације производа у савременим условима пословања;
- Критичка анализа улоге интелектуалне својине приликом примене иновационе стратегије предузећа;
- Детерминисање концепта патента и детаљна анализа патента са правног, техничког и пословног аспекта;
- Критичка евалуација алтернативних метода мерења вредности патента као интелектуалне имовине предузећа;
- Детаљна анализа утицаја иновационе активности на патентну активност предузећа, као и патентне активности на пословне перформансе предузећа.

На основу наведеног могуће је закључити да је значај теоријског дела докторске дисертације садржан у сублимацији, допуни и надоградњи постојећих теоријских разматрања, знања, приступа и концепата. Значај анализе детерминанти и кључних фактора који утичу на иновациону активност предузећа огледа се кроз дефинисање смерница за креирање и одржавање оптималног портфолиа иновација предузећа у условима глобалне конкуренције. У циљу конкурентског позиционирања на тржишту у условима који карактеришу савремено пословање значајно је да се идентификују савремени трендови развоја иновације производа на којима се базира конкурентска предност предузећа. Значај теоријског дела докторске дисертације огледа се и у указивању и објашњењу улоге интелектуалне својине приликом примене иновационе стратегије предузећа у циљу максимизације вредности иновација за предузеће. Свеобухватно сагледавање патента са правног, техничког и пословног аспекта значајно је ради сагледавања начина употребе патената у стратешке и тактичке сврхе од стране

предузећа. Детаљна анализа, приказ и интерпретација израчунавања вредности патента применом алтернативних метода вредновања патената, као и критичка евалуација представљених метода је значајна јер је патенте потребно идентификовати и вредновати као засебан елемент нематеријалне имовине предузећа која захтева одговарајуће управљање. Значај анализе утицаја иновационе активности на патентну активност предузећа, као и патентне активности на пословне перформансе предузећа, рефлектује се у извршеној систематизацији индикатора иновационе активности, патентне активности и индикатора пословних перформанси који се анализирају у емпиријском делу докторске дисертације.

Значај емпиријског дела докторске дисертације, који се тиче анализе утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе 28 предузећа која послују у области високе технологије која се налазе на листи „50 највећих подносилаца међународних патентних пријава“ Светске организације за ИС у периоду од 2009. до 2020. године, огледа се у доприносу постојећим емпиријским студијама које су за предмет истраживања имале утицај иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа.

Значај тестирања прве подхипотезе (X1a), односно постојање позитивног утицаја УИП на ИУИП огледа се у томе што показује да предузећа повећањем УИП реинвестирају процентуално већи део прихода од продаје иновативних производа/ услуга/ технологија у УИП.

Значај тестирања прве подхипотезе (X1б), односно постојања негативног утицаја УИП на ПУИП садржан је у томе што указује да предузећа не могу да у кратком року реализују принос на своју активност истраживања и развоја, већ да се то очекује у дугом року. Зато се сугерише сагледавање утицаја УИП на ПУИП у дужем временском периоду.

Значај тестирања друге подхипотезе (X2a), односно постојања позитивног утицаја УИП на број признатих патената (БПП) огледа се у томе што указује да предузећа већим улагањем у истраживање и развој генеришу већи број проналазака који испуњавају критеријуме патентабилности и за које добијају признање у виду патентне заштите.

Значај тестирања друге подхипотезе (X2б), односно постојања позитивног утицаја УИП на број објављених РСТ пријава (БОПП), је у томе што указује да предузећа већим улагањем у истраживање и развој генеришу већи број проналазака који задовољавају услове патентабилности сагласно Уговору о сарадњи у области патената и тиме стичу право да објављену РСТ пријаву за конкретни проналазак поднесу жељеним националним заводима у року од 12 месеци, који почиње од датума објављивања РСТ

пријаве. Национални заводи којима су поднете РСТ пријаве имају у виду да је проналазак за који се подноси пријава испунио услове патентабилности сагласно Уговору о сарадњи у области патената када испитују поднету РСТ пријаву и када одлучују о признању патената.

Значај тестирања друге подхипотезе (X2в), односно постојања позитивног утицаја ИУИР на број признатих патената (БПП), огледа се у томе што указује да предузећа која реинвестирају процентуално већи део прихода од продаје иновативних производа/ услуга/ технологија у УИР генеришу већи број проналазака који испуњавају критеријуме патентабилности и за које добијају признање у виду патентне заштите.

Значај тестирања друге подхипотезе (X2г), односно постојања позитивног утицаја ИУИР на број објављених РСТ пријава (БОПП), огледа се у томе што указује да предузећа која реинвестирају процентуално већи део прихода од продаје иновативних производа/ услуга/ технологија у улагања у истраживање и развој генеришу већи број проналазака који задовољавају услове патентабилности сагласно Уговору о сарадњи у области патената и за које су поднете РСТ пријаве објављене. Међутим, ова подхипотеза није доказана, установљен је негативан утицај ИУИР на број објављених РСТ пријава (БОПП), али без статистичке значајности.

Значај тестирања друге подхипотезе (X2д и X2ђ), односно постојања негативног утицаја ПУИР на број признатих патената (БПП) и број објављених РСТ пријава (БОПП), огледа се у томе што показује да предузећа у кратком року не користе ПУИР за реализацију своје патентне активности изражене бројем признатих патената (БПП) и бројем објављених РСТ пријава (БОПП). Стога је потребно анализирати утицај ПУИР на индикаторе патентне активности (БПП, БОПП) у дужем временском периоду. *Значај тестирања друге подхипотезе (X2д и X2ђ)* огледа се и у оригиналности тестирања утицаја ПУИР на број признатих патената (БПП) и број објављених РСТ пријава (БОПП).

Значај тестирања треће подхипотезе (X3а, X3б, X3в и X3г), односно постојања негативног утицаја броја признатих патената (БПП) на индикаторе квалитета патената 1-4 (КП1, КП2, КП3, КП4) је у томе што показује да већи број признатих патената (БПП) не доводи до вишег квалитета патентне активности предузећа мерене приносом на број признатих патената у кратком року. Потребно је сагледати тај утицај у дужем временском периоду. *Значај тестирања треће подхипотезе (X3а, X3б, X3в и X3г)* огледа се и у оригиналности тестирања утицаја броја признатих патената (БПП) на индикаторе квалитета патената 1-4 (КП1, КП2, КП3, КП4).

Значај тестирања четврте хипотезе (X4) односно постојања негативног утицаја броја признатих патената (БПП) на индикатор инвентивне базе 1 (ИБ1) је у томе што показује да већи број признатих патената (БПП) не доводи до већих УИР по патенту у кратком року. Потребно је сагледати тај утицај у дужем временском периоду. *Значај тестирања четврте хипотезе (X4)* огледа се и у оригиналности тестирања утицаја броја признатих патената (БПП) на индикатор инвентивне базе 1 (ИБ1).

Значај тестирања пете хипотезе (X5), односно постојања негативног утицаја броја признатих патената (БПП) на индикатор ефективности патената (ЕП) огледа се у томе што показује да већи број признатих патената (БПП) не доводи до већег броја признатих патената по броју објављених РСТ пријава у кратком року. Потребно је сагледати тај утицај у дужем временском периоду. *Значај тестирања пете хипотезе (X5)* огледа се и у оригиналности тестирања утицаја броја признатих патената (БПП) на индикатор ефективности патената (ЕП).

Значај тестирања шесте подхипотезе (X6а, X6б, X6в и X6г), односно постојања негативног утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикаторе квалитета патентних пријава 1-4 (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4) види се у томе што показује да већи број објављених РСТ пријава (БОПП) не доводи до вишег квалитета патентне активности предузећа мерене приносом на број објављених РСТ пријава у кратком року. Потребно је сагледати тај утицај у дужем временском периоду. *Значај тестирања шесте подхипотезе (X6а, X6б, X6в и X6г)* огледа се и у оригиналности тестирања утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикаторе квалитета патентних пријава 1-4 (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4).

Значај тестирања седме хипотезе (X7), односно постојања негативног утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикатор инвентивне базе 2 (ИБ2) види се у томе што показује да већи број објављених РСТ пријава (БОПП) не доводи до већих улагања у истраживање и развој по броју објављених РСТ пријава у кратком року. Потребно је сагледати тај утицај у дужем временском периоду. *Значај тестирања седме хипотезе X7* огледа се и у оригиналности тестирања утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикатор инвентивне базе 2 (ИБ2).

Значај тестирања осме хипотезе (X8), односно постојања негативног утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикатор ефективности патената (ЕП) рефлектује се у томе што показује да већи број објављених РСТ пријава (БОПП) не доводи до већег броја признатих патената по броју објављених РСТ пријава у кратком року. Потребно је сагледати тај утицај у дужем периоду. *Значај тестирања осме*

хипотезе X8 огледа се и у оригиналности тестирања утицаја броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) на индикатор ефективности патената (*ЕП*).

Значај тестирања девете хипотезе (X9), односно постојања позитивног утицаја броја признатих патената (*БПП*) на приходе од продаје (*ПП*) сагледава се у томе што показује да предузећа остварују веће приходе од продаје захваљујући ексклузивним правима које остварују уживајући патентну заштиту над производима које продају/услугама које пружају/технологијама које користе. Патенти које предузећа поседују им омогућују формирање продајне цене на вишем нивоу јер могу да наплате одређену премију за патентирани производ/услугу/ технологију.

Значај тестирања десете подхипотезе (X10a, X10б, X10в, X10г, X10д, X10ђ), односно постојања позитивног утицаја броја признатих патената (*БПП*) на различите облике добити (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*) види се у томе што показује да предузећа захваљујући патентима које поседују остварују веће приходе, али и смањују трошкове освајања тржишта и борбе за конкурентску позицију јер патенти које поседују искључују конкуренцију од експлоатације патентираног проналаска. *Значај тестирања десете подхипотезе (X10a, X10б, X10в, X10г, X10д, X10ђ)*, такође, је у томе што се испитује утицај броја признатих патената (*БПП*) на више различитих облика добити (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*).

Значај тестирања једанаесте подхипотезе (X11a и X11б), односно постојања негативног утицаја броја признатих патената (*БПП*) на рентабилност укупних средстава (*РУС1, РУС2*) је у томе што показује да су трошкови које предузећа имају у вези са процесом патентирања својих проналазака и одржавања патената високи и да је потребан дужи временски период да се оствари повраћај који ће обезбедити рентабилност на одговарајућем и задовољавајућем нивоу. *Значај тестирања једанаесте подхипотезе (X11a и X11б)* огледа се у коришћењу алтернативних индикатора рентабилности предузећа (*РУС1, РУС2*).

Значај тестирања дванаесте подхипотезе (X12a и X12б), односно постојања позитивног утицаја броја признатих патената (*БПП*) на индикаторе тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*) одражава се у томе што показује да тржиште препознаје и награђује предузећа на основу поседовања патената (*X12a*), као и да се предузећа могу у већој мери ослонити на екстерне изворе финансирања захваљујући свом патентном портфолију који им обезбеђује бољи кредитни рејтинг код зајмодавца (*X12б*). *Значај тестирања дванаесте подхипотезе (X12б)* огледа се у оригиналности испитивања утицаја броја признатих патената (*БПП*) на индикатор задужености (*ИЗ*).

Значај тестирања тринаесте хипотезе (X13), односно постојања позитивног утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на приходе од продаје (ПП) осветљава се у томе што показује да предузећа остварују веће приходе од продаје захваљујући ексклузивним правима које ће потенцијално остварити уколико стекну патентну заштиту над производима које продају/услугама које пружају/технологијама које користе за које поседују објављене РСТ пријаве. Конкуренција се, имајући у виду објављене РСТ пријаве, уздржава од експлоатације проналаска за који је поднета, прихваћена и објављена пријава. У супротном, конкуренција би се могла у будућности сустрети са тужбом за повреду права патентне заштите уколико предузећа-подносиоци пријава стекну признање патента за конкретни проналазак. Зато предузећа-подносиоци пријава могу да формирају продајне цене на вишем нивоу јер могу да наплате одређену премију за потенцијално патентирани производ/услугу/ технологију.

Значај тестирања четрнаесте подхипотезе (X14a, X14b, X14v, X14z, X14d, X14h), односно постојања позитивног утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на различите облике добити (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА) разазнаје се у томе што предузећа захваљујући објављеним РСТ пријавама које поседују остварују веће приходе, али и смањују трошкове освајања тржишта и борбе за конкурентску позицију јер објављене РСТ пријаве наговештавају стицање патената који искључују конкуренцију од експлоатације патентираног проналаска. *Значај тестирања четрнаесте подхипотезе (X14a, X14b, X14v, X14z, X14d, X14h)*, такође, је у томе што се испитује утицај броја објављених РСТ пријава (БОПП) на више различитих облика добити (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА).

Значај тестирања петнаесте подхипотезе (X15a и X15b), односно постојања негативног утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на рентабилност укупних средстава (PUC1, PUC2), је у томе што показује да су трошкови које предузећа имају у вези са процесом патентирања својих проналазака високи и да је потребан дужи временски период да се оствари повраћај који ће обезбедити рентабилност на одговарајућем и задовољавајућем нивоу. *Значај тестирања петнаесте подхипотезе (X15a и X15b)* огледа се у коришћењу алтернативних индикатора рентабилности предузећа (PUC1, PUC2).

Значај тестирања шеснаесте подхипотезе (X16a и X16b), односно постојања позитивног утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикаторе тржишне вредности и задужености (ТВ, ИЗ), је у томе што показује да тржиште препознаје и награђује предузећа на основу њихове патентне активности (X16a), као и да се предузећа

могу у већој мери ослонити на екстерне изворе финансирања захваљујући својој патентној активности која им обезбеђује бољи кредитни рејтинг код зајмодаваца (X16б). *Значај тестирања шеснаесте подхипотезе (X16б)* огледа се у оригиналности испитивања утицаја броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикатор задужености (ИЗ).

Значај тестирања седамнаесте подхипотезе (X17а, X17б, X17в, X17г, X17д, X17ђ, X17е, X17ж, X17з, X17и и X17ј), односно постојања позитивног утицаја индикатора патентне активности (КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, ЕП2, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2) на интелектуални капитал (ИК), је у томе што указују да квалитетнија патентна активност мерена приносом по признатом патенту/објављеној РСТ пријави, као и већа улагања у истраживање и развој по признатом патенту/објављеној РСТ пријави доприносе креирању веће вредности интелектуалног капитала. *Значај тестирања седамнаесте подхипотезе (X17а, X17б, X17в, X17г, X17д, X17ђ, X17е, X17ж, X17з, X17и и X17ј)* огледа се у оригиналности испитивања утицаја индикатора патентне активности (КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, ЕП2, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2) на интелектуални капитал (ИК).

5. Импликације за менаџмент предузећа

Резултати истраживања могу се користити за извођење следећих закључака који могу послужити као *практичне импликације* или *препоруче* за менаџере високотехнолошких компанија у департману истраживања и развоја, менаџере који су одговорни за управљање интелектуалном својином, као и менаџмент пословних јединица и предузећа.

Импликације за менаџере у департману истраживања и развоја су следеће:

- С обзиром на позитиван утицај УИР на ИУИР, препоручује се да УИР буду на високом нивоу како би предузећа остварила виши ниво прихода од продаје иновативних, нових производа/услуга и иновираних, постојећих производа/услуга производа/услуга/технологија које ће реинвестирати у УИР.
- Имајући у виду негативан утицај УИР на ПУИР у кратком року, менаџери у департману истраживања и развоја треба да у континуитету у дужем периоду улажу у ове активности ради постизања адекватног нивоа ПУИР.
- На основу потврђеног позитивног утицаја УИР на број признатих патената (БПП) и број објављених РСТ пријава (БОПП), као и позитивног утицаја ИУИР на број

признатих патената (БПП), истиче се да су већа УИР пожељна са аспекта већег иновационог аутпута који је предмет патентне заштите и широк могућности његове експлоатације. Имајући у виду да високотехнолошке компаније своју позицију на тржишту граде, пре свега, захваљујући нематеријалној имовини коју поседују, важно је да улагања у истраживање и развој омогуће долажење до проналазака који могу бити предмет патентне заштите. То захтева одговарајућу висину УИР, али и њихову ефикасност.

- Како би се побољшала ефикасности активности истраживања и развоја у смислу креирања већег иновационог аутпута (признатих патената и пријава патената) потребно је да менаџери истраживања и развоја идентификују кључне факторе који детерминишу утицај улагања у истраживање и развој на креирање већег иновационог аутпута, стимулишу испољавање ефеката оних фактора који позитивно утичу, а елиминишу оне факторе који имају негативно дејство или утичу на смањење тог дејства.

Импликације за менаџере који су одговорни за управљање интелектуалном својином су следеће:

- Установљен негативан утицај броја признатих патената (БПП) на индикаторе квалитета патената (КП1, КП2, КП3, КП4), индикатор инвентивне базе 1 (ИБ1) и индикатор ефикасности патената (ЕП) у кратком року, као и доказан негативан утицај броја објављених РСТ пријава (БОПП) на индикаторе квалитета пријава патената (КПП1, КПП2, КПП3, КПП4), индикатор инвентивне базе 2 (ИБ2) и индикатор ефикасности патената (ЕП) у кратком року, указују да менаџери у области интелектуалне својине треба да избалансирају динамику патентне активности (подношења пријава патената и одржавање и коришћење патената), улагања и трошкова у вези са њом како би у дугом року остварили жељени квалитет и ефикасност патентне активности што подразумева креирање и примену одговарајућег система управљања интелектуалном својином.

- Менаџери интелектуалне својине треба да имају у виду позитиван утицај елемената патентног портфолиа на одређене пословне перформансе као што су приходи од продаје (ПП) и различити облици добити (БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА). Зато је важно доносити темељно промишљене одлуке о начину на који ће се патентни портфолио користити (кроз чување, комерцијализовање или стратегијско позиционирање) у циљу што већег повећања прихода и смањења трошкова.

- Чињеница да је присутан позитиван утицај патентне активности на тржишну вредност компанија (*TB*) указује да тржиште препознаје патентну активност као сигнал за процену више вредности компаније. У том смислу, важно је да менаџери интелектуалне својине кроз посебне извештаје истакну и прикажу резултате патентне активности. У складу са Међународним рачуноводственим стандардом 38, у финансијским извештајима могуће је приказати патенте. Такође, могуће је да компаније чак, одређене странице својих официјелних сајтова посвете управо презентацији интелектуалне својине којом располажу. Високотехнолошке компаније богате су, пре свега, нематеријалном имовином која треба да буде приказана и видљива како интерним, тако и екстерним стејкхолдерима у функцији креирања и одржавања одговарајуће репутације на тржишту.

Импликације за менаџмент пословних јединица и предузећа који управљају пословним перформансама пословних јединица и/или предузећа у целини су следеће:

- Менаџери пословних перформанси треба да имају у виду позитиван утицај индикатора патентне активности (број признатих патената (*БПП*), број објављених РСТ пријава (*БОПП*)) на бројне пословне перформансе - приходе од продаје (*ПП*), различите облике добити (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*), тржишну вредност (*TB*) предузећа, индикатор задужености (*ИЗ*) - што упућује на чињеницу да патенти представљају значајно стратешко средство за постизање циљева предузећа. Зато је важно да менаџери пословних јединица и предузећа који управљају пословних перформансама пословних јединица и/или предузећа у целини ускладе дефинисање и имплементацију корпоративне/пословне (бизнис) стратегије и стратегије управљања интелектуалном својином у циљу остварења пословних циљева предузећа. У том смислу, потребно је развити систем за управљање интелектуалном својином предузећа, дефинисати корективне програме и акције, у циљу ефикасног и ефективног коришћења свих њених елемената.

- Значајно је приметити да је утицај броја признатих патената (*БПП*) и броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) на рентабилност укупних средстава (*PVC1, PVC2*), негативан уколико се посматра период од годину дана. То значи да велика *ВИР* и улагања у добијање иновационог аупута у виду признатих патената не могу краткорочно да генеришу приход који ће омогућити повраћај средстава у мери да је ефекат на рентабилност позитиван. Супротно, они изискују дужи временски период да би утицај на рентабилност био на жељеном нивоу. Зато је важно да менаџери пословних јединица и

предузећа који управљају пословним перформансама пословних јединица и/или предузећа у целини имају у виду период који је потребан од *UIP* до долажења до конкретног проналаска, затим период који је потребан за састављање патентне пријаве, онда период од подношења патентне пријаве до њеног објављивања и, на крају, признања патента, као и период потребан за ефективну и ефикасну експлоатацију признатог патента. Стога је важно планирати трошкове и приходе од патената у дужем временском периоду и прилагодити коришћење патентног портфолиа како тржишним приликама, тако и споменутом временском аспекту. То изискује посвећивање посебне пажње координацији и комуникацији између менаџера истраживања и развоја, менаџера интелектуалне својине и менаџера пословних перформанси.

- Менаџери пословних јединица и предузећа који управљају пословним перформансама пословних јединица и/или предузећа у целини треба да имају у виду и потврђен позитиван утицај броја признатих патената (*БПП*) и броја објављених РСТ пријава (*БОПП*) на индикатор задужености (*ИЗ*) што упућује на чињеницу да је патентни портфолио значајан фактор који позитивно утиче на способност предузећа да екстерно прибави потребна финансијска средства.

- Доказан је позитиван утицај одређених индикатора патентне активности, као што су индикатори квалитета патената (*КП1, КП2, КП3, КП4*), индикатори квалитета патентних пријава (*КПП1, КПП2, КПП3, КПП4*) и индикатори инвентивне базе (*ИБ1, ИБ2*), на интелектуални капитал (*ИК*) компанија. Позитиван утицај патентне активности огледа се у томе да већи *ИК*, који представља разлику између тржишне и књиговодствене вредности предузећа, а који је основа за постизање успеха у данашњој економији знања, представља такође позитиван сигнал широј друштвеној заједници као импулс за привлачење екстерних стејкхолдера (инвеститора, пословних партнера, купаца, кредитора, креатора јавних политика итд.).

- Менаџери пословних јединица и предузећа који управљају пословним перформансама пословних јединица и/или предузећа у целини пословних перформанси треба да осмисле и примене конкретне програме и обуке запослених у циљу креирања свести о значају интелектуалне својине за постизање пословног успеха предузећа, као и едукације о начинима на који се интелектуална својина може користити у сврху постизања конкурентске предности предузећа.

6. Предности и ограничења теоријског и емпиријског истраживања

Критичко преиспитивање докторске дисертације изискује сагледавање *предности и ограничења* њеног теоријског и емпиријског дела. На основу критичке процене предности и ограничења теоријско-емпиријског истраживања могу се дефинисати нова истраживачка питања и правци будућих истраживања.

Предност теоријског сегмента истраживања огледа се најпре у његовој оригиналној структури која је креирана као резултат изучавања богате литературе у области иновација и интелектуалне својине са фокусом на патенте. Најпре, идентификовање детерминанти и кључних фактора који утичу на иновациону активност омогућило је дефинисање смерница за креирање и одржавање оптималног портфолиа иновација предузећа у условима глобалне конкуренције. Затим, сагледавање савремених трендова у развоју иновације производа указује на иновативне начине креирања конкурентске предности у савременом пословном окружењу. Такође, критичко сагледавање улоге интелектуалне својине у имплементацији иновационе стратегије објашњава начин на који предузеће користећи своју интелектуалну својину може да максимизира вредност својих иновација.

Затим, предност теоријског сегмента дисертације јесте свеобухватно сагледавање и детаљна критичка анализа патента, као кључног елемента портфолиа интелектуалне својине и ресурса предузећа, са правног, техничког и пословног аспекта. Указано је на специфичности патентне заштите имајући у виду Закон о патентима Републике Србије и најзначајније међународне уговоре у области патентне заштите. Онда је детаљно описан процес патентирања кроз истицање најважнијих елемената и карактеристика сваке његове фазе на примеру ЗПЖСАД-а. Израчунавање вредности патента применом најрелевантнијих и најчешће коришћених метода вредновања патената приказано је на конкретним примерима уз критичку евалуацију сваке од коришћених метода. Затим је указано на који начин предузеће може да ефикасно користи свој патентни портфолио у стратешке и тактичке сврхе у циљу стицања и одржања конкурентске предности.

Систематизација резултата досадашњих истраживања утицаја иновационе активности на патентну активност, као и патентне активности на пословне перформансе предузећа, представља још једну предност теоријског сегмента дисертације. Ова предност се манифестује у идентификацији фактора који детерминишу утицај активности истраживања и развоја на патентну активност предузећа и пословних перформанси на које патентна активност предузећа остварује значајан утицај.

Осим доприноса теоријског дела дисертације важно је истаћи и *методолошки допринос дисертације* који представља креирање уникатног концептуалног модела на коме се заснива емпиријско истраживање. Оригиналношћу концептуалног модела састоји се најпре у његовој целовитости. Претходна истраживања испитивала су парцијално или утицај иновационе активности на патентну активност или утицај патентне активности на пословне перформансе предузећа. Концептуални модел на коме се заснива емпиријско истраживање докторске дисертације подразумева испитивање и једног и другог. Креирање нових показатеља патентне активности који су део концептуалног модела такође је изузетан методолошки допринос дисертације. Додатно, јединственост овог концептуалног модела произилази из броја коришћених варијабли које га чине и испитаних релација између њих које нису биле испитане у претходним истраживањима. Из тога произилази значајна *предност емпиријског дела дисертације* која је садржана у добијеним емпиријским резултатима који могу послужити као основа за развој нових теоријских перспектива.

Концептуални модел истраживања обухвата испитивање утицаја индикатора иновационе активности –*ПУИР* на индикаторе патентне активности предузећа – број признатих патената (*БПП*) и број објављених РСТ пријава (*БОПП*), што представља новину и није до сада истраживано у претходним студијама. Специфичност истраживања огледа се у креирању одређених индикатора патентне активности и то – индикатора квалитета патената 1-4 (*КП1, КП2, КП3, КП4*), индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (*КПП1, КПП2, КПП3, КПП4*), индикатора инвентивне базе 1 и 2 (*ИБ1, ИБ2*) и индикатора ефикасности патената (*ЕП*). Испитивање утицаја индикатора патентне активности - *КП1, КП2, КП3, КП4, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ1, ИБ2, ЕП* - на интелектуални капитал (*ИК*) и утицај индикатора патентне активности - *БПП, БОПП* – на индикатор задужености (*ИЗ*) први пут се спроводи у овом истраживању. У том смислу, ово истраживање пружа основу за нова теоријска разматрања и закључивање.

За разлику од претходних истраживања која само парцијално испитују утицај индикатора патентне активности на пословне перформансе предузећа, предност овог истраживања је у томе што свеобухватно испитује утицај индикатора патентне активности на различите пословне перформансе – приходе од продаје (*ПП*), различите облике добити (*БД, ПД, НД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА*), рентабилност укупних средстава (*РУС1, РУС2*), индикаторе тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*), интелектуални капитал (*ИК*). Стога, резултати овог истраживања указују менаџерима високотехнолошких предузећа на које пословне перформансе патентна активност има

највећи утицај, као и на природу тог утицаја. Имајући то у виду, менаџерима је сугерисано како треба да управљају иновационом активношћу и патентном активношћу предузећа како би оне биле у функцији остварења бољих пословних перформанси.

Сprovedено емпиријско истраживање може послужити као полазна основа за испитивање утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа за будући временски период. Затим, оно може послужити за испитивање утицаја укупне интелектуалне својине и/или укупне нематеријалне имовине на пословне перформансе предузећа. Такође, резултати емпиријског истраживања могу послужити као подстицај и мотив за даља истраживања и анализу односа коришћених варијабли на другом узорку предузећа.

Како би се критички испитали резултати истраживања, неопходно је сагледати и образложити *ограничења у спроведеном емпиријском истраживању* утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких предузећа.

Најпре се ограничење јавило у поступку формирања узорка компанија услед недостатка података. Компаније у узорку су биране према критеријуму да се налазе на листи „50 највећих подносилаца РСТ пријава“ Светске организације за ИС-у (WIPO) у периоду 2009-2020. године. Узорак се састоји од 28 компанија, јер се њих 28 од 50 у континуитету налази на листи „50 највећих подносилаца РСТ пријава“ у посматраном периоду истраживања. Остале компаније нису биле константно присутне на листи у посматраном периоду истраживања због чега су изузете из узорка.

Такође, једно од ограничења спроведеног емпиријског истраживања је и то да за 4 компаније које се налазе у узорку, Applied Materials, Nokia, Google, LG Chemicals, није било доступних података за број објављених РСТ пријава за 2009. годину. У тим случајевима израчуната је просечна вредност броја објављених РСТ пријава за наредне две године, која је затим приписана вредности броја објављених РСТ пријава за 2009. годину.

Затим, још једно ограничење јесте то да се индикатор број признатих патената (*БПП*) односи на број признатих патената од стране ЗПЖСАД-а, а не представља укупан број признатих патената које компанија поседује. Услед недостатка транспарентних података осталих националних завода за интелектуалну својину о броју признатих патената по компанијама, за израчунавање показатеља број признатих патената (*БПП*) коришћени су подаци о броју признатих патената који су доступни на сајту ЗПЖСАД-а, који је један од пет највећих националних завода за интелектуалну својину.

На крају, као ограничење спроведеног емпиријског истраживања присутно је изузимање година после 2020. године из анализе утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких компанија. То је учињено услед значајног утицаја пандемије Ковид 19 на пословне перформансе компанија и у том смислу могућности погрешног закључивања.

На основу теоријског дела дисертације, као и резултата емпиријског истраживања дисертације, може се приметити да је иновациона активност посматрана кроз њен инпут – активности истраживања и развоја, и аутпут – патентну активност, значајна детерминанта пословног успеха предузећа. Међутим, ово је релевантно не само на на нивоу предузећа, већ и на националном нивоу. Наиме, креатори политика влада држава треба да стимулишу, помажу и подржавају иновациону активност у различитим секторима привреде у циљу унапређења пословних перформанси предузећа.

Такође, иновациона активност треба да буде промовисана и подржана како у приватном, тако и у јавном сектору. То значи да јавна предузећа, као и различите институције образовања, здравља, безбедности и институције из других области треба да теже да у свом функционисању континуирано спроводе иновациону активност. На тај начин, стимулисаће се развој привреде и друштва у целини.

С обзиром на то, креатори политика треба да осмисле националну иновациону стратегију која ће подразумевати креирање и имплементацију програма континуране подршке и промоције иновационе активности у јавном и приватном сектору³⁶. Тај програм, осим финансијске помоћи кроз постојање различитих фондова за финансирање иновационих пројеката, субвенције и стимулансе за иновациону активност, треба да обезбеди и инфраструкурну помоћ (нпр. отварање већег броја научно-технолошких паркова) и стручну помоћ (нпр. у области заштите интелектуалне својине). Такође, потребно је да се осмисли решење које ће омогућити ефикасну и ефективну сарадњу

³⁶ У Републици Србији дефинисана је Стратегија научног и технолошког развоја „Моћ знања“ за период од 2021. до 2025. године (ПИС, 2024). У оквиру ње истакнути су посебни циљеви, међу којима су неговање врхунског квалитета науке и технолошког развоја и јачање конкурентности привреде, као и фокусирање истраживања на друштвене изазове и приоритете (ПИС, 2024). Међутим, не постоји стратегија која се директно односи на иновациону активност. Стратегија која може послужити креаторима политике Републике Србије као пример стратегије која је фокусирана на иновациону активност јесте Стратешки план истраживања и иновације Европске уније за период од 2020. до 2024. године. Неки од посебних циљева који су дефинисани овом стратегијом су: наука, знање и иновативна решења високог квалитета подржавају климатске политике и помажу да се очува биодиверзитет, екосистем и природни ресурси; истраживање и развој иновација и примена решења, технологија и иновација који служе против настајућих претњи и унапређују припремљеност за кризе; истраживање и иновације подржавају европске здравствене иницијативе укључујући борбу против рака. Може се приметити да су кроз ове дефинисане циљеве поред економске, присутне и социјална и еколошка димензија стратегије.

различитих институција у области науке, образовања и привреде у циљу успостављања сарадње између њих ради унапређења иновационих перформанси.

7. Препоруке за будућа истраживања

Имајући у виду резултате, предности и недостатке спроведеног теоријско-емпиријског истраживања, могу се дефинисати следеће препоруке за будућа истраживања:

- испитати утицај осталих елемената нематеријалне имовине на пословне перформансе високотехнолошких компанија и упоредити утицај различитих елемената нематеријалне имовине на њихове пословне перформансе;
- проширити истраживање сагледавањем утицаја индикатора патентне активности на већи број индикатора пословних перформанси;
- прикупити податке преостала 4 највећа национална завода за интелектуалну својину, поред ЗПЖСАД-а, и искористити их приликом израчунавања индикатора патентне активности ради доношења што прецизнијих закључака у вези са утицајем иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа;
- проширити узорак истраживања у циљу спровођења упоредне анализе нових резултата са претходним;
- проширити узорак у смислу различитих индустрија како би се идентификовале разлике између њих и дале препоруке за унапређење пословних перформанси предузећа која послују у оквиру тих индустрија;
- проширити узорак у смислу различите величине предузећа како би се идентификовале разлике између њих и дале препоруке за унапређење пословних перформанси предузећа различите величине;
- спровести анализу утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа у току и након пандемије Ковид-19 и упоредити резултате анализе са резултатима овог истраживања;

- сагледати дужи временски период утицаја индикатора иновационе активности на патентну активност и индикатора патентне активности на пословне перформансе и спровести компаративну анализу између година посматрања утицаја;
- сагледати значај улоге креатора јавних политика који путем различитих програма, субвенција и олакшица могу да подстакну иновациону и патентну активност предузећа и допринесу остварењу бољих пословних перформанси;
- развити методе и моделе уз помоћ којих је могуће пратити и проценити утицај иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе предузећа

ЗАКЉУЧАК

У савременим условима пословања у ери економије засноване на знању, иновациона активност је неопходна и неизоставна компонента пословног успеха предузећа. Опстанак, одржавање конкурентске предности и заузимање лидерске позиције на тржишту у зависности су од ефективног спровођења иновационе активности предузећа. На спровођење активности истраживања и развоја, које се реализује са циљем генерисања знања и креирања иновативних решења – проналазака, надовезује се патентна активност која то знање штити и омогућава предузећу да максимизира вредност својих иновација кроз унапређење пословних перформанси.

Теоријско истраживање у оквиру првог дела дисертације под називом „Ефективност иновационог процеса“ имплицира следеће закључке:

- Способност предузећа да иновира је његова кључна компетенција, чије управљање представља веома сложен процес високог ризика, улагања, повраћаја на улагања и од критичног је значаја за остварење циљева, мисије и визије предузећа. Спровођење иновационе активности од стране предузећа под утицајем је бројних унутрашњих и спољашњих фактора. Фактори који утичу на иновативност предузећа могу бити техничко-технолошке, организационе, социолошке и политичке природе. Детерминанте иновационе активности су бројне, али не постоји универзални списак најзначајних детерминанти иновационе активности предузећа. Свако предузеће карактерише низ специфичности (на пример, сектор у коме послује; окружење - у смислу да ли послује у развијеним земљама или земљама у развоју; величина предузећа итд.) од којих зависи утицај и значај различитих детерминанти иновационе активности.
- У циљу рационалне алокације ресурса и остваривања повраћаја на улагања на жељеном нивоу, потребно је да предузећа креирају избалансиран иновациони портфолио и да стекну способност да му приступе као интегрисаној целини. Како би остварила максималан укупан повраћај на улагања уз прихватљив ниво ризика, предузећа треба да улажу у иновационе иницијативе са различитим нивоом повраћаја на улагања, ризика и нивоа инвентивности. Дефинисање стратешких иновационих

циљева, у односу на које се креира иновациони портфолио, треба сагледати као холистички процес и проблем који се тиче и дотиче више нивоа организације, а не уско фокусирано одлучивање у области истраживања и развоја. Свако предузеће креира јединствени оптимални иновациони портфолио и мења га у односу на услове на тржишту, конкуренцију, ресурсе и технологију.

- Идентификовани су одређени савремени трендови које иновативна предузећа примењују при реализацији процеса развоја иновације производа, и то: коришћење *Lean* приступа, остварење принципа одрживости, примена приступа усмерености на крајњег потрошача, дигитализација. Предузећа примењују ове трендове у циљу унапређења перформанси процеса развоја иновације производа. Примена начела *Lean* приступа доприноси унапређењу ефикасности и елиминацији одређених категорија „отпада“ из процеса развоја иновације производа. Остварење принципа одрживости кроз процес развоја иновације производа интегрише не само економске, већ и друштвене и еколошке потребе у процес развоја новог производа. На тај начин, предузеће култивише нове способности и може да идентификује и искористи више могућности за иновације. Примена приступа усмерености на крајњег потрошача у процесу развоја иновације производа помаже предузећу да дође до релевантних информација о потребама и жељама потрошача на основу којих креира дистинктиван производ који је у сагласности са захтевима тржишта. Дигитализација може повећати продуктивност, смањити трошкове и повећати ефикасност процеса развоја иновације производа. Међутим, да би се позитивни ефекти дигитализације испољили, потребно је да предузећа комбинују употребу информационо-комуникационе технологије са нематеријалном имовином и имплицитним знањем које поседују.
- С обзиром на савремене услове пословања које карактерише глобализација, велики број тржишних учесника, све краћи животни циклус производа, висока улагања у истраживање и развој, отворена иновациона активност која подразумева коришћење екстерних ресурса постаје неминован избор предузећа. Имајући у виду предности и недостатке отворене иновационе активности, свако предузеће треба да дефинише јединствену иновациону стратегију која ће му омогућити одговарајући баланс између „отворености“

и „затворености“ различитих аспеката пословања. Значајну улогу у постизања тог баланса има интелектуална својина предузећа.

- Различити облици интелектуалне својине (патенти, пословне тајне, жигови, индустријски дизајн и ауторска права) могу се користити посебно или заједно у циљу креирања проналазака и њихове комерцијализације. Интелектуална својина се може користити на стратешки начин у иновационом процесу и допринети остварењу пословних циљева предузећа у смислу присвајања већег профита, одржавања конкурентске предности на тржишту, остваривања високог приноса на улагања. Предузеће треба да размотри различите стратегијске опције за управљање својом интелектуалном својином, при чему је важно да има у виду различите аспекте свог пословања, у смислу циљева које жели да оствари, окружења у коме послује, актуелних и будућих трендова иновационе активности у индустрији у којој обавља своју пословну делатност. То не значи да предузеће треба да бира између потпуно слободног дељења својих проналазака и знања и потпуне заштите истог, већ треба да селективно одреди како ће користити различите елементе своје интелектуалне својине. На тај начин, предузеће треба да оствари контролу над токовима дељења знања и проналазака тако да максимизира вредност својих иновационих напора.

На основу другог дела теоријског истраживања дисертације под називом „Ефикасност управљања патентима“ могу се извести следећи закључци:

- Патент као један од најзначајнијих облика интелектуалне својине помаже предузећима да остваре своје сложене вишедимензионалне пословне циљеве (остваривање већег приноса на улагање акционара и инвеститора, остваривање конкурентске предности, јачање способности прикупљања капитала, креирање алтернативног тока прихода и тестирање нове пословне идеје, постизање веће вредности предузећа).
- Приликом доношења одлуке о патентирању проналазка значајно је имати у виду предности и недостатке које патентирање подразумева како са економског, тако са правног аспекта. Посебно је важно анализирати специфичности које се односе на одређену врсту патента за коју се

подносилац пријаве одлучио да преда пријаву одређеном заводу за интелектуалну својину. Познавање различитих врста патената значајно је за носиоце патената како би били упознати са могућим предметима патентне заштите и како не би пропустили прилику да патентирају свој проналазак и штите своје право на патент од потенцијалне повреде. У супротном, јавна експлоатација проналаска који није заштићен патентом може резултирати његовим копирањем од стране конкуренције без могућности спречавања конкуренције у томе. Такође, експлоатација проналаска у тајности, али без патентне заштите, носи ризик да конкуренција дође до истог или сличног проналаска који може да патентира, што подразумева да је даља експлоатација проналаска од стране осталих који нису носиоци патента - повреда патента. То, у коначном, резултира немогућношћу експлоатације проналаска без сагласности конкуренције-носиоца патента и то обично уз давање лиценце за патент што изискује додатне издатке.

- Патент представља јако право интелектуалне својине. Његове правне карактеристике дефинисане су националним и међународним законодавством. Значајно је упознати се са предметом патентне заштите, условима за стицање патентне заштите, садржином и обимом права субјектата патентне заштите. То је релевантно у циљу разумевања начина на који се право стечено признањем патента од стране одређеног националног завода реализује и шта његова реализација подразумева за различите стејкхолдере (подносиоце патентних пријава, проналазаче, носиоце патента, националне заводе, друштвену заједницу) на националном и интернационалном нивоу. У Републици Србији патентна заштита регулисана је Законом о патентима. У циљу хармонизације националних законодавстава, ефикасније регистрације и администрације интелектуалне својине, као и функционисања патентних система на интернационалном нивоу, бројне државе су потписнице различитих међународних уговора и споразума. Најзначајнији међународни уговори који се односе на област патентне заштите су Париска конвенција за заштиту индустријске својине, Уговор о сарадњи у области патената, Конвенција о европском патенту и Споразум о трговинским аспектима права интелектуалне својине.
- Добијање патентне заштите за одређени проналазак подразумева одређене фазе које су карактеристичне и неизоставне за процес патентирања. Оне се

могу сублимирати у следећем и то: патентној претрази и састављању патентне пријаве, подношењу патентне пријаве, испитивању патентне пријаве од стране националних завода, одобрењу или одбијању патентне заштите и одржавању права добијеног патентном заштитом. Процес патентирања је дуг, комплексан и скуп. Присутне су одређене разлике у реализацији процеса патентирања зависно од тога да ли је поднесена национална или међународна патентна пријава. Такође, постоје разлике које се односе на процес патентирања када се зависно од националног завода где је поднета патентна пријава. У дисертацији је детаљно описан процес патентирања на примеру Завода за патенте и жигове САД-а. С обзиром на комплексност и специфичност сваке од фаза процеса патентирања, препоручује се ангажовање стручњака у области интелектуалне својине, патентног адвоката или агента, који ће својом експертизом допринети предузећу да оствари своје циљеве ефикасном и ефективном реализацијом његове патентне активности.

- Патенти представљају вредну имовину предузећа коју је потребно квантитативно изразити у циљу одговарајућег управљања њоме. У литератури се издвајају 4 групе квантитативних метода за вредновање интелектуалне својине које предузећа могу да користе за израчунавање њене економске вредности. То су следеће методе: трошковне методе, тржишне методе, приносне методе и методе базиране на опцијама. Имајући у виду предности и недостатке прве три групе метода (које представљају традиционалне методе) за вредновање патената с једне стране, као и карактеристике патената као имовине предузећа, с друге стране, приносни приступ је примаран избор за вредновање патената. Затим, на другом месту је тржишни приступ, а тек онда трошковни приступ вредновања патената. Методе вредновања патената базиране на опцијама надограђују и побољшавају традиционалне методе, јер омогућавају менаџерима да приликом доношења одлука буду флексибилнији. У том смислу, менаџери могу да прилагоде своје будуће планове како би искористили погодне могућности улагања, као и да смањењем губитака одговоре на развојне активности од стране конкуренције у динамичном окружењу.
- Стратегија управљања патентима треба да буде усклађена са корпоративном стратегијом. У осмишљавању стратегије управљања

патентима треба да учествују запослени из различитих пословних функција предузећа – правне службе, маркетинга, људских ресурса, службе за информационе технологије, продаје, производње, инжењеринга – и да свако из своје пословне перспективе допринесе креирању адекватне стратегије. Имплементацијом стратегије управљања патентима успоставља се механизам за привлачење директних инвестиција, за алокацију ресурса, дефинисање политике развоја унутар организације и дефинишу се тактике за максимизирање вредности патената. Неке од тактика које предузеће може да примени објашњене су у дисертацији и односе се на: 1) дефинисање патентних захтева за заштиту проналаска одговарајућег обима, 2) време подношења патентне пријаве; 3) време признавања патента; 4) територије где се жели стећи патентна заштита; 5) управљање трошковима патентне заштите.

- Патенти служе као средство за постизање конкурентске предности тако што продужавају животни век производа који је заштићен патентом, омогућавају међународну конкурентност, склапање различитих партнерстава кроз форме заједничког улагања, лиценцирања патентираних технологија, споразума о заједничком развоју на националном и међународном нивоу. Конкурентска стратегија патената треба да буде дефинисана тако да доприноси пословним перформансама предузећа. Њена успешна имплементација условљена је сарадњом између корпоративног менаџмента и менаџмента интелектуалном својином предузећа.

Трећи део теоријског истраживања дисертације под називом *„Детерминисање односа ефективног управљања иновацијама, ефикасне употребе патената и пословних перформанси предузећа“* имплицира следеће закључке:

- Испитивањем релевантне литературе, идентификовани кључни показатељи иновационе активности су улагања у истраживање и развој, интензивност улагања у истраживање и развој и принос на улагања у истраживање и развој. Такође, идентификовани кључни показатељи патентне активности су број признатих патената и број патентних пријава.

- Утицај активности истраживања и развоја на патентну активност предузећа детерминисан је бројним факторима, и то: окружењем у коме предузеће послује, „социјалним филтерима“, сектором у коме предузеће послује, патентабилношћу проналаска, склоношћу ка патентирању. Треба имати у виду да патенти осим заштитне имају значајну стратешку улогу која детерминише патентну активност предузећа. То значи да патенти не представљају само индикатор иновационог аутпута, већ су и индикатор стратешког деловања предузећа. Патенти се могу користити као средство у технолошким преговорима са конкурентима или са потенцијалним сарадницима, помоћу патената се могу искључити ривали из одређене технолошке области, патенти могу допринети повећању прихода путем уговора о лиценци, могу се користити у комуникацијске сврхе, као и да осигурају слободу пословања и привлачење капитала. Зато је важно сагледати утицај који патенти имају на различите пословне перформансе предузећа.
- С обзиром да патенти представљају стратешко оруђе за постизање бројних пословних циљева, велики број студија је за предмет истраживања имао управо утицај патентне активности на различите пословне перформансе предузећа. У бројним истраживањима патентна активност предузећа испитивана је као детерминанта прихода од продаје, добити, рентабилности, тржишне вредности и финансијске снаге предузећа. Различити аутори долазили су да опречних закључака, али је већина резултата различитих студија указивала на значај патентне активности за унапређење пословних перформанси предузећа.

На основу четвртог дела докторске дисертације под називом „*Емпиријско истраживање утицаја иновационе активности на патентну активност и патентне активности на пословне перформансе високотехнолошких предузећа на листи 50 највећих подносилаца међународних патентних пријава*“, истакнути су следећи резултати тестираних хипотеза и закључци:

- Резултати тестирања Хипотезе 1 указују да већа улагања у истраживање и развој (*УИР*) доводе до повећања интензивности улагања у истраживање и развој (*ИУИР*), али не и до повећања приноса на улагање у истраживање и развој (*ПУИР*).

- Резултати тестирања Хипотезе 2 указују да већа вредност улагања у истраживање и развој (*УИР*) доводи до повећања вредности индикатора патентне активности (*БПП*, *БОПП*), а повећање индикатора интензивност улагања у истраживање и развој (*ИУИР*) доводи до повећања вредности индикатора број признатих патената (*БПП*), али не и до повећања индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*). Такође, повећање вредности индикатора принос на улагања у истраживање и развој (*ПУИР*) не доводи до повећања вредности индикатора патентне активности (*БПП*, *БОПП*).
- Резултати тестирања Хипотезе 3 указују да већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до веће вредности индикатора квалитета патената 1-4 (*КП1*, *КП2*, *КП3*, *КП4*).
- Резултати тестирања Хипотезе 4 указују већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 1 (*ИБ1*).
- Резултати тестирања Хипотезе 5 указују да већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до повећања вредности индикатора ефективност патената (*ЕП*).
- Резултати тестирања Хипотезе 6 указују да већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до повећања вредности индикатора квалитета патентних пријава 1-4 (*КПП1*, *КПП2*, *КПП3*, *КПП4*).
- Резултати тестирања Хипотезе 7 указују да већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до повећања вредности индикатора инвентивне базе 2 (*ИБ2*).
- Резултати тестирања Хипотезе 8 указују да већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до повећања вредности индикатора ефективности патената (*ЕП*).
- Резултати тестирања Хипотезе 9 указују да већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) доводи до већих прихода од продаје (*ПП*).
- Резултати тестирања Хипотезе 10 указују да већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) доводи до веће добити (*БД*, *ПД*, *ДПО*, *НД*, *ДПОК*, *ДПОКДА*).

- Резултати тестирања Хипотезе 11 указују да већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) не доводи до веће рентабилности укупних средстава (*РУС1, РУС2*).
- Резултати тестирања Хипотезе 12 указују да већа вредност индикатора број признатих патената (*БПП*) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*).
- Резултати тестирања Хипотезе 13 указују да већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) доводи до већих прихода од продаје (*ПП*).
- Резултати тестирања Хипотезе 14 указују да већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) доводи до веће добити (*БД, ПД, ДПО, НД, ДПОК, ДПОКДА*).
- Резултати тестирања Хипотезе 15 указују да већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) не доводи до веће рентабилности укупних средстава (*РУС1, РУС2*).
- Резултати тестирања Хипотезе 16 указују да већа вредност индикатора број објављених РСТ пријава (*БОПП*) доводи до веће вредности индикатора тржишне вредности и задужености (*ТВ, ИЗ*).
- Резултати тестирања Хипотезе 17 указују да већа вредност индикатора патентне активности (*КП1, КП2, КП3, КП4, ИБ1, КПП1, КПП2, КПП3, КПП4, ИБ2*) доводи до веће вредности интелектуалног капитала (*ИК*), али већа вредност индикатора ефективност патената (*ЕП*) не доводи до веће вредности интелектуалног капитала (*ИК*).

На основу истакнутих резултата тестирања хипотеза, може се закључити да је осам хипотеза потврђено, три су делимично потврђене и шест хипотеза је одбачено. То упућује на оправданост и значај спроведног истраживања на основу којег је утврђен позитиван утицај иновационе активности на патентну активност и значајан утицај патентне активности на унапређење пословних перформанси високотехнолошких предузећа.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Abedi, S., & Moeenian, M. (2021). Investigating the effects of environmental patents and climate change mitigation technologies on sustainable economic growth in the Middle East. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 16(3), 910-920.
2. Agostini, L., Nosella, A., & Soranzo, B. (2015). The impact of formal and informal appropriability regimes on SME profitability in medium high-tech industries. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(4), 405-419.
3. Al-Ali, N. (2003). *Comprehensive Intellectual Capital Management – Step by step*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
4. Alexy, O., Criscuolo, P., & Salter, A. J. (2009). Does IP strategy have to cripple open innovation?. *MIT Sloan Management Review*, 51(1), 71-77.
5. Ameer, R., & Othman, R. (2020). Industry structure, R&D intensity, and performance in New Zealand: New insight on the Porter hypothesis. *Journal of Economic Studies*, 47 (1), 91-110.
6. Anand, G., & Kodali, R. (2008). Development of a conceptual framework for lean new product development process. *International Journal of Product Development*, 6(2), 190-224.
7. Andries, P., & Faems, D. (2013). Patenting activities and firm performance: does firm size matter?. *Journal of Product Innovation Management*, 30(6), 1089-1098.
8. Artz, K. W., Norman, P. M., Hatfield, D. E., & Cardinal, L. B. (2010). A longitudinal study of the impact of R&D, patents, and product innovation on firm performance. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 725-740.
9. Bainbridge, D., & Howell, C. (2014). *Intellectual property asset management: how to identify, protect, manage and exploit intellectual property within the business environment*. New York: Routledge.
10. Baldwin, J., Hanel, P., & Sabourin, D. (2002). Determinants of innovative activity in Canadian manufacturing firms. In Alfred Kleinknecht and Pierre Mohnen (Eds.), *Innovation and firm performance* (pp. 86-111). London: Macmillan.
11. Banerjee, A., Bakshi, R., & Sanyal, M. K. (2017). Valuation of patent: A classification of methodologies. *Research Bulletin*, 42(4), 158-174.
12. Baumann, J., & A. Kritikos. (2016). The Link Between R&D, Innovation and Productivity: Are Micro Firms Different?. *Research Policy*, 45(6), 1263-1274.
13. Bell, M., & Figueiredo, P. N. (2012). Building innovative capabilities in latecomer emerging market firms: some key issues. In Edmund Aman and John Cantwell (Eds.), *Innovative Firms in Emerging Market Countries* (Vol. 1, pp. 24-109). New York and London: Oxford University Press.
14. Berman, B. (2009). *From Assets to Profits: Competing for IP Value and Return*. New Jersey: John Wiley & Sons.
15. Bigliardi, B., Ferraro, G., Filippelli, S., & Galati, F. (2021). The past, present and future of open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(4), 1130-1161.
16. Bilbao-Osorio, B., & Rodríguez-Pose, A. (2004). From R&D to innovation and economic growth in the EU. *Growth and Change*, 35(4), 434-455.
17. Blind, K., Cremers, K., & Mueller, E. (2009). The influence of strategic patenting on companies' patent portfolios. *Research Policy*, 38(2), 428-436.
18. Blind, K., Edler, J., Frietsch, R., & Schmoch, U. (2006). Motives to patent: Empirical evidence from Germany. *Research policy*, 35(5), 655-672.
19. Bogner, W. & Bansal, P. (2007). Knowledge management as the basis of sustained high performance. *Journal of Management Studies*, 44 (1), 165-188.

20. Bolívar-Ramos, M. T. (2017). The relation between R&D spending and patents: The moderating effect of collaboration networks. *Journal of engineering and technology management*, 46, 26-38.
21. Boman, A., & Larsson, J. (2003). *Patent Valuation in Theory and Practice*. Доступно на: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:18902/FULLTEXT01.pdf>. Приступљено: 18.07.2024.
22. Bosworth, D., & Rogers, M. (2001). Market value, R&D and intellectual property: an empirical analysis of large Australian firms. *Economic Record*, 77(239), 323-337.
23. Breschi, S. & Lissoni, F. (2001). Localised knowledge spillovers vs. innovative milieux: Knowledge “tacitness” reconsidered. *Papers in Regional Science*, 80, 225-273.
24. Brouwer, E. & Kleinknecht, A. (1999). Innovative Output and a Firm Propensity to Patent. An Exploration of CIS Micro Data, *Research Policy*, 28(6), 615-624.
25. Brown & Mischaels (2020). How do I read a patent - Standard Field Codes. Доступно на: <https://www.bpmlegal.com/content/howtopat2>. Приступљено: 28.08.2023.
26. Cameron, G, Proudman, J., & Redding, S. (2005). Technological convergence, R&D, trade and productivity growth. *European Economic Review*, 49(3), 775-807.
27. Cardinal, L. B., & Hatfield, D. E. (2000). Internal knowledge generation: the research laboratory and innovative productivity in the pharmaceutical industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, 17(3-4), 247-271.
28. Cassiman, B., Pérez-Castrillo, D. & Veugelers, R. (2001). Endogenizing Know-How Flows through the Nature of R&D Investments. *International Journal of Industrial Organization*, 20(6), 775-799.
29. Chao, R. O., & Kavadias, S. (2013). R&D intensity and the new product development portfolio. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 60(4), 664-675.
30. Chesbrough, H. (2006). Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. and West, J. (Eds.) *Open innovation: Researching a New paradigm* (pp. 1-12). Oxford: Oxford University Press.
31. Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business Press.
32. Chesbrough, H. W. (2003a). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
33. Chesbrough, H. W. (2003b). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35-41.
34. Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In Chesbrough, H., W., Vanhaverbeke, W. & West, J. (Eds.). *New Frontiers in Open Innovation* (pp. 3-28). Oxford: Oxford University Press.
35. Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
36. Chitale, S., Lawler, C., & Macfarlane, S. (2020). Understanding the basics of patenting. *Nature biotechnology*, 38(3), 263-270.
37. Cho, H.-J., & Pucik, V. (2005). Relationship Between Innovativeness, Quality, Growth, Profitability, and Market Value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555-575.
38. Christensen, C.M., & van Bever, D. (2014). The Capitalists Dilemma. *Harvard Business Review*, 92, 60-68.
39. Claudy, M. C., Peterson, M., & Pagell, M. (2016). The roles of sustainability orientation and market knowledge competence in new product development success. *Journal of Product Innovation Management*, 33, 72-85.
40. CNIPO (2013). *Guide to Patent Protection in China*. Доступно на: https://intellectual-property-helpdesk.ec.europa.eu/system/files/2020-09/China_IPR_Guide-Guide_to_Patent_Protection_in_China_EN-2013.pdf. Приступљено: 02.09.2023.

41. Coakes, J. S. (2013). *SPSS 20—analiza bez muke*. Beograd: Kompjuter biblioteka.
42. Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
43. Cohen, L., Diether, K., & Mally, C. (2013). Misvaluing Innovation. *Review of Financial Studies*, 26(3), 635-666.
44. Comanor, W. S., & Scherer, F. M. (1969). Patent statistics as a measure of technical change. *Journal of political economy*, 77(3), 392-398.
45. Cooper, R.G. & Kleinschmidt, E.J. (1995). Benchmarking firms' new product performance and practices. *Engineering Management Review*, 23(3), 112-120.
46. Cooper, R.G. & Kleinschmidt, E.J. (2000). New product performance: what distinguishes the star products. *Australian Journal of Management*, 25(1), 17-45.
47. Corrocher, N., & Ozman, M. (2020). Green technological diversification of European ICT firms: a patent-based analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(6), 559-581.
48. Crawford, M., & Benedetto, A. D. (2011). *New products management*. New York: McGraw-Hill.
49. Crépon, B., Duguet, E. & Mairesse, J. (1998). Research, Innovation, and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level. *Economics of Innovation and New Technology*, 7(2), 115-158.
50. Cuervo-Cazurra, A., & Rui, H. (2017). Barriers to absorptive capacity in emerging market firms. *Journal of World Business*, 52(6), 727-742.
51. Czarnitzki, D., & Kraft, K. (2010). On the profitability of innovative assets. *Applied economics*, 42(15), 1941-1953.
52. Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation?. *Research policy*, 39(6), 699-709.
53. Damodaran, A. (2002). *Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset (Second Edition)*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
54. Dangelico, R. M., Pontrandolfo, P., & Pujari, D. (2013). Developing sustainable new products in the textile and upholstered furniture industries: Role of external integrative capabilities. *Journal of Product Innovation Management*, 30(4), 642-58.
55. Danguy, J., De Rassenfosse, G., & van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2010). The R&D-patent relationship: An industry perspective. *European Investment Bank (EIB)*, 14(1), 170-195.
56. De Medeiros, J. F., Ribeiro, J. L. D., & Cortimiglia, M. N. (2014). Success factors for environmentally sustainable product innovation: a systematic literature review. *Journal of cleaner production*, 65, 76-86.
57. Docherty, M. (2006). Primer on open innovation: Principles and practice. *Pdma Visions*, 30(2), 13-17.
58. Du, S., Yalcinkaya, G., & Bstieler, L. (2016). Sustainability, social media driven open innovation, and new product development performance. *Journal of product innovation management*, 33(S1), 55-71.
59. Duguet, E. & Kabla, I. (1998). Appropriation strategy and the motivations to use the patent system: an econometric analysis at the firm level in French manufacturing. *Annales d'Economie et de Statistique*, 289-327.
60. EC (2024). *Strategic plan 2020-2024 – Research and Innovation*. Доступно на: https://commission.europa.eu/publications/strategic-plan-2020-2024-research-and-innovation_en. Приступљено: 01.11.2024.
61. Encaoua, D., Guellec, D., and Martinez, C. (2006). Patent Systems for Encouraging Innovation: Lessons from Economic Analysis. *Research Policy*, 35(9), 1423-1440.

62. Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon. *R&D Management*, 39(4), 311–316.
63. EPO (a) (2023). *What is a patent?*. Доступно на: https://e-courses.epo.org/wbts_int/litigation/WhatIsAPatent.pdf. Приступљено: 01.09.2023.
64. EPO (б) (2023). *European Patent Convention*. Доступно на: <https://www.epo.org/en/about-us/services-and-activities/quality/foundations/epc>. Приступљено: 21.09.2023.
65. EPO (ц) (2023). *Legal foundations and member states*. Доступно на: <https://www.epo.org/en/about-us/foundation>. Приступљено: 21.09.2023.
66. Ernst, H. (1995). Patenting strategies in the German mechanical engineering industry and their relationship to company performance. *Technovation*, 15(4), 225-240.
67. Ernst, H. (2001). Patent Applications and Subsequent Changes of Performance: Evidence from Time-Series Cross-Section Analyses on the Firm Level. *Research Policy*, 30(1), 143–157.
68. EU Industrial R&D Scoreboard (a) (2023). *2023 R&D Investment Scoreboard (top 1000 EU)*. Доступно на: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2023-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>. Приступљено: 23.08.2024.
69. EU Industrial R&D Scoreboard (б) (2023). *2023 R&D Investment Scoreboard (World 2500)*. Доступно на: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2023-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>. Приступљено: 23.08.2024.
70. Falce, J. L., Muyllder, C. F., Silva, L. O. F., & Mour~ao, L. P. (2019). *Revista Brasileira de Gestão e Inovação (Brazilian Journal of Management & Innovation)*, 6(3), 52-77.
71. FDA (2024). *FDA mission*. Доступно на: <https://www.fda.gov/about-fda/what-we-do>. Приступљено: 03.04.2024.
72. Fernandes, C. I., Veiga, P. M., Ferreira, J. J., & Hughes, M. (2021). Green growth versus economic growth: Do sustainable technology transfer and innovations lead to an imperfect choice? *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 2021-2037.
73. Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., & Ferreira, F. A. (2020). Technology transfer, climate change mitigation, and environmental patent impact on sustainability and economic growth: A comparison of European countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119770.
74. Frey, C. B., Neuhäusler, P., & Blind, K. (2020). Patents and corporate credit risk. *Industrial and Corporate Change*, 29(2), 289-308.
75. Fried, I. (2004), *Broadcom pays \$18 million for Cirrus patents*, *CNET*. Доступно на: <https://www.cnet.com/tech/mobile/broadcom-pays-18-million-for-cirrus-patents/>, Приступљено: 27.09.2023.
76. Frietsch, R., Schubert, T., & Neuhäusler, P. (2017). *Secular trends in innovation and technological change (No. 7-2017)*. Studien zum deutschen Innovationssystem. (Research report). Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).
77. Frietsch, Rainer et al. (2010). *The value and indicator function of patents*, *Studien zum deutschen Innovationssystem (No. 15-2010)*. Studien zum deutschen Innovationssystem. (Research report). Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).
78. Gal, P., Nicoletti, G., Renault, T., Sorbe, S., & Timiliotis, C. (2019). *Digitalisation and productivity: In search of the holy grail – Firm-level empirical evidence from EU countries*. Доступно на: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5080f4b6-en.pdf?expires=1727812179&id=id&accname=guest&checksum=1A568DC8F6BE6A99D71D0D5977F73D83>. Приступљено: 16.09.2024.
79. Garavito Hernandez, Y., & Rueda Galvis, J. F. (2021). Innovation and patents as a business success factor. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 26(51), 143-159.

80. Gibbs, A., & DeMatteis, B. (2003). *Essentials of patents*. New Jersey: John Wiley & Sons.
81. Goffin, K., & Mitchell, R. (2016). *Innovation Management: Strategy and Implementation using Pentathlon Framework. Second Edition*. London: Palgrave Macmillan.
82. Grego-Planer, D., & Kuś, A. (2020). Determinants of innovation activities in small enterprises: A model approach. *European Research Studies*, 23(1), 137-148.
83. Grigaitis, J. (2016). *Impact of Patenting on Profitability of Firms*. Bachelor Theses, Rotterdam: Erasmus School of Economics, Erasmus University.
84. Griliches, Z. (1981). Market Value, R&D and Patents. *Economics Letters*, 7(2), 183-187.
85. Griliches, Z., Hall, B. H., & Pakes, A. (1991). R&D, patents, and market value revisited: is there a second (technological opportunity) factor?. *Economics of Innovation and new technology*, 1(3), 183-201.
86. Guellec, D., van Pottelsberghe de la Potterie, B., & van Zeebroeck, N. (2007). Patents as a market instrument. In Guellec, D. and van Pottelsberghe de la Potterie, B. (Eds.), *The economics of the European Patent System* (pp. 85-113). Oxford: Oxford University Press.
87. Gujarati, D.N. (2004). *Basic econometrics*. New Delhi: Tata TBGRaw Hill.
88. Hagedoorn, J., & Cloudt, M. (2003). Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators?. *Research policy*, 32(8), 1365-1379.
89. Hagedoorn, J., & Zobel, A.-K. K. (2015). The role of contracts and intellectual property rights in open innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(9), 1050–1067.
90. Hall, B. H., & MacGarvie, M. (2010). The private value of software patents. *Research Policy*, 39(7), 994-1009.
91. Hall, B. H., Griliches, Z. & Hausman, J. A. (1986). Patents and R and D: Is There a Lag? *International Economic Review*, 27(2), 265-283.
92. Harabi, N. (1995). Appropriability of technical innovations: An empirical analysis. *Research Policy*, 24(6), 981-992.
93. Hoang, T. H. V., Przychodzen, W., Przychodzen, J., & Segbotangni, E. A. (2020). Does it pay to be green? A disaggregated analysis of US firms with green patents. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1331-1361.
94. Hossain, M., Zahidul Islam, K. M., Sayeed, M. A., & Kauranen, I. (2015). A comprehensive review of open innovation literature. *Journal of Science & Technology Policy Management*, 7(1), 2-25.
95. Hosseini, S. H., Gray, R., & Torshizi, M. (2019). Cross-licensing agreements in presence of technological improvements. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 67(1), 115-130.
96. Hottenrott, H., Hall, B. H., & Czarnitzki, D. (2016). Patents as quality signals? The implications for financing constraints on R&D. *Economics of innovation and new technology*, 25(3), 197-217.
97. Huang, C. H., & Hou, T. C. T. (2018). Innovation, research and development, and firm profitability in Taiwan: Causality and determinants. *International Review of Economics and Finance*, 30, 1-10.
98. Hunady, J., Pisar, P., & Durcekova, I. (2020). R&D Investments in the European ICT Sector: Implications for Business Performance. *Business Systems Research*, 11(3), 30-44.
99. Huston, L., & Sakkab, N. (2006). Connect and develop. *Harvard business review*, 84(3), 58-66.
100. IFI Rankings (2023). *2023 Top 50 U.S. Patent Assignees*. Доступно на: <https://www.ificlaims.com/rankings-top-50-2023.htm>. Приступљено: 23.08.2024.
101. Jacobs, R. F., & Chase, R. B. (2018). *Operations and supply chain management* (15th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

102. Janjić, I., Krstić, B., & Milanović, S. (2022). The Impact of R&D Activity on the Business Performance of High-Technology Companies. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 19(4), 253-271
103. Jeyakodi, D., & Ros, M. E. (2019). *The Innovation Matrix: 3 Moves to Design a Winning Strategy for Innovation & Intellectual Property*. Amsterdam: BIS Publishers.
104. Jose Madeira Silva, M., Simoes, J., Sousa, G., Moreira, J., & Wagner Mainardes, E. (2014). Determinants of innovation capacity: Empirical evidence from services firms. *Innovation*, 16(3), 404-416.
105. Jovanović, M., Krstić, B., & Berezjev, L. (2022). Green patents as a determinant of sustainable economic growth. *Economics of Sustainable Development*, 6(2), 1-15.
106. Jovanović, M., Krstić, B., & Gökmen, A. M. (2024). The influence of R&D on patent activity of high-technology companies. *Economics of Sustainable Development*, 8(1), 1-10.
107. Jovanović, S., Matović, D., & Petrović, S. D. (2011). Vrednovanje intelektualne svojine. *Industrija*, 39(2), 93-117.
108. Jovanović-Vujatović, M., Ognjanović, J., & Popović, S. (2022). The role of eco-innovation in sustainable intellectual capital of the company. *Economics of Sustainable Development*, 6(2), 43-52.
109. Jovičić, M., & Dragutinović Mitrović, R. (2011). *Ekonometrijski metodi i modeli*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet, Centar za izdavačku delatnost.
110. JPO (2023). *What is a patent?*. Доступно на: <https://www.jpo.go.jp/e/faq/yokuaru/patent.html#anchor6-1>. Приступљено: 02.09.2023.
111. Junghans, C., & Levy, A. (2008). *Intellectual property management: a guide for scientists, engineers, financiers, and managers*. Weinheim: John Wiley & Sons.
112. Kalanje, C. M. (2006). *Role of intellectual property in innovation and new product development*. Доступно на: https://www.ceintelligence.com/files/documents/ip_innovation_development.pdf, Приступљено: 06.12.2023.
113. Kalıp, N. G., Erzurumlu, Y. Ö., & Gün, N. A. (2022). Qualitative and quantitative patent valuation methods: A systematic literature review. *World Patent Information*, 69, 102111.
114. Karymshakov, K., Sulaimanova, B., & Aseinov, D. (2019). Determinants of innovation activity of small and medium-sized enterprises in small post-Soviet Countries. *Business and Economics Research Journal*, 10(1), 1-12.
115. Kato, M., Onishi, K., & Honjo, Y. (2022). Does patenting always help new firm survival? Understanding heterogeneity among exit routes. *Small business economics*, 59(2), 449-475.
116. Kavadias, S., & Chao, R. O. (2007). Resource allocation and new product development portfolio management. In Loch, C. and Kavadias, S. (Eds.), *Handbook of New Product Development Management* (pp. 135–163). Oxford: Butterworth Heinemann Elsevier.
117. Kim, J., & Marschke, G. (2004). Accounting for the recent surge in US patenting: changes in R&D expenditures, patent yields, and the high tech sector. *Economics of Innovation and New Technology*, 13(6), 543-558.
118. KIPO (2016). *What is a patent?*. Доступно на: https://www.kipo.go.kr/en/HtmlApp?c=92100&catmenu=ek03_01_01_01#a2. Приступљено: 02.09.2023.
119. Kortum, S. (1993). Equilibrium R&D and the patent-- R&D Ratio: Us evidence. *The American Economic Review*, 83(2), 450-457.
120. Kramna, E. (2011). *Economic valuation of patents as real options*. *Finance and the Performance of Firms in Science, Education and Practice 2011*. Доступно на: https://publikace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/1005124/Postprint_1005124.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Приступљено: 10.10.2023.

121. Krstić, B. & Jovanović, M. (2022). Patent: Concept and application procedures. *13th DQM International Conference, Life cycle engineering and management, DQM-POLITEH-2022*, 219-227.
122. Labouriau, F. C., & Naveiro, R. M. (2013). *The role of intellectual property in new product development*. Доступно на: <https://repositorio.altecasociacion.org/bitstream/handle/20.500.13048/1100/The%20role%20of%20intellectual%20property%20in%20new%20product%20development.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Приступљено: 20.10.2024.
123. Lee, B., Cho, H. H., & Shin, J. (2015). The relationship between inbound open innovation patents and financial performance: Evidence from global information technology companies. *Asian journal of technology innovation*, 23(3), 289-303.
124. Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open Innovation in SMEs – An Intermediated Network Model. *Research Policy*, 39(2), 290–300.
125. Li, C., Wan, J., Xu, Z., & Lin, T. (2021). Impacts of Green Innovation, Institutional Constraints and Their Interactions on High-Quality Economic Development across China. *Sustainability*, 13(9), 5277.
126. Li, J., Merenda, M., & Venkatachalam, A.R. (2009). Business Process Digitalization and New Product Development: An Empirical Study of Small and Medium-sized Manufacturers. *International Journal of E-Business Research*, 5(1), 49-64.
127. Lin, B.Y., & Hung, S. (2006). R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance. *Journal of Business Research*, 59(6), 679-685.
128. Lin, Y. C., Chen, C. C., & Yeh, C. H. (2014). Intelligent decision support for new product development: a consumer-oriented approach. *Applied Mathematics & Information Sciences*, 8(6), 2761-2768.
129. MacDonald, S. (2004). When Means Become Ends: Considering the Impact of Patent Strategy on Innovation. *Information Economics and Policy*, 16(1), 135–158.
130. Maital, S., & Seshadri, D. V. R. (2012). *Innovation management: strategies, concepts and tools for growth and profit*. New Delhi: Sage.
131. Mansfield, E. (1986). Patents and Innovation: An Empirical Study, *Management Science*, 32(2), 173-181.
132. Mc Manus, J. P. (2012). *Intellectual property: From creation to commercialisation: A practical guide for innovators & researchers*. Cork: Oak Tree Press.
133. McAleeR, M., & Slotte, D. (2005). A new measure of innovation: The patent success Ratio. *Scientometrics*, 63(3), 421-429.
134. McMillan, C.S., Mauri, A., and Hamilton, R.D. III (2003). The Impact of Publishing and Patenting Activities on New Product Development and Firm Performance: The Case of the US Pharmaceutical Industry. *International Journal of Innovation Management*, 7(2), 213–221.
135. Megersa, K. (2019). *Designing and managing innovation portfolios. K4D Helpdesk Report*. Brighton, UK: Insti.
136. Milani, S., & Neumann, R. (2022). R&D, patents, and financing constraints of the top global innovative firms. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 196(C), 546-567.
137. Monteiro, F., Mol, M., & Birkinshaw, J. (2017). Ready to be Open? Explaining the Firm Level Barriers to Benefiting From Openness to External Knowledge. *Long Range Planning*, 50(2), 282–295.
138. Moro Visconti, R. (2020). Patent Valuation. In *Valuation of Digital Intangibles* (pp. 127-153). Cham: Palgrave Macmillan.
139. Müller, S. (2013). Innovationsrecht – Konturen eines Rechtsgebiets. *Zeitschrift für Innovations- und Technikrecht (InTeR)*, 1(2), 58–71.
140. Nagji, B., & Tuff, G. (2012). Managing your innovation portfolio. *Harvard business review*, 90(5), 66-74.

141. Narayanan, V. K., & O'Connor, G. C. (Eds.). (2010). *Encyclopedia of technology and innovation management*. Chichester: John Wiley & Sons.
142. Nerkar, A., & Roberts, P.W. (2004). Technological and product-market experience and the success of new product introductions in the pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 25(8-9), 779-799.
143. Neuhäusler, P., Frietsch, R., Schubert, T., & Blind, K. (2011). Patents and the financial performance of firms-An analysis based on stock market data (No. 28). *Fraunhofer ISI Discussion Papers-Innovation Systems and Policy Analysis*.
144. Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R., (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review*, 87(9), 56–64.
145. OECD (2009). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009*. Paris: OECD Publishing.
146. OECD (2011). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*. Paris: OECD Publishing.
147. Oerlemans, L. A. G., Knobens, J., & Pretorius, M. W. (2013). Alliance portfolio diversity, radical and incremental innovation: The moderating role of technology management. *Technovation*, 33(6–7), 234–246.
148. Ohno, T. (1988). *Toyota Production System: Beyond large-scale production*. Boca Raton, FL: CRC Press.
149. Oliveira, J. A. S., Basso, L. F. C., Kimura, H., & Sobreiro, V. A. (2018). Innovation and financial performance of companies doing business in Brazil. *International Journal of Innovation Studies*, 2(4), 153–164.
150. Ortega-Argiles, R., & Brandsma, A. (2010). EU-US differences in the size of R&D intensive firms: Do they explain the overall R&D intensity gap. *Science and Public Policy*, 37(6), 429-441.
151. Ouellette, L. L., & Tutt, A. (2020). How do patent incentives affect university Researchers? *International Review of Law and Economics*, 61, 105883, (1-20).
152. Pakes, A. (1985). On patents, R&D, and the stock market rate of return. *Journal of political economy*, 93(2), 390-409.
153. Palfrey, J. (2012). *Intellectual property strategy*. Cambridge: The MIT Press.
154. Pallant, J. (2011). *SPSS: priručnik za preživljavanje [SPSS Survival Manual]*. Beograd: Mikro knjiga.
155. Paula, F. D. O., & Silva Rocha, R. J. (2021). The effect of R&D investments and patents on the financial performance of Latin American Firms. *Latin American Business Review*, 22(1), 33-52.
156. Pavitt, K. (1991). What makes basic research economically useful? *Research policy*, 20(2), 109-119.
157. Peeters, C., & Van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2007). Innovation strategy and the patenting behavior of firms. *Innovation, Industrial Dynamics and Structural Transformation: Schumpeterian Legacies*, 345-371.
158. Petković, M., Krstić, B., & Rađenović, T. (2021). Intellectual capital investments as the driver of future company performance. *Ekonomika*, 67(2), 1-11.
159. Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62–77.
160. PriceWaterhouseCooper (2014). *Business success beyond the short term: CEO perspectives on sustainability. PwC 17th Annual Global CEO Survey: Sustainability*. Доступно на: <https://www.pwc.nl/nl/assets/documents/pwc-ceo-summary-sustainability.pdf>. Приступљено: 20.09.2024.

161. Prokop, V., & Stejskal, J. (2019). *Determinants of innovation activities and SME absorption—Case study of Germany*. (Scientific papers of the University of Pardubice. Series D). Pardubice: Faculty of Economics and Administration.
162. Racherla, U. S. (2018). *Intellectual Assets for Engineers and Scientists: Creation and Management*. New York: CRC Press.
163. Radenović, T., Krstić, B., Janjić, I., & Vujatović, M. J. (2023). The effects of R&D performance on the profitability of highly innovative companies. *Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 28(3), 34-45.
164. Reilly, R. (2015). *Patent valuation. Practical valuation*. Доступно на: https://willamette.com/pubs/presentations3/reilly_patent_valuation_2015asaconf.pdf, Приступљено: 03.04.2024.
165. Rigby, D., & Zook, C. (2002). Open-market innovation. *Harvard business review*, 80(10), 80-93.
166. Rodríguez-Pose, A. (1999). Innovation prone and innovation averse societies. Economic performance in Europe. *Growth and Change*, 30(1), 75–105.
167. Rosenberg, N. (1990). Why do firms do basic research? *Research Policy*, 19(2), 165-174.
168. Ryder, R. D., & Madhavan, A. (2014). *Intellectual property and business: The power of intangible assets*. New Delhi: SAGE Publications India.
169. Saaranto, A. (2016). *A Review of the Methods for Valuing Intellectual Property Rights. Bağımsız Araştırma Projeleri*. Finlandiya: Aalto Üniversitesi.
170. Sakkab, N. Y. (2002). Connect & Develop Complements Research & Develop at P&G. *Research-Technology Management*, 45(2), 38–45.
171. Salgado, E. G., & Dekkers, R. (2018). Lean product development: nothing new under the sun?. *International Journal of Management Reviews*, 20(4), 903-933.
172. Salmen, A. (2020). Using a digital bid-proposal-management tool to improve overall cost-efficiency for offer creation: A case study'. *High Technology Letters*, 26(6), 163– 175.
173. Salmen, A. (2021). Does digitalization boost companies' new product launch success? An empirical study. *Science International Empirical Review*, 1(1), 62-83.
174. Salomo, S., Steinhoff, F., & Trommsdorff, V. (2003). Customer orientation in innovation projects and new product development success-the moderating effect of product innovativeness. *International Journal of Technology Management*, 26(5-6), 442-463.
175. Savović, S., Zlatanović, D., & Nikolić, J. (2021). Tehnološke akvizicije kao instrument podrške unapređenju inovativnog potencijala preduzeća. *Ekonomski horizonti*, 23(1), 3-18.
176. Savrul, M., & Incekara, A. (2015). The Effect of R&D intensity on innovation performance: A country level evaluation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 210, 388-396.
177. Scherer, F. M. (1965). Corporate inventive output, profits, and growth. *Journal of political economy*, 73(3), 290-297.
178. Schickl, L. (2013). Protection of industrial design in the United States and in the EU: Different concepts or different labels?. *The Journal of world intellectual property*, 16(1-2), 15-38.
179. Shah, S., Andrew, W.S., & Akbar, S. (2008). Firm Size, Sector Market Valuation of R&D Expenditures. *Applied Financial Economics Letters*, 4(2), 87-91.
180. Shaikh, S.-A., & Singhal, T. K. (2019). Study on the various intellectual property management strategies used and implemented by ICT firms for business intelligence. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 9(2), 30–42.
181. Si, H., Kavadias, S., & Loch, C. (2022). Managing innovation portfolios: From project selection to portfolio design. *Production and Operations Management*, 31(12), 4572-4588.

182. Singh, S. (2018). Patenting matters, not patents: firm market value in Indian manufacturing. Margin. *The Journal of Applied Economic Research*, 12(1), 67-87.
183. Smith, G., & Parr, R. (2005). *Intellectual property valuation, exploitation and infringement damages*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
184. Sohn, D. W., Hur, W., & Kim, H. J. (2010). Effects of R&D and patents on the financial performance of Korean venture firms. *Asian Journal of Technology Innovation*, 18(2), 169–185.
185. Souder, W. E., Buisson, D., & Garrett, T. (1997). Success through customer-driven new product development: a comparison of US and New Zealand small entrepreneurial high technology firms. *Journal of Product Innovation Management: an international publication of the product development & management association*, 14(6), 459-472.
186. Stata services (2005). Alternative to Hausman test for FE vs RE models. Доступно на: <https://www.stata.com/statalist/archive/2005-12/msg00739.html>. Приступљено: 10.10.2023.
187. Stechert, C., & Balzerkiewitz, H. P. (2020). Digitalization of a lean product development organization. *Procedia CIRP*, 91, 764-769.
188. Tolliver, C., Fujii, H., Keeley, A. R., & Managi, S. (2021). Green innovation and finance in Asia. *Asian Economic Policy Review*, 16(1), 67-87.
189. Trajtenberg, M. (1990). *Economic analysis of product innovation: the case of CT scanners*. (Harvard economic studies; Vol. 160). Cambridge: Harvard University Press.
190. Trott, P. (2017). *Innovation Management and New Product Development. Sixth Edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
191. U.S.C. (2021). *Title 35 – Patents: PART II—PATENTABILITY OF INVENTIONS AND GRANT OF PATENTS*. Доступно на: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2021-title35/pdf/USCODE-2021-title35-partII.pdf>. Приступљено: 10.09.2023.
192. Ullrich, A., & Vladova, G. (2016). Weighing the pros and cons of engaging in open innovation. *Technology Innovation Management Review*, 6(4), 34-40.
193. USPTO (2018). *United States Patent*. Доступно на: <https://imageppubs.uspto.gov/dirsearch-public/print/downloadPdf/9998765>. Приступљено: 23.08.2023.
194. USPTO (2021). *United States Patent Application*. Доступно на: <https://imageppubs.uspto.gov/dirsearch-public/print/downloadPdf/20210173777>. Приступљено: 23.08.2023.
195. USPTO (2022). *USPTO fee schedule*. Доступно на: <https://www.uspto.gov/learning-and-resources/fees-and-payment/uspto-fee-schedule#Patent%20Fees>. Приступљено: 26.08.2023.
196. USPTO (a) (2023). *Trademark, patent, or copyright*. Доступно на: <https://www.uspto.gov/trademarks/basics/trademark-patent-copyright>. Приступљено: 01.09.2023.
197. USPTO (б) (2023). *Types of patents*. Доступно на: <https://www.uspto.gov/patents/basics/apply>. Приступљено: 04.09.2023.
198. USPTO (ц) (2023). *Patent process overview*. Доступно на: <https://www.uspto.gov/patents/basics/patent-process-overview#step4>. Приступљено: 26.08.2023.
199. Van Trijp, J. C. M., & Steenkamp, J. E. B. M. (2005). Consumer-oriented new product development: principles and practice. In *Innovation in agri-food systems* (pp. 87-124). Leiden: Wageningen Academic.
200. Veer, T., Lorenz, A., & Blind, K. (2013). *How Open Is Too Open? The "Dark Side" of Openness along the Innovation Value Chain*. Paper Presented at the 35th DRUID Celebration Conference, Barcelona, Spain, June 17–19.
201. Veer, T., Lorenz, A., & Blind, K. (2016). How open is too open? The mitigating role of appropriation mechanisms in R&D cooperation settings. *R&D Management*, 46(S3), 1113–1128.

202. Vernimmen (2024). *Black-Scholes formula*. Доступно на: <http://www.vernimmen.com/Practice/Formulas/Black-Scholes-formula.html>, Приступљено: 23.04.2024.
203. Vizologi (2018). *What Is Innovation Portfolio?*. Доступно на: <https://vizologi.com/what-is-innovation-portfolio/>, Приступљено: 20.09.2024.
204. Wang, L., Ming, X. G., Kong, F. B., Li, D., & Wang, P. P. (2011). Focus on implementation: a framework for lean product development. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 23(1), 4-24.
205. WCED (1987). *Our Common Future, World Commission on Environment and Development*, Oxford: Oxford University Press.
206. Wilson Van Voorhis, C. R., & Morgan, B. L. (2007). Understanding Power and Rules of Thumb for Determining Sample Sizes. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 3(2), 43-50.
207. WIPO (2024). *PCT Yearly Review 2024*. Доступно на: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-901-2024-en-patent-cooperation-treaty-yearly-review-2024.pdf>. Приступљено: 23.08.2024.
208. WIPO (a) (2023). *Patents*. Доступно на: <https://www.wipo.int/patents/en/>. Приступљено: 01.09.2023.
209. WIPO (б) (2023). *Summary of the Paris Convention for the Protection of Industrial Property (1883)*. Доступно на: https://www.wipo.int/treaties/en/ip/paris/summary_paris.html. Приступљено: 19.09.2023.
210. WIPO (д) (2023). *PATENTSCOPE*. Доступно на: <https://www.wipo.int/patentscope/en/>. Приступљено: 19.09.2023.
211. WIPO (ц) (2023). *Summary of the Patent Cooperation Treaty (PCT) (1970)*. Доступно на: https://www.wipo.int/treaties/en/registration/pct/summary_pct.html. Приступљено: 19.09.2023.
212. Womack, J.P., Jones, D.T. & Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson Associates.
213. WTO (a) (2023). *TRIPS — Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*. Доступно на: https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/trips_e.htm. Приступљено: 21.09.2023.
214. WTO (б) (2023). *Intellectual property: protection and enforcement*. Доступно на: https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/agrm7_e.htm. Приступљено: 21.09.2023.
215. Yang, C., Hong, J. W., & You, Y. Y. (2021). An empirical study on the influence of patents on the management performance of corporates. *Ilkogretim Online*, 20(3), 776-783.
216. Yun, J. J., Jin, S., & Kim, D. (2021). The effects of patents on the relationship between R&D activities and Business Management Performance: Focus on South Korean venture companies. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 210.
217. Zastempowski, M., Glabiszewski, W., Krukowski, K., & Cyfert, S. (2020). Technological Innovation Capabilities of Small and Medium-Sized Enterprises. *European Research Studies Journal*, 23(3), 460-474.
218. Zhang, D., Rong, Z., & Ji, Q. (2019). Green innovation and firm performance: Evidence from listed companies in China. *Resources. Conservation and Recycling*, 144, 48-55.
219. Zlatanović, D. (2015). A holistic approach to corporate social responsibility as a prerequisite for sustainable development: empirical evidence. *Economic Annals*, 60(207), 69-94.
220. Zlatanović, D. (2020). *Upravljanje inovacijama: Konceptualno-metodološki okvir*. Kragujevac: Ekonomski fakultet.
221. Zlatanović, D., Nikolić, J., & Nedelko, Z. (2020). A systemic approach to improving innovativeness in higher education. *Teme*, XLIV(2), 441-460.

222. Zulfikar, R. (2018). Estimation model and selection method of panel data Regression: An overview of common effect, fixed effect, and random effect model. *JEMA: Jurnal Ilmiah Bidang Akuntansi*, 9(2), 1-10.
223. Закон о патентима. ("Сл. гласник РС", бр. 99/2011, 113/2017 - др. закон, 95/2018, 66/2019 и 123/2021). Доступно на: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_patentima.html. Приступљено: 12.09.2023.
224. ЗИС (а) (2023). *Патент је право којим се штити проналазак*. Доступно на: <https://www.zis.gov.rs/prava/patenti/>. Приступљено: 02.09.2023.
225. ЗИС (б) (2023). *Мали патент*. Доступно на: <https://www.zis.gov.rs/prava/patenti/mali-patenti/>. Приступљено: 03.09.2023.
226. ЗИС (ц) (2023). *Приручник за наставу о патентима*. Доступно на: <https://www.zis.gov.rs/wp-content/uploads/Prirucnik-za-nastavu-o-patentima-PDF.pdf>. Приступљено: 10.09.2023.
227. Златановић, Д., & Лековић, Б. (2024). *Управљање иновацијама и развој новог производа*. Крагујевац: Економски факултет Универзитета у Крагујевцу.
228. Јањић, И. (2024). *Утицај улагања у истраживање и развој на ефикасност интелектуалног капитала и рентабилност предузећа*. Докторска дисертација, Ниш: Економски факултет.
229. Јањић, И., & Рађеновић, Т. (2019). The importance of managing innovation in modern enterprises. *Економика*, 65(3), 45-54.
230. Јовановић, М., & Миленовић, Ј. (2024) (у штампи). Примена концепта одрживости у реализацији иновативне активности предузећа. *29. научни скуп: Регионални развој и демографски токови земаља југоисточне Европе*.
231. Јовановић, М., Крстић, Б., & Рађеновић, Т. (2023). The influence of research and development and patent activity on business performance: the case of high-technology companies. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 151-169.
232. Krstić, V. (2014). *Upravljanje intelektualnim kapitalom*. Niš: Ekonomski fakultet.
233. Krstić, V. (2022). *Upravljanje poslovnim performansama*. Niš: Ekonomski fakultet.
234. Крстић, Б. & Рађеновић, Т. (2018). *Стратегијско и оперативно управљање интелектуалним капиталом предузећа*. Ниш: Економски факултет Универзитета у Нишу.
235. Крстић, Б., Јовановић, М., & Јовановић Вујатовић, М. (2022). Defining and measuring patent quality in the aim of more efficient application and granting, *Sixth International Scientific Conference: Regional development and cross-border cooperation*. 205-216.
236. Марковић, С. (2000). *Право интелектуалне својине*. Београд: Службени гласник.
237. ПИС (2024). *Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2021. до 2025. године „Моћ знања“: 10/2021-3*. Доступно на: <https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2021/10/1/reg>. Приступљено: 01.11.2024.
238. Спасић, В. (2020). *Право интелектуалне својине*. Ниш: Правни факултет Универзитета у Нишу, Центар за публикације.
239. Трошић, Ј. С. (2023). *Динамика развоја интелектуалне својине у међународним економским односима*. Београд: Институт за међународну политику и привреду.

ПРИЛОЗИ
Прорачун инпута концептуалног модела емпиријског истраживања
Табела П-1 Показатељи предузећа Samsung

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	118,281,488	134,288,744	155,800,263	181,071,570	214,075,018	230,422,958	242,179,521	262,174,324	301,752,090	339,357,244	352,564,497	378,235,718
УО	2	45,227,196	44,939,653	54,486,633	59,591,364	64,059,008	62,334,770	63,119,716	69,211,291	87,260,662	91,604,067	89,684,076	102,287,702
УМА	3	6,226,590	3,759,532	4,223,247	4,386,154	5,573,394	5,906,463	6,183,038	6,538,705	7,278,012	7,684,184	7,964,949	8,277,685
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	66,827,702	85,589,559	97,090,393	117,094,052	144,442,616	162,181,725	172,876,767	186,424,328	207,213,416	240,068,993	254,915,472	267,670,331
Трж. цена акције	5	14,315.74	15,579.39	18,904.07	24,977.43	22,210.77	22,318.31	22,782.86	33,555.80	41,936.54	33,180.96	49,653.83	67,744.55
Број акција	6	7,370.00	7,470.00	6,500.00	6,530.00	6,540.00	6,540.00	6,460.00	6,170.00	6,860.00	5,960.00	5,960.00	5,960.00
ТВ	7=5x6	105,507,030	116,378,053	122,876,423	163,102,608	145,258,418	145,961,773	147,177,259	207,039,309	287,684,682	197,758,515	295,936,818	403,757,503
ИК	8=7-4	38,679,328	30,788,494	25,786,030	46,008,556	815,802	-16,219,951	-25,699,507	20,614,981	80,471,266	-42,310,477	41,021,346	136,087,172
ИЗ	9=2/1	0.44	0.36	0.38	0.35	0.33	0.30	0.29	0.29	0.31	0.29	0.28	0.29
ПП	10	138,993,671	154,630,328	165,001,771	201,103,613	228,692,667	206,205,987	200,653,482	201,866,745	239,575,376	243,771,415	230,400,881	236,806,988
БД	11	40,048,639.00	51,963,504.00	52,856,651.00	74,451,682.00	90,996,358.00	77,927,187.00	77,171,364.00	81,589,030.00	110,284,715	111,377,004	83,161,332.00	92,318,692.00
ПД	12	11,577,651.00	17,296,536.00	15,644,291.00	29,049,338.00	36,785,013.00	25,025,071.00	26,413,442.00	29,240,672.00	53,645,038.00	58,886,669.00	27,768,509.00	35,993,876.00
ДПО	13	12,565,050.00	19,328,656.00	17,191,918.00	29,915,017.00	38,364,279.00	27,875,034.00	25,960,995.00	30,713,652.00	56,195,967.00	61,159,958.00	30,432,189.00	36,345,117.00
НД	14	10,229,921.00	16,146,525.00	13,759,043.00	23,845,285.00	30,474,764.00	23,394,358.00	19,060,144.00	22,726,092.00	42,186,747.00	21,738,865.00	44,344,857.00	26,407,832.00
ДПОК	15	13,012,012.00	19,563,627.00	17,681,814.00	30,012,913.00	38,104,579.00	26,909,207.00	25,477,887.00	30,034,620.00	55,437,489.00	59,769,533.00	28,545,428.00	35,395,572.00
ДПОКДА	16	24,149,748.00	30,957,523.00	31,273,878.00	45,634,929.00	54,549,992.00	44,962,628.00	46,408,744.00	50,747,585.00	77,554,881.00	86,251,570.00	58,143,066.00	65,731,188.00
РВС1	17	33.86	38.70	33.93	41.12	42.51	33.82	31.87	31.12	36.55	32.82	23.59	24.41
РВС2	18	20.42	23.05	20.07	25.20	25.48	19.51	19.16	19.36	25.70	25.42	16.49	17.38
УИР	19	7,616,164	9,099,352	9,955,164	11,532,795	14,780,432	15,325,507	14,848,754	14,792,343	16,803,153	18,650,384	20,192,935	21,220,972
ИИИР	20=19/10	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09
ПИИР	21=11/19t-1	5.67	6.82	5.81	7.48	7.89	5.27	5.04	5.49	7.46	6.63	4.46	4.57
БПП	22	3,592.00	4,518.00	4,868.00	5,043.00	4,652.00	4,936.00	5,059.00	5,504.00	5,810.00	5,836.00	6,440.00	6,396.00
БОПП	23	596.00	578.00	757.00	683.00	1,198.00	1,381.00	1,683.00	1,672.00	1,757.00	1,997.00	2,334.00	3,093.00
КПП1	24=11/22t-1	9,876.36	14,466.45	11,699.13	15,294.10	18,044.09	16,751.33	15,634.39	16,127.50	20,037.19	19,169.88	14,249.71	14,335.20
КПП2	25=12/22t-1	2,855.15	4,815.29	3,462.66	5,967.41	7,294.27	5,379.42	5,351.18	5,779.93	9,746.55	10,135.40	4,758.14	5,589.11
КПП3	26=15/22t-1	3,208.88	5,446.44	3,913.64	6,165.35	7,555.93	5,784.44	5,161.65	5,936.87	10,072.22	10,287.36	4,891.27	5,496.21
КПП4	27=16/22t-1	5,955.55	8,618.46	6,922.06	9,374.47	10,816.97	9,665.23	9,402.10	10,031.15	14,090.64	14,845.36	9,962.83	10,206.71
ИБ1	28=19t-1/22	2,326.77	1,685.74	1,869.22	1,974.06	2,479.10	2,994.41	3,029.36	2,697.81	2,546.01	2,879.22	2,896.02	3,157.12
ЕП	29=22/23t-1	6.12	7.58	8.42	6.66	6.81	4.12	3.66	3.27	3.47	3.32	3.22	2.74
ИБ2	30=19t-1/23	14,023.08	13,176.75	12,020.28	14,575.64	9,626.71	10,702.70	9,106.06	8,880.83	8,419.09	8,414.20	7,990.74	6,528.59
КОПП1	31=11/23t-1	68,225.96	87,187.09	91,447.49	98,350.97	133,230.39	65,047.74	55,880.78	48,478.33	65,959.76	63,390.44	41,643.13	39,553.85
КОПП2	32=12/23t-1	19,723.43	29,021.03	27,066.25	38,374.29	53,858.00	20,889.04	19,126.32	17,374.14	32,084.35	33,515.46	13,905.11	15,421.54
КОПП3	33=15/23t-1	22,166.97	32,824.88	30,591.37	39,647.18	55,790.01	22,461.78	18,448.87	17,845.88	33,156.39	34,017.95	14,294.16	15,165.20
КОПП4	34=16/23t-1	41,140.97	51,942.15	54,107.06	60,283.92	79,868.22	37,531.41	33,605.17	30,153.05	46,384.50	49,090.25	29,115.21	28,162.46

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима јужнокорејских вона (KRW).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Samsung, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-2 Показатељи предузећа Siemens

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	94,926	102,827	104,243	108,251	101,936	104,879	120,348	125,717	136,111	138,915	150,248	123,897
УО	2	67,639.00	73,731.00	72,087.00	76,980.00	73,312.00	73,365.00	85,292.00	90,901.00	91,492.00	90,869.00	99,265.00	84,074.00
УМА	3	641.00	750.00	626.00	569.00	514.00	560.00	581.00	605.00	1,438.00	2,573.00	2,858.00	3,433.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	26,646.00	28,346.00	31,530.00	30,702.00	28,110.00	30,954.00	34,475.00	34,211.00	43,181.00	45,473.00	48,125.00	36,390.00
Трж. цена акције	5	59.57	79.54	73.86	75.14	94.18	89.91	91.50	103.45	116.15	101.72	103.38	100.70
Број акција	6	864.82	868.24	873.10	876.05	843.82	843.45	823.41	808.69	812.18	815.06	807.27	806.34
ТВ	7=5x6	51,517.21	69,060.13	64,487.02	65,826.62	79,470.87	75,834.50	75,341.83	83,658.57	94,334.71	82,908.21	83,455.88	81,197.93
ИК	8=7-4	24,871.21	40,714.13	32,957.02	35,124.62	51,360.87	44,880.50	40,866.83	49,447.57	51,153.71	37,435.21	35,330.88	44,807.93
ИЗ	9=2/1	0.19	0.26	0.30	0.32	0.29	0.32	0.37	0.37	0.39	2.50	2.57	2.17
ПП	10	76,651.00	75,978.00	73,275.00	74,087.00	72,782.00	71,227.00	75,636.00	79,644.00	82,863.00	55,538.00	58,483.00	57,139.00
БД	11	20,710.00	21,647.00	22,229.00	20,767.00	19,771.00	20,357.00	21,847.00	23,819.00	25,043.00	20,535.00	21,634.00	20,187.00
ПД	12	4,401.00	5,876.00	8,474.00	6,778.00	5,084.00	7,310.00	7,277.00	7,453.00	7,614.00	6,183.00	6,403.00	4,444.00
ДПО	13	3,891.00	5,811.00	9,608.00	7,279.00	5,813.00	7,427.00	7,218.00	7,404.00	8,189.00	8,050.00	6,933.00	5,672.00
НД	14	2,497.00	4,068.00	6,321.00	4,590.00	4,409.00	5,507.00	7,380.00	5,584.00	6,094.00	6,120.00	5,648.00	4,200.00
ДПОК	15	4,401.00	5,876.00	8,475.00	6,778.00	5,804.00	7,310.00	7,276.00	7,452.00	7,615.00	6,183.00	6,403.00	4,444.00
ДПОКДА	16	7,243.00	8,850.00	10,911.00	9,522.00	8,539.00	9,717.00	9,823.00	10,215.00	10,826.00	9,597.00	8,745.00	7,502.00
РВС1	17	21.82	21.05	21.32	19.18	19.40	19.41	18.15	18.95	18.40	14.78	14.40	16.29
РВС2	18	7.63	8.61	10.47	8.80	8.38	9.26	8.16	8.13	7.95	6.91	5.82	6.06
УИР	19	3,900.00	3,846.00	3,899.00	4,238.00	4,048.00	4,065.00	4,483.00	4,732.00	5,164.00	5,558.00	4,669.00	4,601.00
ИУИР	20=19/10	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.10	0.08	0.08
ПУИР	21=11/19t-1	5.47	5.55	5.78	5.33	4.67	5.03	5.37	5.31	5.29	3.98	3.89	4.32
БПП	22	710.00	861.00	843.00	962.00	979.00	1,040.00	1,001.00	971.00	932.00	868.00	724.00	513.00
БОПП	23	932.00	833.00	1,039.00	1,272.00	1,348.00	1,399.00	1,292.00	1,138.00	1,063.00	1,211.00	1,153.00	1,202.00
КПП1	24=11/22t-1	26.37	30.49	25.82	24.63	20.55	20.79	21.01	23.80	25.79	22.03	24.92	27.88
КПП2	25=12/22t-1	5.60	8.28	9.84	8.04	5.28	7.47	7.00	7.45	7.84	6.63	7.38	6.14
КПП3	26=15/22t-1	5.60	8.28	9.84	8.04	6.03	7.47	7.00	7.44	7.84	6.63	7.38	6.14
КПП4	27=16/22t-1	9.22	12.46	12.67	11.30	8.88	9.93	9.45	10.20	11.15	10.30	10.07	10.36
ИБ1	28=19t-1/22	5.45	4.53	4.56	4.05	4.33	3.89	4.06	4.62	5.08	5.95	7.68	9.10
ЕП	29=22/23t-1	0.80	0.92	1.01	0.93	0.77	0.77	0.72	0.75	0.82	0.82	0.60	0.44
ИБ2	30=19t-1/23	4.16	4.68	3.70	3.07	3.14	2.89	3.15	3.94	4.45	4.26	4.82	3.88
КОПП1	31=11/23t-1	23.47	23.23	26.69	19.99	15.54	15.10	15.62	18.44	22.01	19.32	17.86	17.51
КОПП2	32=12/23t-1	4.99	6.30	10.17	6.52	4.00	5.42	5.20	5.77	6.69	5.82	5.29	3.85
КОПП3	33=15/23t-1	4.99	6.30	10.17	6.52	4.56	5.42	5.20	5.77	6.69	5.82	5.29	3.85
КОПП4	34=16/23t-1	8.21	9.50	13.10	9.16	6.71	7.21	7.02	7.91	9.51	9.03	7.22	6.51

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима евра (€).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Siemens, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-3 Показатељи предузећа Huawei

Елемен-ти	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	139,653.00	160,841.00	193,849.00	210,006.00	231,532.00	309,773.00	372,155.00	443,634.00	505,225.00	665,792.00	858,661.00	876,854.00
УО	2	96,337.00	105,590.00	127,621.00	134,982.00	145,266.00	209,788.00	253,086.00	303,501.00	329,609.00	432,727.00	563,124.00	546,446.00
УМА	3	63.00	29.00	-46.00	-24.00	59.00	45.00	48.00	39.00	31.00	407.00	431.00	83.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	43,253.00	55,222.00	66,274.00	75,048.00	86,207.00	99,940.00	119,021.00	140,094.00	175,585.00	232,658.00	295,106.00	330,325.00
Трж. цена акције	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Број акција	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ТВ	7=5x6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ИК	8=7-4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ИЗ	9=2/1	0.69	0.66	0.66	0.64	0.63	0.68	0.68	0.68	0.65	0.65	0.66	0.62
ПП	10	149,059.00	185,176.00	203,929.00	220,198.00	239,025.00	288,197.00	395,009.00	521,574.00	603,621.00	721,202.00	858,833.00	891,368.00
БД	11	58,969.00	77,510.00	76,448.00	87,577.00	98,020.00	127,451.00	164,697.00	210,129.00	238,142.00	278,171.00	322,689.00	327,132.00
ПД	12	21,052.00	29,271.00	18,582.00	19,957.00	29,128.00	34,205.00	45,786.00	47,515.00	56,384.00	73,287.00	77,835.00	72,501.00
ДПО	13	22,144.00	27,429.00	12,457.00	18,091.00	25,162.00	33,053.00	41,987.00	44,058.00	56,128.00	73,646.00	78,023.00	72,304.00
НД	14	18,274.00	23,757.00	11,647.00	15,380.00	21,003.00	27,866.00	36,910.00	37,052.00	47,455.00	59,345.00	62,656.00	64,649.00
ДПОК	15	23,399.00	25,596.00	18,354.00	19,720.00	29,104.00	34,508.00	45,702.00	47,795.00	56,701.00	72,320.00	77,845.00	72,671.00
ДПОКД А	16	25,734.00	27,746.00	21,323.00	23,938.00	33,324.00	39,002.00	51,157.00	56,674.00	67,875.00	86,240.00	98,427.00	98,503.00
РВС1	17	42.23	48.19	39.44	41.70	42.34	41.14	44.25	47.37	47.14	41.78	37.58	37.31
РВС2	18	18.43	17.25	11.00	11.40	14.39	12.59	13.75	12.77	13.43	12.95	11.46	11.23
УИР	19	13,340.00	16,556.00	23,696.00	30,090.00	30,672.00	40,845.00	59,607.00	76,391.00	89,690.00	101,509.00	131,659.00	141,893.00
ИИИР	20=19/10	0.09	0.09	0.12	0.14	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15	0.14	0.15	0.16
ПИИР	21=11/19t-1	5.63	5.81	4.62	3.70	3.26	4.16	4.03	3.53	3.12	3.10	3.18	2.48
БПП	22	82.00	251.00	356.00	532.00	685.00	773.00	799.00	1,198.00	1,472.00	1,680.00	2,417.00	2,760.00
БОПП	23	1,847.00	1,528.00	1,831.00	1,801.00	2,110.00	3,442.00	3,898.00	3,692.00	4,024.00	5,405.00	4,411.00	5,464.00
КПП1	24=11/22t-1	354.17	945.24	304.57	246.00	184.25	186.06	213.06	262.99	198.78	188.97	192.08	135.35
КПП2	25=12/22t-1	126.44	356.96	74.03	56.06	54.75	49.93	59.23	59.47	47.07	49.79	46.33	30.00
КПП3	26=15/22t-1	140.53	312.15	73.12	55.39	54.71	50.38	59.12	59.82	47.33	49.13	46.34	30.07
КПП4	27=16/22t-1	154.56	338.37	84.95	67.24	62.64	56.94	66.18	70.93	56.66	58.59	58.59	40.75
ИБ1	28=19t-1/22	182.29	53.15	46.51	44.54	43.93	39.68	51.12	49.76	51.90	53.39	42.00	47.70
ЕП	29=22/23t-1	0.05	0.14	0.23	0.29	0.38	0.37	0.23	0.31	0.40	0.42	0.45	0.63
ИБ2	30=19t-1/23	8.09	8.73	9.04	13.16	14.26	8.91	10.48	16.14	18.98	16.59	23.01	24.10
КОПП1	31=11/23t-1	34.94	41.97	50.03	47.83	54.43	60.40	47.85	53.91	64.50	69.13	59.70	74.16
КОПП2	32=12/23t-1	12.48	15.85	12.16	10.90	16.17	16.21	13.30	12.19	15.27	18.21	14.40	16.44
КОПП3	33=15/23t-1	13.87	13.86	12.01	10.77	16.16	16.35	13.28	12.26	15.36	17.97	14.40	16.47
КОПП4	34=16/23t-1	15.25	15.02	13.95	13.07	18.50	18.48	14.86	14.54	18.38	21.43	18.21	22.33

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима кинеских јуана (CNY).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Huawei, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-4 Показатељи предузећа *LG Electronics*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	32,114,512	32,318,499	32,658,457	31,457,386	35,528,064	37,068,420	36,313,896	37,855,269	41,220,959	44,328,443	44,859,875	48,204,227
УО	2	19,689,266	19,458,862	19,510,209	18,753,169	22,838,695	24,077,323	23,330,409	24,498,527	26,547,275	28,021,536	28,434,737	30,662,102
УМА	3	621,068	215,497	254,289	249,805	950,167	1,271,674	1,356,915	1,369,648	1,449,423	2,053,639	2,095,053	2,104,625
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	11,804,178	12,644,140	12,893,959	12,454,412	11,739,202	11,719,423	11,626,572	11,987,094	13,224,261	14,253,268	14,330,085	15,437,500
Трж. цена акције	5	119,213.48	115,779.35	74,400.00	73,600.00	68,100.00	59,100.00	53,800.00	51,600.00	106,000.00	62,300.00	72,100.00	135,000.00
Број акција	6	320.00	310.00	290.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00
ТВ	7=5x6	38,148,313	35,891,598	21,576,000	23,552,000	21,792,000	18,912,000	17,216,000	16,512,000	33,920,000	19,936,000	23,072,000	43,200,000
ИК	8=7-4	26,344,135	23,247,458	8,682,041	11,097,588	10,052,798	7,192,577	5,589,428	4,524,906	20,695,739	5,682,732	8,741,915	27,762,500
ИЗ	9=2/1	0.63	0.61	0.61	0.60	0.67	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
ПП	10	55,491,157	55,753,804	54,256,585	50,959,978	56,772,302	59,040,767	56,509,008	55,367,033	61,396,284	61,341,664	62,306,175	63,262,046
БД	11	14,150,544	12,029,891	12,198,990	12,307,063	13,176,150	13,741,645	12,873,945	13,736,740	14,658,721	15,081,044	15,335,569	16,316,943
ПД	12	2,680,703	176,469	379,013	1,135,981	1,249,011	1,828,557	1,192,291	1,337,763	2,468,549	2,703,291	2,436,139	3,194,987
ДПО	13	2,864,682	434,526	-399,313	524,067	589,544	1,218,270	593,125	721,717	2,558,112	2,008,575	528,638	2,455,643
НД	14	2,350,128	1,282,119	-432,805	90,821	222,704	501,357	249,143	126,315	1,869,518	1,472,814	179,948	2,063,790
ДПОК	15	3,116,081	653,791	-61,202	818,406	958,157	1,554,066	953,623	1,115,175	2,905,561	2,317,774	816,391	2,913,548
ДПОКДА	16	4,455,353	1,943,554	1,141,113	2,130,200	2,886,322	3,532,268	2,886,481	2,858,157	4,673,130	4,317,886	1,528,852	3,662,146
РВС1	17	44.06	37.22	37.35	39.12	37.09	37.07	35.45	36.29	35.56	34.02	34.19	33.85
РВС2	18	13.87	6.01	3.49	6.77	8.12	9.53	7.95	7.55	11.34	9.74	3.41	7.60
УИР	19	1,269,828	1,500,759	1,698,917	1,831,211	2,286,442	2,264,286	2,377,830	2,468,628	2,386,876	2,324,022	2,483,406	2,513,181
ИИИР	20=19/10	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
ПИИР	21=11/19t-1	75.53	9.47	8.13	7.24	7.20	6.01	5.69	5.78	5.94	6.32	6.60	6.57
БПП	22	1,064.00	1,488.00	1,404.00	1,617.00	1,945.00	2,119.00	2,241.00	2,426.00	2,696.00	2,473.00	2,081.00	2,830.00
БОПП	23	1,090.00	1,298.00	1,336.00	1,094.00	1,178.00	1,138.00	1,457.00	1,888.00	1,945.00	1,697.00	1,646.00	2,759.00
КПП1	24=11/22t-1	11,089.77	11,306.29	8,198.25	8,765.71	8,148.52	7,065.11	6,075.48	6,129.74	6,042.34	5,593.86	6,201.20	7,840.91
КПП2	25=12/22t-1	2,100.86	165.85	254.71	809.10	772.42	940.13	562.67	596.95	1,017.54	1,002.70	985.09	1,535.31
КПП3	26=15/22t-1	2,442.07	614.47	-41.13	582.91	592.55	799.01	450.03	497.62	1,197.68	859.71	330.12	1,400.07
КПП4	27=16/22t-1	3,491.66	1,826.65	766.88	1,517.24	1,784.99	1,816.08	1,362.19	1,275.39	1,926.27	1,601.59	618.22	1,759.80
ИБ1	28=19t-1/22	1,301.97	853.38	1,068.92	1,050.66	941.50	1,079.02	1,010.39	980.14	915.66	965.17	1,116.78	877.53
ЕП	29=22/23t-1	0.89	1.37	1.08	1.21	1.78	1.80	1.97	1.67	1.43	1.27	1.23	1.72
ИБ2	30=19t-1/23	1,270.91	978.30	1,123.32	1,552.94	1,554.51	2,009.18	1,554.07	1,259.44	1,269.22	1,406.53	1,411.92	900.11
КОПП1	31=11/23t-1	11,851.38	11,036.60	9,398.30	9,211.87	12,044.01	11,665.23	11,312.78	9,428.10	7,764.15	7,753.75	9,036.87	9,913.09
КОПП2	32=12/23t-1	2,245.14	161.90	292.00	850.29	1,141.69	1,552.26	1,047.71	918.16	1,307.49	1,389.87	1,435.56	1,941.06
КОПП3	33=15/23t-1	2,609.78	599.81	-47.15	612.58	875.83	1,319.24	837.98	765.39	1,538.96	1,191.66	481.08	1,770.08
КОПП4	34=16/23t-1	3,731.45	1,783.08	879.13	1,594.46	2,638.32	2,998.53	2,536.45	1,961.67	2,475.17	2,219.99	900.91	2,224.88

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патената пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима јужнокорејских јена (KRW).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *LG Electronics*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-5 Показатељи предузећа Ericsson

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	269,809.00	281,815.00	280,349.00	274,996.00	269,190.00	293,558.00	284,363.00	284,150.00	259,882.00	268,761.00	276,383.00	271,530.00
УО	2	128,782.00	135,030.00	135,079.00	136,513.00	127,567.00	148,249.00	136,997.00	148,893.00	162,311.00	180,991.00	194,505.00	186,353.00
УМА	3	1,157.00	1,679.00	2,165.00	1,600.00	1,419.00	1,003.00	841.00	675.00	636.00	792.00	-681.00	-1,497.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	139,870.00	145,106.00	143,105.00	136,883.00	140,204.00	144,306.00	146,525.00	134,582.00	96,935.00	86,978.00	82,559.00	86,674.00
Трж. цена акције	5	65.90	78.15	70.40	65.10	78.50	94.35	82.30	53.50	53.85	77.92	81.56	97.64
Број акција	6	3,273.35	3,273.35	3,273.35	3,305.05	3,305.05	3,305.05	3,305.05	3,331.15	3,334.15	3,334.15	3,334.15	3,334.15
ТВ	7=5x6	215,713.88	255,812.44	230,443.96	215,158.87	259,446.56	311,831.63	272,005.76	178,216.62	179,544.07	259,797.10	271,933.42	325,546.58
ИК	8=7-4	75,843.88	110,706.44	87,338.96	78,275.87	119,242.56	167,525.63	125,480.76	43,634.62	82,609.07	172,819.10	189,374.42	238,872.58
ИЗ	9=2/1	0.48	0.49	0.49	0.50	0.48	0.51	0.48	0.53	0.63	0.68	0.70	0.68
ПП	10	206,477.00	203,348.00	226,921.00	227,779.00	227,376.00	227,983.00	246,920.00	220,316.00	205,378.00	210,838.00	227,216.00	232,390.00
БД	11	70,199.00	74,254.00	79,721.00	72,080.00	76,371.00	82,427.00	85,819.00	65,254.00	47,927.00	68,200.00	84,824.00	93,724.00
ПД	12	5,918.00	16,455.00	17,900.00	10,458.00	17,845.00	16,807.00	21,805.00	5,187.00	-34,743.00	1,242.00	10,564.00	27,808.00
ДПО	13	6,243.00	15,783.00	18,121.00	10,182.00	17,098.00	15,811.00	19,872.00	5,187.00	-35,958.00	-1,463.00	8,762.00	27,212.00
НД	14	4,127.00	11,235.00	12,569.00	5,938.00	12,174.00	11,143.00	13,673.00	1,012.00	-32,433.00	-6,276.00	1,840.00	17,623.00
ДПОК	15	5,918.00	16,455.00	17,900.00	10,458.00	17,845.00	16,807.00	21,805.00	7,480.00	-34,743.00	1,242.00	10,564.00	27,808.00
ДПОКД А	16	13,677.00	25,417.00	26,864.00	18,946.00	26,593.00	25,464.00	30,649.00	14,551.00	-26,292.00	8,463.00	16,689.00	33,399.00
РУС1	17	26.02	26.35	28.44	26.21	28.37	28.08	30.18	22.96	18.44	25.38	30.69	34.52
РУС2	18	5.07	9.02	9.58	6.89	9.88	8.67	10.78	5.12	-10.12	3.15	6.04	12.30
УИР	19	33,055.00	31,558.00	32,638.00	32,833.00	32,236.00	36,308.00	34,844.00	31,631.00	37,887.00	38,909.00	38,815.00	39,714.00
ИУИР	20=19/10	0.16	0.16	0.14	0.14	0.14	0.16	0.14	0.14	0.18	0.18	0.17	0.17
ПУИР	21=11/19t-1	2.09	2.25	2.53	2.21	2.33	2.56	2.36	1.87	1.52	1.80	2.18	2.41
БПП	22	248.00	388.00	530.00	843.00	1,149.00	1,537.00	1,406.00	1,552.00	1,551.00	1,353.00	1,607.00	1,366.00
БОПП	23	1,240.00	1,149.00	1,116.00	1,305.00	1,468.00	1,512.00	1,481.00	1,608.00	1,564.00	1,645.00	1,698.00	1,989.00
КПП1	24=11/22t-1	220.75	299.41	205.47	136.00	90.59	71.74	55.84	46.41	30.88	43.97	62.69	58.32
КПП2	25=12/22t-1	18.61	66.35	46.13	19.73	21.17	14.63	14.19	3.69	-22.39	0.80	7.81	17.30
КПП3	26=15/22t-1	18.61	66.35	46.13	19.73	21.17	14.63	14.19	5.32	-22.39	0.80	7.81	17.30
КПП4	27=16/22t-1	43.01	102.49	69.24	35.75	31.55	22.16	19.94	10.35	-16.94	5.46	12.33	20.78
ИБ1	28=19t-1/22	130.27	85.19	59.54	38.72	28.58	20.97	25.82	22.45	20.39	28.00	24.21	28.42
ЕП	29=22/23t-1	0.21	0.31	0.46	0.76	0.88	1.05	0.93	1.05	0.96	0.87	0.98	0.80
ИБ2	30=19t-1/23	26.05	28.77	28.28	25.01	22.37	21.32	24.52	21.67	20.22	23.03	22.91	19.51
КОПП1	31=11/23t-1	58.77	59.88	69.38	64.59	58.52	56.15	56.76	44.06	29.81	43.61	51.56	55.20
КОПП2	32=12/23t-1	4.95	13.27	15.58	9.37	13.67	11.45	14.42	3.50	-21.61	0.79	6.42	16.38
КОПП3	33=15/23t-1	4.95	13.27	15.58	9.37	13.67	11.45	14.42	5.05	-21.61	0.79	6.42	16.38
КОПП4	34=16/23t-1	11.45	20.50	23.38	16.98	20.38	17.35	20.27	9.83	-16.35	5.41	10.15	19.67

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РУС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПУИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима шведских круна (SEK).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Ericsson, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. Године

Табела П-6 Показатељи предузећа *Sony Corporation*

Елементи	Р број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	11,983,480	12,862,624	12,911,122	13,295,667	14,206,292	15,333,720	15,834,331	16,673,390	17,660,556	19,065,538	20,981,586	23,039,343
УО	2	8,796,909	9,580,559	12,924,988	10,785,546	11,522,117	12,546,464	12,900,614	13,541,502	14,513,076	15,409,171	16,536,095	18,242,041
УМА	3	251,949.00	319,650.00	388,592.00	461,216.00	483,412.00	525,004.00	611,392.00	661,070.00	638,176.00	679,791.00	690,313.00	664,229.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	2,934,622	2,962,415	-402,458	2,048,905	2,200,763	2,262,252	2,322,325	2,470,818	2,509,304	2,976,576	3,755,178	4,133,073
Трж. цена акције	5	2,670.00	2,927.00	1,382.00	958.00	1,826.00	2,472.50	3,002.00	3,275.00	5,083.00	5,326.00	7,401.00	10,285.00
Број акција	6	1,004.54	1,004.57	1,004.64	1,004.64	1,011.95	1,044.71	1,169.77	1,047.75	1,073.22	1,266.55	1,271.23	1,261.06
ТВ	7=5x6	2,682,108	2,940,379	1,388,409	962,443	1,847,821	2,583,039	3,511,659	3,431,364	5,455,187	6,745,656	9,408,375	12,969,989
ИК	8=7-4	-252,513	-22,035	1,790,867	-1,086,461	-352,941	320,787	1,189,334	960,546	2,945,883	3,769,080	5,653,197	8,836,916
ИЗ	9=2/1	0.76	0.77	1.03	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.84	0.82	0.82
ПП	10	7,729,993	7,213,998	7,181,273	6,493,212	6,800,851	7,767,266	8,215,880	8,105,712	7,603,250	7,231,613	7,306,235	6,856,090
БД	11	1,449,549	1,400,442	1,473,038	1,140,164	1,205,791	1,542,221	1,760,393	1,782,463	1,690,318	2,043,354	2,155,485	2,102,916
ПД	12	-22,783.00	31,772.00	199,821.00	-67,275.00	230,100.00	26,495.00	68,548.00	294,197.00	288,702.00	734,860.00	894,235.00	845,459.00
ДПО	13	-174,955	26,912.00	205,013.00	83,186.00	245,681.00	25,741.00	39,729.00	304,504.00	251,619.00	699,049.00	1,011,648	799,450.00
НД	14	-102,214	12,954.00	220,326.00	398,425.00	104,176.00	-68,841.00	-49,004.00	209,715.00	127,561.00	547,279.00	966,550.00	622,260.00
ДПОК	15	-22,783.00	31,772.00	199,821.00	-67,275.00	230,100.00	26,495.00	68,548.00	294,197.00	288,702.00	734,860.00	894,235.00	845,459.00
ДПОКД А	16	382,660.00	402,776.00	567,405.00	298,995.00	606,835.00	403,190.00	423,172.00	691,288.00	615,750.00	1,096,304	1,268,261	1,262,101
РУС1	17	12.10	10.89	11.41	8.58	8.49	10.06	11.12	10.69	9.57	10.72	10.27	9.13
РУС2	18	3.19	3.13	4.39	2.25	4.27	2.63	2.67	4.15	3.49	5.75	6.04	5.48
УИР	19	497,297.00	432,001.00	426,814.00	433,477.00	473,610.00	466,030.00	464,320.00	468,183.00	447,456.00	458,518.00	481,202.00	499,290.00
ИУИР	20=19/10	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
ПУИР	21=11/19x-1	2.78	2.82	3.41	2.67	2.78	3.26	3.78	3.84	3.61	4.57	4.70	4.37
БПП	22	1,656.00	2,130.00	2,265.00	3,017.00	3,073.00	3,214.00	2,448.00	2,168.00	2,116.00	1,681.00	2,136.00	2,232.00
БОПП	23	328.00	347.00	471.00	578.00	916.00	982.00	1,381.00	1,665.00	1,735.00	1,342.00	1,566.00	1,793.00
КПП1	24=11/22x-1	765.74	845.68	691.57	503.38	399.67	501.86	547.73	728.13	779.67	965.67	1,282.26	984.51
КПП2	25=12/22x-1	-12.04	19.19	93.81	-29.70	76.27	8.62	21.33	120.18	133.17	347.29	531.97	395.81
КПП3	26=15/22x-1	-12.04	19.19	93.81	-29.70	76.27	8.62	21.33	120.18	133.17	347.29	531.97	395.81
КПП4	27=16/22x-1	202.14	243.22	266.39	132.01	201.14	131.20	131.67	282.39	284.02	518.10	754.47	590.87
ИБ1	28=19t-1/22	280.59	233.47	190.73	141.47	141.06	147.36	190.37	214.17	221.26	266.18	214.66	215.59
ЕП	29=22/23t-1	4.91	6.49	6.53	6.41	5.32	3.51	2.49	1.57	1.27	0.97	1.59	1.43
ИБ2	30=19t-1/23	1,416.61	1,433.13	917.20	738.43	473.23	482.29	337.46	278.87	269.85	333.42	292.80	268.38
КОПП1	31=11/23t-1	4,294.96	4,269.64	4,245.07	2,420.73	2,086.14	1,683.65	1,792.66	1,290.70	1,015.21	1,177.73	1,606.17	1,342.86
КОПП2	32=12/23t-1	-67.51	96.87	575.85	-142.83	398.10	28.92	69.80	213.03	173.39	423.55	666.35	539.88
КОПП3	33=15/23t-1	-67.51	96.87	575.85	-142.83	398.10	28.92	69.80	213.03	173.39	423.55	666.35	539.88
КОПП4	34=16/23t-1	1,133.81	1,227.98	1,635.17	634.81	1,049.89	440.16	430.93	500.57	369.82	631.88	945.05	805.94

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РУС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПУИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима јапанских јена (ЈРЈ).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *Sony Corporation*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-7 Показатељи предузећа Microsoft

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	77,888.00	86,113.00	108,704.00	121,271.00	142,431.00	172,384.00	174,472.00	193,468.00	250,312.00	258,848.00	286,556.00	301,311.00
УО	2	38,330.00	39,938.00	51,621.00	54,908.00	63,487.00	82,600.00	94,389.00	121,471.00	162,601.00	176,130.00	184,226.00	183,007.00
УМА	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	39,558.00	46,175.00	57,083.00	66,363.00	78,944.00	89,784.00	80,083.00	71,997.00	87,711.00	82,718.00	102,330.00	118,304.00
Трж. цена акције	5	23.77	23.01	26.00	30.59	34.54	41.70	44.15	51.17	68.93	98.61	133.96	203.51
Број акција	6	8,908.00	8,668.00	8,376.00	8,381.00	8,328.00	8,239.00	8,027.00	7,808.00	7,708.00	7,677.00	7,643.00	7,571.00
ТВ	7=5x6	211,743.16	199,450.68	217,776.00	256,374.79	287,649.12	343,566.30	354,392.05	399,535.36	531,312.44	757,028.97	1,023,856	1,540,774
ИК	8=7-4	172,185.16	153,275.68	160,693.00	190,011.79	208,705.12	253,782.30	274,309.05	327,538.36	443,601.44	674,310.97	921,526.28	1,422,470
ИЗ	9=2/1	0.25	0.27	0.36	0.39	0.45	0.50	0.46	0.53	0.61	0.57	0.56	0.53
ПП	10	58,437.00	62,484.00	69,943.00	73,723.00	77,849.00	86,833.00	93,580.00	91,154.00	96,571.00	110,360.00	125,843.00	143,015.00
БД	11	46,282.00	50,089.00	54,366.00	56,193.00	57,464.00	59,755.00	60,542.00	58,374.00	62,310.00	71,205.00	82,592.00	96,937.00
ПД	12	20,363.00	24,098.00	27,161.00	21,763.00	26,764.00	27,759.00	18,161.00	26,078.00	29,025.00	35,058.00	42,959.00	52,959.00
ДПО	13	19,821.00	25,013.00	28,071.00	22,267.00	27,052.00	27,820.00	18,507.00	25,639.00	29,901.00	36,474.00	43,688.00	53,036.00
НД	14	14,569.00	18,760.00	23,150.00	16,978.00	21,863.00	22,074.00	12,193.00	20,539.00	25,489.00	16,571.00	39,240.00	44,281.00
ДПОК	15	20,363.00	24,098.00	27,191.00	21,763.00	26,764.00	27,759.00	18,161.00	26,078.00	29,025.00	35,058.00	42,959.00	52,959.00
ДПОКД А	16	22,925.00	26,771.00	29,927.00	30,923.00	30,519.00	32,971.00	31,616.00	33,330.00	37,803.00	45,319.00	54,641.00	65,755.00
РУС1	17	59.42	58.17	50.01	46.34	40.35	34.66	34.70	30.17	24.89	27.51	28.82	32.17
РУС2	18	29.43	31.09	27.53	25.50	21.43	19.13	18.12	17.23	15.10	17.51	19.07	21.82
УИР	19	9,010.00	8,714.00	9,043.00	9,811.00	10,411.00	11,381.00	12,046.00	11,988.00	13,057.00	14,726.00	16,876.00	19,269.00
ИУИР	20=19/10	0.19	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.21	0.20	0.20
ПУИР	21=11/19t-1	5.67	5.56	6.24	6.21	5.86	5.74	5.32	4.85	5.20	5.46	5.61	5.74
БПП	22	2,901.00	3,086.00	2,309.00	2,610.00	2,659.00	2,829.00	1,955.00	2,398.00	2,440.00	2,353.00	3,080.00	2,909.00
БОПП	23	644.00	469.00	446.00	531.00	808.00	1,460.00	860.00	1,528.00	1,536.00	1,476.00	1,370.00	1,529.00
КПП1	24=11/22t-1	15.46	17.27	17.62	24.34	22.02	22.47	21.40	29.86	25.98	29.18	35.10	31.47
КПП2	25=12/22t-1	6.80	8.31	8.80	9.43	10.25	10.44	6.42	13.34	12.10	14.37	18.26	17.19
КПП3	26=15/22t-1	6.80	8.31	8.81	9.43	10.25	10.44	6.42	13.34	12.10	14.37	18.26	17.19
КПП4	27=16/22t-1	7.66	9.23	9.70	13.39	11.69	12.40	11.18	17.05	15.76	18.57	23.22	21.35
ИБ1	28=19t-1/22	3.05	2.92	3.77	3.46	3.69	3.68	5.82	5.02	4.91	5.54	4.78	5.80
ЕП	29=22/23t-1	5.21	4.79	4.92	5.85	5.01	3.50	1.34	2.79	1.60	1.53	2.09	2.12
ИБ2	30=19t-1/23	13.76	19.21	19.54	17.03	12.14	7.13	13.23	7.88	7.80	8.83	10.75	11.04
КОПП1	31=11/23t-1	83.17	77.78	115.92	125.99	108.22	73.95	41.47	67.88	40.78	46.36	55.96	70.76
КОПП2	32=12/23t-1	36.59	37.42	57.91	48.80	50.40	34.36	12.44	30.32	19.00	22.82	29.11	38.66
КОПП3	33=15/23t-1	36.59	37.42	57.98	48.80	50.40	34.36	12.44	30.32	19.00	22.82	29.11	38.66
КОПП4	34=16/23t-1	41.19	41.57	63.81	69.33	57.47	40.81	21.65	38.76	24.74	29.50	37.02	48.00

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКД – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РУС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПУИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКД, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Microsoft, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-8 Показатељи предузећа ЗМ

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	27.250,00	30.156,00	31.616,00	33.876,00	33.550,00	31.209,00	32.883,00	32.906,00	37.987,00	36.500,00	44.659,00	47.344,00
УО	2	13.948,00	14.139,00	15.754,00	15.836,00	15.602,00	18.067,00	21.415,00	22.563,00	26.365,00	26.652,00	34.533,00	34.413,00
УМА	3	538,00	354,00	442,00	465,00	446,00	33,00	39,00	45,00	59,00	52,00	63,00	64,00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	12.764,00	15.663,00	15.420,00	17.575,00	17.502,00	13.109,00	11.429,00	10.298,00	11.563,00	9.796,00	10.063,00	12.867,00
Трж. цена акције	5	82,67	86,30	81,73	92,85	140,25	164,32	150,64	178,57	235,37	190,54	176,42	174,79
Број акција	6	710,60	712,00	695,00	687,10	663,30	635,10	609,30	596,70	594,90	576,60	575,20	577,80
ТВ	7=5x6	58.745,30	61.445,60	56.802,35	63.797,24	93.027,83	104.359,63	91.784,95	106.552,72	140.021,61	109.865,36	101.476,78	100.993,66
ИК	8=7-4	45.981,30	45.782,60	41.382,35	46.222,24	75.525,83	91.250,63	80.355,95	96.254,72	128.458,61	100.069,36	91.413,78	88.126,66
ИЗ	9=2/1	0,53	0,48	0,51	0,48	0,48	0,58	0,65	0,69	0,70	0,73	0,77	0,73
ПП	10	23.123,00	26.662,00	29.611,00	29.904,00	30.871,00	31.321,00	30.274,00	30.109,00	31.657,00	32.765,00	32.136,00	32.184,00
БД	11	11.014,00	12.831,00	13.918,00	14.219,00	14.765,00	15.374,00	14.891,00	14.991,00	15.602,00	16.803,00	15.000,00	15.579,00
ПД	12	4.814,00	5.918,00	6.178,00	6.483,00	6.666,00	7.135,00	6.946,00	7.027,00	7.692,00	7.207,00	6.174,00	7.161,00
ДПО	13	4.632,00	5.755,00	6.031,00	6.351,00	6.562,00	7.026,00	6.823,00	7.053,00	7.548,00	7.000,00	5.643,00	6.795,00
НД	14	3.244,00	4.163,00	4.357,00	4.511,00	4.721,00	4.998,00	4.841,00	5.058,00	4.869,00	5.363,00	4.582,00	5.388,00
ДПОК	15	4.814,00	5.918,00	6.178,00	6.483,00	6.666,00	7.135,00	6.946,00	7.027,00	7.692,00	7.207,00	6.174,00	7.161,00
ДПОКД А	16	5.971,00	7.038,00	7.414,00	7.771,00	8.037,00	8.543,00	8.381,00	8.501,00	9.236,00	8.695,00	7.767,00	9.072,00
РВС1	17	40,42	42,55	44,02	41,97	44,01	49,26	45,28	45,56	41,07	46,04	33,59	32,91
РВС2	18	21,91	23,34	23,45	22,94	23,96	27,37	25,49	25,83	24,31	23,82	17,39	19,16
УИР	19	1.293,00	1.434,00	1.570,00	1.634,00	1.715,00	1.770,00	1.763,00	1.735,00	1.870,00	1.821,00	1.911,00	1.878,00
ИУИР	20=19/10	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
ПУИР	21=11/19t-1	7,84	9,14	9,91	10,13	10,52	10,95	10,61	10,68	11,11	11,97	10,68	11,10
БПП	22	322,00	492,00	457,00	391,00	509,00	506,00	468,00	524,00	587,00	564,00	584,00	589,00
БОПП	23	688,00	586,00	563,00	586,00	605,00	696,00	676,00	653,00	678,00	648,00	662,00	789,00
КПП1	24=11/22t-1	27,06	39,85	28,29	31,11	37,76	30,20	29,43	32,03	29,77	28,63	26,60	26,68
КПП2	25=12/22t-1	11,83	18,38	12,56	14,19	17,05	14,02	13,73	15,01	14,68	12,28	10,95	12,26
КПП3	26=15/22t-1	11,83	18,38	12,56	14,19	17,05	14,02	13,73	15,01	14,68	12,28	10,95	12,26
КПП4	27=16/22t-1	14,67	21,86	15,07	17,00	20,55	16,78	16,56	18,16	17,63	14,81	13,77	15,53
ИБ1	28=19t-1/22	4,23	2,63	3,14	4,02	3,21	3,39	3,78	3,36	2,96	3,32	3,12	3,24
ЕП	29=22/23t-1	0,51	0,72	0,78	0,69	0,87	0,84	0,67	0,78	0,90	0,83	0,90	0,89
ИБ2	30=19t-1/23	1,98	2,21	2,55	2,68	2,70	2,46	2,62	2,70	2,56	2,89	2,75	2,42
КОПП1	31=11/23t-1	17,29	18,65	23,75	25,26	25,20	25,41	21,40	22,18	23,89	24,78	23,15	23,53
КОПП2	32=12/23t-1	7,56	8,60	10,54	11,52	11,38	11,79	9,98	10,39	11,78	10,63	9,53	10,82
КОПП3	33=15/23t-1	7,56	8,60	10,54	11,52	11,38	11,79	9,98	10,39	11,78	10,63	9,53	10,82
КОПП4	34=16/23t-1	9,37	10,23	12,65	13,80	13,72	14,12	12,04	12,58	14,14	12,82	11,99	13,70

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа ЗМ, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-9 Показатељи предузећа Apple

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	47,501.00	75,183.00	116,371.00	176,064.00	207,000.00	231,839.00	290,345.00	321,686.00	375,319.00	365,725.00	338,516.00	323,888.00
УО	2	15,861.00	27,392.00	39,756.00	57,854.00	83,451.00	120,292.00	170,990.00	193,437.00	241,272.00	258,578.00	248,028.00	258,549.00
УМА	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	31,640.00	47,791.00	76,615.00	118,210.00	123,549.00	111,547.00	119,355.00	128,249.00	134,047.00	107,147.00	90,488.00	65,339.00
Трж. цена акције	5	6.73	10.75	14.46	21.26	18.67	27.00	29.88	28.39	42.26	54.72	62.19	108.86
Број акција	6	25,194.60	25,647.20	26,019.80	26,297.80	25,178.00	23,464.60	22,315.00	21,344.70	20,504.80	19,019.90	17,773.00	16,976.80
ТВ	7=5x6	169,559.66	275,707.40	376,246.31	559,091.23	470,073.26	633,544.20	666,772.20	605,976.03	866,532.85	1,040,768	1,105,302	1,848,094
ИК	8=7-4	137,919.66	227,916.40	299,631.31	440,881.23	346,524.26	521,997.20	547,417.20	477,727.03	732,485.85	933,621.93	1,014,814	1,782,755
ИЗ	9=2/1	0.33	0.36	0.34	0.33	0.40	0.52	0.59	0.60	0.64	0.71	0.73	0.80
ПП	10	42,905.00	65,225.00	108,249.00	156,508.00	170,910.00	182,795.00	233,715.00	215,639.00	229,234.00	265,595.00	260,174.00	274,515.00
БД	11	17,222.00	25,684.00	43,818.00	68,662.00	64,304.00	70,537.00	93,626.00	84,263.00	88,186.00	101,839.00	98,392.00	104,956.00
ПД	12	11,740.00	18,385.00	33,790.00	55,241.00	48,999.00	52,503.00	71,230.00	60,024.00	61,344.00	70,898.00	63,930.00	66,288.00
ДПО	13	12,006.00	18,540.00	34,205.00	55,763.00	50,115.00	53,483.00	72,515.00	61,372.00	64,089.00	72,903.00	65,737.00	67,091.00
НД	14	8,235.00	14,013.00	25,922.00	41,733.00	37,037.00	39,510.00	53,394.00	45,687.00	48,351.00	59,531.00	55,256.00	57,411.00
ДПОК	15	11,740.00	18,385.00	33,790.00	55,241.00	48,999.00	52,503.00	71,230.00	60,024.00	61,344.00	70,898.00	63,930.00	66,288.00
ДПОКДА	16	12,474.00	19,412.00	35,604.00	58,518.00	55,756.00	60,449.00	82,487.00	70,529.00	71,501.00	81,801.00	76,477.00	77,344.00
РВС1	17	36.26	34.16	37.65	39.00	31.06	30.42	32.25	26.19	23.50	27.85	29.07	32.41
РВС2	18	0.00	25.82	30.60	33.24	26.94	26.07	28.41	21.92	19.05	22.37	22.59	23.88
УИР	19	1,333.00	1,782.00	2,429.00	3,381.00	4,475.00	6,041.00	8,067.00	10,045.00	11,581.00	14,236.00	16,217.00	18,752.00
ИИИР	20=19/10	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07
ПИИР	21=11/19t-1	15.53	19.27	24.59	28.27	19.02	15.76	15.50	10.45	8.78	8.79	6.91	6.47
БПП	22	289.00	563.00	676.00	1,136.00	1,775.00	2,003.00	1,937.00	2,101.00	2,225.00	2,147.00	2,483.00	2,788.00
БОПП	23	159.00	182.00	269.00	388.00	585.00	514.00	383.00	450.00	277.00	390.00	307.00	615.00
КПП1	24=11/22t-1	40.43	88.87	77.83	101.57	56.61	39.74	46.74	43.50	41.97	45.77	45.83	42.27
КПП2	25=12/22t-1	27.56	63.62	60.02	81.72	43.13	29.58	35.56	30.99	29.20	31.86	29.78	26.70
КПП3	26=15/22t-1	27.56	63.62	60.02	81.72	43.13	29.58	35.56	30.99	29.20	31.86	29.78	26.70
КПП4	27=16/22t-1	29.28	67.17	63.24	86.57	49.08	34.06	41.18	36.41	34.03	36.76	35.62	31.15
ИБ1	28=19t-1/22	5.39	2.37	2.64	2.14	1.90	2.23	3.12	3.84	4.51	5.39	5.73	5.82
ЕП	29=22/23t-1	1.70	3.54	3.71	4.22	4.57	3.42	3.77	5.49	4.94	7.75	6.37	9.08
ИБ2	30=19t-1/23	9.80	7.32	6.62	6.26	5.78	8.71	15.77	17.93	36.26	29.69	46.37	26.37
КОПП1	31=11/23t-1	101.01	161.53	240.76	255.25	165.73	120.58	182.15	220.01	195.97	367.65	252.29	341.88
КОПП2	32=12/23t-1	68.86	115.63	185.66	205.36	126.29	89.75	138.58	156.72	136.32	255.95	163.92	215.92
КОПП3	33=15/23t-1	68.86	115.63	185.66	205.36	126.29	89.75	138.58	156.72	136.32	255.95	163.92	215.92
КОПП4	34=16/23t-1	73.16	122.09	195.63	217.54	143.70	103.33	160.48	184.15	158.89	295.31	196.09	251.93

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Apple, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-10 Показатељи предузећа Intel

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	53,095.00	63,186.00	71,119.00	64,381.00	92,358.00	91,900.00	101,459.00	113,327.00	123,249.00	127,963.00	136,524.00	153,091.00
УО	2	11,391.00	13,756.00	25,208.00	33,148.00	34,102.00	36,035.00	40,374.00	47,101.00	54,230.00	53,400.00	59,020.00	72,053.00
УМА	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	41,704.00	49,430.00	45,911.00	51,203.00	58,256.00	55,865.00	61,085.00	66,226.00	69,019.00	74,563.00	77,504.00	81,038.00
Трж. цена акције	5	20.40	21.03	24.25	20.62	25.96	36.29	34.45	36.27	46.16	46.93	59.85	49.82
Број акција	6	5,523.00	5,511.00	5,000.00	4,944.00	4,967.00	4,748.00	4,725.00	4,730.00	4,687.00	4,516.00	4,290.00	4,062.00
ТВ	7=5x6	112,669.20	115,896.33	121,250.00	101,945.28	128,943.32	172,304.92	162,776.25	171,557.10	216,351.92	211,935.88	256,756.50	202,368.84
ИК	8=7-4	70,965.20	66,466.33	75,339.00	50,742.28	70,687.32	116,439.92	101,691.25	105,331.10	147,332.92	137,372.88	179,252.50	121,330.84
ИЗ	9=2/1	0.34	0.31	0.24	0.17	0.43	0.39	0.45	0.48	0.49	0.45	0.47	0.49
ПП	10	35,127.00	43,623.00	53,999.00	53,341.00	52,708.00	55,870.00	55,355.00	59,387.00	62,761.00	70,848.00	71,965.00	77,867.00
БД	11	19,561.00	28,491.00	33,757.00	33,151.00	31,521.00	35,609.00	34,679.00	26,233.00	39,098.00	43,737.00	42,140.00	43,612.00
ПД	12	5,711.00	15,588.00	17,477.00	14,638.00	12,291.00	15,347.00	14,002.00	13,133.00	18,050.00	232,316.00	22,035.00	23,678.00
ДПО	13	5,704.00	16,045.00	17,781.00	14,873.00	12,611.00	15,801.00	14,212.00	12,936.00	20,352.00	23,317.00	24,058.00	25,078.00
НД	14	4,369.00	11,464.00	12,942.00	11,005.00	9,620.00	11,704.00	11,420.00	10,316.00	9,601.00	21,053.00	21,048.00	20,899.00
ДПОК	15	5,711.00	15,588.00	17,477.00	14,638.00	12,291.00	15,347.00	14,002.00	13,133.00	18,050.00	232,316.00	22,035.00	23,678.00
ДПОКД А	16	10,763.00	20,226.00	23,541.00	22,160.00	20,323.00	23,896.00	22,713.00	20,923.00	26,179.00	32,401.00	32,861.00	35,917.00
РВС1	17	36.84	45.09	47.47	51.49	34.13	38.75	34.18	23.15	31.72	34.18	30.87	28.49
РВС2	18	20.27	32.01	33.10	34.42	22.00	26.00	22.39	18.46	21.24	25.32	24.07	23.46
УИР	19	5,653.00	6,576.00	8,350.00	10,148.00	10,611.00	11,537.00	12,128.00	12,740.00	13,098.00	13,543.00	13,362.00	13,556.00
ИУИР	20=19/10	0.16	0.15	0.15	0.19	0.20	0.21	0.22	0.21	0.21	0.19	0.19	0.17
ПУИР	21=11/19t-1	3.42	5.04	5.13	3.97	3.11	3.36	3.01	2.16	3.07	3.34	3.11	3.26
БПП	22	1,534.00	1,652.00	1,244.00	1,287.00	1,454.00	1,573.00	2,046.00	2,779.00	3,021.00	2,728.00	3,020.00	2,865.00
БОПП	23	176.00	201.00	309.00	640.00	1,871.00	1,539.00	1,250.00	1,692.00	2,637.00	2,499.00	849.00	626.00
КПП1	24=11/22t-1	12.28	18.57	20.43	26.65	24.49	24.49	22.05	12.82	14.07	14.48	15.45	14.44
КПП2	25=12/22t-1	3.59	10.16	10.58	11.77	9.55	10.56	8.90	6.42	6.50	76.90	8.08	7.84
КПП3	26=15/22t-1	3.59	10.16	10.58	11.77	9.55	10.56	8.90	6.42	6.50	76.90	8.08	7.84
КПП4	27=16/22t-1	6.76	13.19	14.25	17.81	15.79	16.43	14.44	10.23	9.42	10.73	12.05	11.89
ИБ1	28=19t-1/22	3.99	3.42	5.29	6.49	6.98	6.75	5.64	4.36	4.22	4.80	4.48	4.66
ЕП	29=22/23t-1	8.14	9.39	6.19	4.17	2.27	0.84	1.33	2.22	1.79	1.03	1.21	3.37
ИБ2	30=19t-1/23	34.74	28.12	21.28	13.05	5.42	6.89	9.23	7.17	4.83	5.24	15.95	21.35
КОПП1	31=11/23t-1	103.77	161.88	167.95	107.28	49.25	19.03	22.53	20.99	23.11	16.59	16.86	51.37
КОПП2	32=12/23t-1	30.30	88.57	86.95	47.37	19.20	8.20	9.10	10.51	10.67	88.10	8.82	27.89
КОПП3	33=15/23t-1	30.30	88.57	86.95	47.37	19.20	8.20	9.10	10.51	10.67	88.10	8.82	27.89
КОПП4	34=16/23t-1	57.10	114.92	117.12	71.72	31.75	12.77	14.76	16.74	15.47	12.29	13.15	42.31

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Intel, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-11 Показатељи предузећа Bosch

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	47,509.00	52,683.00	54,616.00	52,611.00	55,725.00	61,924.00	77,266.00	81,875.00	81,870.00	83,654.00	87,861.00	91,369.00
УО	2	24,440.00	26,440.00	27,699.00	28,039.00	25,711.00	32,383.00	42,842.00	45,791.00	44,318.00	44,478.00	46,782.00	51,203.00
УМА	3	383.00	518.00	483.00	448.00	920.00	1,222.00	1,577.00	1,649.00	1,777.00	1,978.00	2,093.00	1,937.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	22,686.00	25,725.00	26,434.00	24,124.00	29,094.00	28,319.00	32,847.00	34,435.00	35,775.00	37,198.00	38,986.00	38,229.00
Трж. цена акције	5	40.10	58.50	65.01	89.63	90.76	199.72	213.00	248.62	208.80	212.06	170.16	129.01
Број акција	6	54.51	56.32	47.62	45.90	40.93	39.87	38.07	37.12	38.23	35.17	33.35	31.92
ТВ	7=5x6	2,185.87	3,294.98	3,096.05	4,113.95	3,714.72	7,962.34	8,108.11	9,228.28	7,982.00	7,457.36	5,674.83	4,117.55
ИК	8=7-4	-20,500.13	-22,430.02	-23,337.95	-20,010.05	-25,379.28	-20,356.66	-24,738.89	-25,206.72	-27,793.00	-29,740.64	-33,311.17	-34,111.45
ИЗ	9=2/1	0.52	0.51	0.52	0.54	0.48	0.54	0.57	0.58	0.56	0.56	0.56	0.58
ПП	10	38,174.00	47,259.00	51,494.00	44,703.00	46,068.00	48,951.00	70,607.00	73,129.00	78,066.00	78,465.00	77,721.00	71,494.00
БД	11	10,656.00	16,195.00	16,947.00	14,619.00	15,608.00	16,988.00	23,932.00	25,418.00	27,712.00	26,769.00	24,485.00	22,548.00
ПД	12	-1,151.00	3,181.00	2,709.00	2,118.00	2,751.00	3,030.00	4,587.00	3,335.00	4,944.00	5,502.00	2,903.00	1,657.00
ДПО	13	-1,197.00	3,485.00	2,628.00	3,641.00	2,827.00	3,375.00	3,537.00	2,374.00	4,796.00	5,067.00	3,256.00	1,505.00
НД	14	-1,214.00	2,489.00	1,820.00	2,304.00	1,251.00	2,637.00	3,537.00	2,374.00	3,274.00	3,574.00	2,060.00	749.00
ДПОК	15	-1,151.00	3,181.00	2,709.00	2,118.00	2,751.00	3,030.00	3,635.00	2,342.00	4,944.00	5,502.00	2,903.00	1,657.00
ДПОКД А	16	2,326.00	7,719.00	7,799.00	7,664.00	7,821.00	7,558.00	11,135.00	9,287.00	13,416.00	14,471.00	13,012.00	11,868.00
РВС1	17	22.43	30.74	31.03	27.79	28.01	27.43	30.97	31.04	33.85	32.00	27.87	24.68
РВС2	18	4.90	14.65	14.28	14.57	14.03	12.21	14.41	11.34	16.39	17.30	14.81	12.99
УИР	19	3,603.00	3,810.00	4,190.00	4,442.00	4,543.00	4,959.00	6,378.00	6,954.00	7,264.00	5,963.00	6,079.00	5,890.00
ИУИР	20=19/10	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08
ПУИР	21=11/19t-1	2.74	4.49	4.45	3.49	3.51	3.74	4.83	3.99	3.99	3.69	4.11	3.71
БПП	22	465.00	586.00	615.00	743.00	884.00	985.00	1,016.00	1,122.00	1,158.00	1,053.00	1,010.00	894.00
БОПП	23	1,587.00	1,301.00	1,518.00	1,775.00	1,809.00	1,371.00	1,247.00	1,274.00	1,354.00	1,524.00	1,687.00	1,375.00
КПП1	24=11/22t-1	20.28	34.83	28.92	23.77	21.01	19.22	24.30	25.02	24.70	23.12	23.25	22.32
КПП2	25=12/22t-1	-2.19	6.84	4.62	3.44	3.70	3.43	4.66	3.28	4.41	4.75	2.76	1.64
КПП3	26=15/22t-1	-2.19	6.84	4.62	3.44	3.70	3.43	3.69	2.31	4.41	4.75	2.76	1.64
КПП4	27=16/22t-1	4.43	16.60	13.31	12.46	10.53	8.55	11.30	9.14	11.96	12.50	12.36	11.75
ИБ1	28=19t-1/22	7.97	6.15	6.20	5.64	5.02	4.61	4.88	5.68	6.01	6.90	5.90	6.80
ЕП	29=22/23t-1	0.32	0.37	0.47	0.49	0.50	0.54	0.74	0.90	0.91	0.78	0.66	0.53
ИБ2	30=19t-1/23	2.34	2.77	2.51	2.36	2.46	3.31	3.98	5.01	5.14	4.77	3.53	4.42
КОПП1	31=11/23t-1	7.38	10.20	13.03	9.63	8.79	9.39	17.46	20.38	21.75	19.77	16.07	13.37
КОПП2	32=12/23t-1	-0.80	2.00	2.08	1.40	1.55	1.67	3.35	2.67	3.88	4.06	1.90	0.98
КОПП3	33=15/23t-1	-0.80	2.00	2.08	1.40	1.55	1.67	2.65	1.88	3.88	4.06	1.90	0.98
КОПП4	34=16/23t-1	1.61	4.86	5.99	5.05	4.41	4.18	8.12	7.45	10.53	10.69	8.54	7.03

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима евра (€).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Bosch, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-12 Показатељи предузећа *Applied Materials*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	9,574.20	10,943.00	13,861.00	12,102.00	12,043.00	13,174.00	15,308.00	14,570.00	19,419.00	17,633.00	19,024.00	22,353.00
УО	2	2,479.60	3,407.00	5,061.00	4,867.00	4,955.00	5,306.00	7,695.00	7,353.00	10,070.00	10,788.00	10,810.00	11,775.00
УМА	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	7,094.60	7,536.00	8,800.00	7,235.00	7,088.00	7,868.00	7,613.00	7,217.00	9,349.00	6,845.00	8,214.00	10,578.00
Трж. цена акције	5	12.31	12.43	10.78	10.73	17.30	24.05	18.77	32.20	52.77	37.28	57.90	82.48
Број акција	6	1,340.90	1,328.00	1,306.00	1,197.00	1,204.00	1,221.00	1,160.00	1,078.00	1,060.00	967.00	916.00	914.00
ТВ	7=5x6	16,506.48	16,507.04	14,078.68	12,843.81	20,829.20	29,365.05	21,773.20	34,711.60	55,936.20	36,049.76	53,036.40	75,386.72
ИК	8=7-4	9,411.88	8,971.04	5,278.68	5,608.81	13,741.20	21,497.05	14,160.20	27,494.60	46,587.20	29,204.76	44,822.40	64,808.72
ИЗ	9=2/1	0.26	0.31	0.37	0.40	0.41	0.40	0.50	0.50	0.52	0.61	0.57	0.53
ПП	10	5,014.00	9,549.00	10,517.00	8,719.00	7,509.00	9,072.00	9,659.00	10,825.00	14,698.00	16,705.00	14,608.00	17,202.00
БД	11	1,431.00	3,715.00	4,360.00	3,313.00	2,991.00	3,843.00	3,952.00	4,511.00	6,612.00	7,517.00	6,386.00	7,692.00
ПД	12	-394.00	1,384.00	2,398.00	411.00	432.00	1,520.00	1,693.00	2,152.00	3,936.00	4,491.00	3,350.00	4,365.00
ДПО	13	-486.00	1,387.00	2,378.00	316.00	350.00	1,448.00	1,598.00	2,013.00	3,816.00	4,396.00	3,269.00	4,166.00
НД	14	-305.00	938.00	1,926.00	109.00	256.00	1,072.00	1,377.00	1,721.00	3,519.00	3,038.00	2,706.00	3,619.00
ДПОК	15	-394.00	1,384.00	2,398.00	411.00	432.00	1,520.00	1,693.00	2,152.00	3,936.00	4,491.00	3,350.00	4,365.00
ДПОКД А	16	-103.00	1,689.00	2,644.00	1,254.00	1,120.00	1,865.00	2,064.00	2,541.00	4,343.00	4,948.00	3,713.00	4,741.00
РУС1	17	14.95	33.95	31.46	27.38	24.84	29.17	25.82	30.96	34.05	42.63	33.57	34.41
РУС2	18	-1.08	15.43	19.08	10.36	9.30	14.16	13.48	17.44	22.36	28.06	19.52	21.21
УИР	19	934.00	1,143.00	1,118.00	1,237.00	1,320.00	1,428.00	1,451.00	1,540.00	1,774.00	2,022.00	2,054.00	2,234.00
ИУИР	20=19/10	0.19	0.12	0.11	0.14	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.12	0.14	0.13
ПУИР	21=11/19t-1	1.30	10.22	9.20	7.80	6.07	6.87	6.76	7.46	9.54	9.42	7.22	8.37
БПП	22	299.00	439.00	361.00	331.00	336.00	352.00	420.00	493.00	481.00	477.00	626.00	627.00
БОПП	23	296.00	313.00	308.00	361.50	328.00	395.00	376.00	336.00	359.00	407.00	467.00	635.00
КПП1	24=11/22t-1	3.88	12.42	9.93	9.18	9.04	11.44	11.23	10.74	13.41	15.63	13.39	12.29
КПП2	25=12/22t-1	-1.07	4.63	5.46	1.14	1.31	4.52	4.81	5.12	7.98	9.34	7.02	6.97
КПП3	26=15/22t-1	-1.07	4.63	5.46	1.14	1.31	4.52	4.81	5.12	7.98	9.34	7.02	6.97
КПП4	27=16/22t-1	-0.28	5.65	6.02	3.47	3.38	5.55	5.86	6.05	8.81	10.29	7.78	7.57
ИБ1	28=19t-1/22	3.47	2.13	3.17	3.38	3.68	3.75	3.40	2.94	3.20	3.72	3.23	3.28
ЕП	29=22/23t-1	0.98	1.48	1.15	1.07	0.93	1.07	1.06	1.31	1.43	1.33	1.54	1.34
ИБ2	30=19t-1/23	3.51	2.98	3.71	3.09	3.77	3.34	3.80	4.32	4.29	4.36	4.33	3.23
КОПП1	31=11/23t-1	4.70	12.55	13.93	10.76	8.27	11.72	10.01	12.00	19.68	20.94	15.69	16.47
КОПП2	32=12/23t-1	-1.29	4.68	7.66	1.33	1.20	4.63	4.29	5.72	11.71	12.51	8.23	9.35
КОПП3	33=15/23t-1	-1.29	4.68	7.66	1.33	1.20	4.63	4.29	5.72	11.71	12.51	8.23	9.35
КОПП4	34=16/23t-1	-0.34	5.71	8.45	4.07	3.10	5.69	5.23	6.76	12.93	13.78	9.12	10.15

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РУС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПУИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *Applied Materials*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-13 Показатељи предузећа *Qualcomm*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	27,445.00	30,572.00	36,422.00	43,012.00	45,516.00	48,574.00	50,796.00	52,359.00	65,486.00	32,686.00	32,957.00	35,594.00
УО	2	7,129.00	9,714.00	9,450.00	9,467.00	9,429.00	9,408.00	19,382.00	20,591.00	34,740.00	31,758.00	28,048.00	29,517.00
УМА	3	0.00	0.00	21.00	22.00	-1.00	-3.00	-7.00	-10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	20,316.00	20,858.00	26,951.00	33,523.00	36,088.00	39,169.00	31,421.00	31,778.00	30,746.00	928.00	4,909.00	6,077.00
Трж. цена акције	5	45.00	45.10	48.60	62.50	67.30	74.80	53.70	68.50	51.80	72.00	76.30	117.70
Број акција	6	1,669.00	1,612.00	1,681.00	1,706.00	1,685.00	1,669.00	1,524.00	1,476.00	1,474.00	1,219.00	1,145.00	1,131.00
ТВ	7=5x6	75,105,000	72,701,200	81,696,600	106,625,000	113,400,500	124,841,200	81,838,800	101,106,000	76,353,200	87,768,000	87,363,500	133,118,700
ИК	8=7-4	75,084,684	72,680,342	81,669,649	106,591,477	113,364,412	124,802,031	81,807,379	101,074,222	76,322,454.00	87,767,072	87,358,591	133,112,623
ИЗ	9=2/1	0.26	0.32	0.26	0.22	0.21	0.19	0.38	0.39	0.53	0.97	0.85	0.83
ПП	10	10,416.00	10,991.00	14,957.00	19,121.00	24,866.00	26,487.00	25,281.00	23,554.00	22,291.00	22,732.00	24,273.00	23,531.00
БД	11	7,235.00	7,474.00	10,080.00	12,025.00	15,046.00	15,801.00	14,903.00	13,805.00	12,499.00	12,488.00	15,674.00	14,276.00
ПД	12	2,226.00	3,283.00	5,026.00	5,682.00	7,230.00	7,550.00	5,776.00	6,495.00	2,614.00	742.00	7,667.00	6,255.00
ДПО	13	2,076.00	4,034.00	5,687.00	6,562.00	8,194.00	8,778.00	6,487.00	6,833.00	3,020.00	513.00	7,481.00	5,719.00
НД	14	1,592.00	3,247.00	4,242.00	6,059.00	6,845.00	7,964.00	5,268.00	5,702.00	2,465.00	-4,864.00	4,386.00	5,198.00
ДПОК	15	2,542.00	3,727.00	5,026.00	5,682.00	7,230.00	7,550.00	5,776.00	6,495.00	2,581.00	621.00	7,667.00	6,255.00
ДПОКД А	16	3,177.00	4,393.00	6,215.00	6,579.00	8,247.00	8,700.00	6,990.00	8,030.00	4,118.00	2,455.00	9,271.00	7,648.00
РВС1	17	26.36	24.45	27.68	27.96	33.06	32.53	29.34	26.37	19.09	38.21	47.56	40.11
РВС2	18	11.58	14.37	17.06	15.30	18.12	17.91	13.76	15.34	0.06	0.08	0.28	0.21
УИР	19	2,440.00	2,549.00	2,995.00	3,915.00	4,967.00	5,477.00	5,490.00	5,151.00	5,485.00	5,625.00	5,398.00	5,975.00
ИИИР	20=19/10	0.23	0.23	0.20	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22	0.25	0.25	0.22	0.25
ПИИР	21=11/19t-1	3.17	3.06	3.95	4.02	3.84	3.18	2.72	2.51	2.43	2.28	2.79	2.64
БПП	22	356.00	657.00	923.00	1,292.00	2,103.00	2,586.00	2,900.00	2,897.00	2,626.00	2,300.00	2,348.00	2,276.00
БОПП	23	1,280.00	1,677.00	1,494.00	1,305.00	2,050.00	2,409.00	2,442.00	2,466.00	2,163.00	2,405.00	2,127.00	2,173.00
КПП1	24=11/22t-1	14.28	20.99	15.34	13.03	11.65	7.51	5.76	4.76	4.31	4.76	6.81	6.08
КПП2	25=12/22t-1	4.39	9.22	7.65	6.16	5.60	3.59	2.23	2.24	0.90	0.28	3.33	2.66
КПП3	26=15/22t-1	5.02	10.47	7.65	6.16	5.60	3.59	2.23	2.24	0.89	0.24	3.33	2.66
КПП4	27=16/22t-1	6.27	12.34	9.46	7.13	6.38	4.14	2.70	2.77	1.42	0.93	4.03	3.26
ИБ1	28=19t-1/22	7.01	3.71	2.76	2.32	1.86	1.92	1.89	1.90	1.96	2.38	2.40	2.37
ЕП	29=22/23t-1	0.24	0.51	0.55	0.86	1.61	1.26	1.20	1.19	1.06	1.06	0.98	1.07
ИБ2	30=19t-1/23	1.95	1.45	1.71	2.30	1.91	2.06	2.24	2.23	2.38	2.28	2.64	2.48
КОПП1	31=11/23t-1	4.89	5.84	6.01	8.05	11.53	7.71	6.19	5.65	5.07	5.77	6.52	6.71
КОПП2	32=12/23t-1	1.51	2.56	3.00	3.80	5.54	3.68	2.40	2.66	1.06	0.34	3.19	2.94
КОПП3	33=15/23t-1	1.72	2.91	3.00	3.80	5.54	3.68	2.40	2.66	1.05	0.29	3.19	2.94
КОПП4	34=16/23t-1	2.15	3.43	3.71	4.40	6.32	4.24	2.90	3.29	1.67	1.13	3.85	3.60

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

*Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *Qualcomm*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године*

Табела П-14 Показатељи предузећа Fujifilm

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	28,966.40	30,536.20	31,693.40	34,793.70	37,021.10	32,269.70	29,638.10	29,767.00	32,505.30	31,436.50	30,732.20	30,559.60
УО	2	11,403.20	10,277.30	10,038.20	11,216.40	12,521.20	10,287.50	9,076.30	9,556.10	11,639.20	10,748.10	10,528.70	12,217.00
УМА	3	0.00	1,395.00	1,546.00	1,643.00	1,689.00	1,741.00	1,956.00	2,030.00	2,004.00	2,071.00	1,873.00	161.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	17,563.20	18,863.90	20,109.20	21,934.30	22,810.90	20,241.20	18,605.80	18,180.90	18,862.10	18,617.40	18,330.50	18,181.60
Трж. цена акције	5	25.71	34.05	31.03	20.98	20.56	25.17	37.92	40.86	35.99	40.24	46.76	47.49
Број акција	6	498.84	488.60	486.29	481.70	481.72	481.92	482.05	465.56	443.87	436.09	422.59	408.21
ТВ	7=5x6	12,825.18	16,636.83	15,089.58	10,106.07	9,904.16	12,129.93	18,279.34	19,022.78	15,974.88	17,548.26	19,760.31	19,385.89
ИК	8=7-4	-4,738.02	-2,227.07	-5,019.62	-11,828.23	-12,906.74	-8,111.27	-326.46	841.88	-2,887.22	-1,069.14	1,429.81	1,204.29
ИЗ	9=2/1	0.39	0.34	0.32	0.32	0.34	0.32	0.31	0.32	0.36	0.34	0.34	0.40
ПП	10	24,343.40	23,562.30	25,939.90	27,880.20	26,797.80	24,399.50	20,771.70	22,049.80	21,363.90	21,900.30	21,883.40	21,299.30
БД	11	9,231.00	9,340.50	10,576.60	11,020.10	10,291.10	9,210.40	8,012.60	8,642.80	8,561.90	8,730.10	8,977.60	8,781.30
ПД	12	372.90	1,097.60	1,595.40	1,434.50	1,380.80	1,408.10	1,436.60	1,691.90	1,585.00	1,176.10	1,888.40	1,716.40
ДПО	13	94.40	-453.60	1,370.10	1,132.70	1,442.20	1,571.50	1,642.50	1,721.50	1,791.90	1,780.30	1,914.90	1,592.30
НД	14	153.00	-392.00	877.00	695.00	757.00	1,001.00	1,143.00	1,254.00	1,314.00	1,361.00	1,416.00	1,683.00
ДПОК	15	372.90	1,097.60	1,595.40	1,434.50	1,380.80	1,408.10	1,436.60	1,691.90	1,585.00	1,176.10	1,888.40	1,716.40
ДПОКДА	16	2,498.50	3,204.50	3,433.40	3,311.20	3,093.60	2,429.30	2,460.90	2,765.80	2,667.20	2,324.90	3,057.80	2,844.90
РВС1	17	31.87	30.59	33.37	31.67	27.80	28.54	27.03	29.03	26.34	27.77	29.21	28.73
РВС2	18	8.63	10.49	10.83	9.52	8.36	7.53	8.30	9.29	8.21	7.40	9.95	9.31
УИР	19	1,950.00	1,883.00	1,992.00	2,114.00	1,789.00	1,611.00	1,343.00	1,442.00	1,431.00	1,569.00	1,407.00	1,396.00
ИИИР	20=19/10	7.39	6.85	4.81	2.37	1.78	1.50	1.42	1.49	1.48	1.39	1.22	1.24
ИИИР	21=11/19t-1	4.92	4.79	5.62	5.53	4.87	5.15	4.97	6.44	5.94	6.10	5.72	6.24
БПП	22	873.00	1,025.00	963.00	1,022.00	863.00	925.00	748.00	699.00	691.00	652.00	788.00	811.00
БОПП	23	264.00	275.00	414.00	891.00	1,003.00	1,072.00	947.00	968.00	970.00	1,128.00	1,158.00	1,128.00
КПП1	24=11/22t-1	9.73	10.70	10.32	11.44	10.07	10.67	8.66	11.55	12.25	12.63	13.77	11.14
КПП2	25=12/22t-1	0.39	1.26	1.56	1.49	1.35	1.63	1.55	2.26	2.27	1.70	2.90	2.18
КПП3	26=15/22t-1	0.39	1.26	1.56	1.49	1.35	1.63	1.55	2.26	2.27	1.70	2.90	2.18
КПП4	27=16/22t-1	2.63	3.67	3.35	3.44	3.03	2.81	2.66	3.70	3.82	3.36	4.69	3.61
ИБ1	28=19t-1/22	2.20	1.90	1.96	1.95	2.45	1.93	2.15	1.92	2.09	2.19	1.99	1.73
ЕП	29=22/23t-1	3.24	3.88	3.50	2.47	0.97	0.92	0.70	0.74	0.71	0.67	0.70	0.70
ИБ2	30=19t-1/23	7.26	7.09	4.55	2.24	2.11	1.67	1.70	1.39	1.49	1.27	1.35	1.25
КОПП1	31=11/23t-1	34.25	35.38	38.46	26.62	11.55	9.18	7.47	9.13	8.84	9.00	7.96	7.58
КОПП2	32=12/23t-1	1.38	4.16	5.80	3.46	1.55	1.40	1.34	1.79	1.64	1.21	1.67	1.48
КОПП3	33=15/23t-1	1.38	4.16	5.80	3.46	1.55	1.40	1.34	1.79	1.64	1.21	1.67	1.48
КОПП4	34=16/23t-1	9.27	12.14	12.49	8.00	3.47	2.42	2.30	2.92	2.76	2.40	2.71	2.46

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Fujifilm, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-15 Показатељи предузећа *Murata Manufacturing*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	9,279.00	9,987.00	11,910.00	12,205.90	11,565.40	12,074.60	11,927.50	13,431.70	14,598.20	16,953.00	18,458.50	20,644.30
УО	2	1,276.00	1,376.00	2,016.00	2,345.60	2,406.20	2,641.30	2,436.40	2,423.10	2,497.00	3,205.60	4,003.20	5,095.60
УМА	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	154.00	132.00	131.00	4.60	5.81	5.08	6.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	8,003.00	8,611.00	9,893.00	9,860.30	9,159.20	9,279.30	9,359.10	10,877.60	12,096.60	13,741.59	14,450.22	15,542.70
Трж. цена акције	5	12.70	18.90	24.00	19.70	24.70	31.50	45.90	40.30	47.20	45.60	49.80	50.70
Број акција	6	657.55	645.06	645.06	634.35	634.35	634.35	634.35	637.46	638.99	638.99	639.77	639.79
ТВ	7=5x6	8,350.95	12,191.66	15,481.47	12,496.76	15,668.53	19,982.13	29,116.82	25,689.71	30,160.40	29,138.02	31,860.44	32,437.47
ИК	8=7-4	347.95	3,580.66	5,588.47	2,636.46	6,509.33	10,702.83	19,757.72	14,812.11	18,063.80	15,396.43	17,410.22	16,894.77
ИЗ	9=2/1	0.14	0.14	0.17	0.19	0.21	0.23	0.22	0.19	0.17	0.19	0.22	0.25
ПП	10	5,346.00	5,708.00	7,445.00	7,130.00	7,244.90	8,220.50	8,696.20	10,715.40	10,138.60	12,941.90	14,189.40	14,073.80
БД	11	1,284.00	1,591.00	2,444.00	2,083.90	2,151.00	2,839.20	3,452.80	4,414.00	3,860.70	4,191.30	5,407.40	5,334.50
ПД	12	-166.00	287.00	934.00	548.50	623.80	1,222.30	1,787.80	2,437.20	1,796.60	1,529.70	2,403.70	2,323.40
ДПО	13	105.00	373.00	989.00	621.10	633.30	1,284.80	1,986.70	2,470.60	1,789.40	1,593.00	2,408.30	2,330.60
НД	14	36.61	266.00	644.00	375.70	450.90	904.80	1,394.00	1,807.00	1,393.53	1,377.85	1,864.50	1,678.73
ДПОК	15	-166.00	287.00	934.00	548.50	623.80	1,222.30	1,787.80	2,437.20	1,796.60	1,529.70	2,403.70	2,323.40
ДПОКДА	16	643.78	1,039.00	1,653.00	1,292.50	1,393.20	1,968.70	2,495.60	3,314.30	2,810.20	2,865.80	3,524.60	3,610.20
РВС1	17	13.84	15.93	20.52	17.07	18.60	23.51	28.95	32.86	26.45	24.72	29.29	25.84
РВС2	18	6.94	10.40	13.88	10.59	12.05	16.30	20.92	24.68	19.25	16.90	19.09	17.49
УИР	19	478.00	448.00	479.00	499.30	518.78	530.57	541.58	690.11	730.44	888.50	915.22	940.24
ИИИР	20=19/10	0.09	0.08	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07
ИИИР	21=11/19t-1	3.04	3.33	5.46	4.35	4.31	5.47	6.51	8.15	5.59	5.74	6.09	5.83
БПП	22	173.00	190.00	187.00	267.00	283.00	299.00	376.00	468.00	563.00	737.00	838.00	763.00
БОПП	23	254.00	306.00	318.00	462.00	513.00	588.00	658.00	681.00	684.00	889.00	701.00	697.00
КПП1	24=11/22t-1	7.07	9.20	12.86	11.14	8.06	10.03	11.55	11.74	8.25	7.44	7.34	6.37
КПП2	25=12/22t-1	-0.91	1.66	4.92	2.93	2.34	4.32	5.98	6.48	3.84	2.72	3.26	2.77
КПП3	26=15/22t-1	-0.91	1.66	4.92	2.93	2.34	4.32	5.98	6.48	3.84	2.72	3.26	2.77
КПП4	27=16/22t-1	3.55	6.01	8.70	6.91	5.22	6.96	8.35	8.81	6.00	5.09	4.78	4.31
ИБ1	28=19t-1/22	2.68	2.52	2.40	1.79	1.76	1.74	1.41	1.16	1.23	0.99	1.06	1.20
ЕП	29=22/23t-1	0.62	0.75	0.61	0.84	0.61	0.58	0.64	0.71	0.83	1.08	0.94	1.09
ИБ2	30=19t-1/23	1.82	1.56	1.41	1.04	0.97	0.88	0.81	0.80	1.01	0.82	1.27	1.31
КОПП1	31=11/23t-1	4.59	6.26	7.99	6.55	4.66	5.53	5.87	6.71	5.67	6.13	6.08	7.61
КОПП2	32=12/23t-1	-0.59	1.13	3.05	1.72	1.35	2.38	3.04	3.70	2.64	2.24	2.70	3.31
КОПП3	33=15/23t-1	-0.59	1.13	3.05	1.72	1.35	2.38	3.04	3.70	2.64	2.24	2.70	3.31
КОПП4	34=16/23t-1	2.30	4.09	5.40	4.06	3.02	3.84	4.24	5.04	4.13	4.19	3.96	5.15

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Murata Manufacturing, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-16 Показатељи предузећа *BASF SF*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>УА</i>	1	75.518.90	78.873.90	85.204.50	82.731.00	82.801.70	94.857.50	78.656.30	84.650.50	89.031.50	102.222.60	97.384.00	91.717.60
<i>УО</i>	2	45.559.30	48.785.40	49.848.30	49.544.40	47.062.30	57.377.90	43.628.70	48.610.70	49.746.80	59.577.90	49.952.00	52.424.70
<i>УМА</i>	3	1.626.12	1.617.02	1.613.82	1.615.60	934.50	703.00	684.00	801.00	1.103.00	1.212.00	23.60	818.50
<i>НИ=УА-УО-УМА</i>	4=1-2-3	28.333.48	28.471.48	33.742.38	31.571.00	34.804.90	36.776.60	34.343.60	35.238.80	38.181.70	41.432.70	47.408.40	38.474.40
Трж. цена акције	5	62.30	79.00	69.80	94.30	106.60	84.90	77.30	93.40	109.60	69.00	75.30	79.30
Број акција	6	910.00	910.00	910.00	910.00	910.00	910.00	910.00	910.00	920.00	910.00	910.00	910.00
<i>ТВ</i>	7=5x6	56,693.00	71,890.00	63,518.00	85,813.00	97,006.00	77,259.00	70,343.00	84,994.00	100,832.00	62,790.00	68,523.00	72,163.00
<i>ИК</i>	8=7-4	28,359.52	43,418.52	29,775.62	54,242.00	62,201.10	40,482.40	35,999.40	49,755.20	62,650.30	21,357.30	21,114.60	33,688.60
<i>ИЗ</i>	9=2/1	0.62	0.64	0.60	0.62	0.58	0.61	0.56	0.58	0.57	0.59	0.51	0.58
<i>ПП</i>	10	70,716.70	84,823.30	102,366.60	101,253.40	95,136.70	98,801.60	78,226.60	63,684.80	72,876.10	74,019.20	66,433.90	67,565.90
<i>БД</i>	11	19,545.30	24,651.70	27,174.90	26,631.30	23,780.00	24,574.80	21,183.10	20,234.20	23,223.10	21,678.40	18,205.60	17,259.00
<i>ПД</i>	12	3,840.40	8,792.70	11,958.60	11,544.00	9,353.80	10,137.30	6,937.80	6,943.90	9,632.40	7,125.00	4,538.20	-218.20
<i>ДПО</i>	13	4,295.20	9,791.30	12,493.40	10,849.50	8,633.60	9,574.90	6,160.50	5,970.10	8,816.30	6,245.10	3,698.20	-1,784.30
<i>НД</i>	14	2,377.41	6,791.04	8,552.21	6,892.52	7,130.00	6,649.00	4,679.00	4,477.00	7,624.00	5,722.00	9,531.00	-1,313.22
<i>ДПОК</i>	15	3,840.40	8,792.70	11,958.60	11,544.00	9,353.80	10,137.30	6,937.80	6,943.90	9,632.40	7,125.00	4,538.20	-218.20
<i>ДПОКДА</i>	16	9,057.70	13,298.60	16,720.60	16,123.80	13,464.20	14,730.00	11,876.80	11,692.30	14,394.40	11,553.70	9,262.40	7,493.50
<i>РВС1</i>	17	25.88	31.25	31.89	32.19	28.72	25.91	26.93	23.90	26.08	21.21	18.69	18.82
<i>РВС2</i>	18	11.99	16.86	19.62	19.49	16.26	15.53	15.10	13.81	16.17	11.30	9.51	8.17
<i>УИР</i>	19	1,581.00	1,981.00	2,235.00	2,246.00	2,360.00	2,504.00	2,169.00	2,062.00	2,134.00	2,395.00	2,417.00	2,383.00
<i>ИУИР</i>	20=19/10	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04
<i>ПУИР</i>	21=11/19t-1	17.40	15.59	13.72	11.92	10.59	10.41	8.46	9.33	11.26	10.16	7.60	7.14
<i>БПП</i>	22	0.00	102.00	230.00	349.00	553.00	645.00	536.00	423.00	425.00	361.00	408.00	339.00
<i>БОПП</i>	23	739.00	818.00	773.00	644.00	698.00	780.00	735.00	598.00	556.00	557.00	573.00	542.00
<i>КПП1</i>	24=11/22t-1	383.24	/	266.42	115.79	68.14	44.44	32.84	37.75	54.90	51.01	50.43	42.30
<i>КПП2</i>	25=12/22t-1	75.30	/	117.24	50.19	26.80	18.33	10.76	12.96	22.77	16.76	12.57	-0.53
<i>КПП3</i>	26=15/22t-1	75.30	/	117.24	50.19	26.80	18.33	10.76	12.96	22.77	16.76	12.57	-0.53
<i>КПП4</i>	27=16/22t-1	177.60	/	163.93	70.10	38.58	26.64	18.41	21.81	34.03	27.19	25.66	18.37
<i>ИБ1</i>	28=19t-1/22	/	15.50	8.61	6.40	4.06	3.66	4.67	5.13	4.85	5.91	5.87	7.13
<i>ЕП</i>	29=22/23t-1	0.00	0.14	0.28	0.45	0.86	0.92	0.69	0.58	0.71	0.65	0.73	0.59
<i>ИБ2</i>	30=19t-1/23	2.41	1.93	2.56	3.47	3.22	3.03	3.41	3.63	3.71	3.83	4.18	4.46
<i>КОПП1</i>	31=11/23t-1	25.11	33.36	33.22	34.45	36.93	35.21	27.16	27.53	38.83	38.99	32.69	30.12
<i>КОПП2</i>	32=12/23t-1	4.93	11.90	14.62	14.93	14.52	14.52	8.89	9.45	16.11	12.81	8.15	-0.38
<i>КОПП3</i>	33=15/23t-1	4.93	11.90	14.62	14.93	14.52	14.52	8.89	9.45	16.11	12.81	8.15	-0.38
<i>КОПП4</i>	34=16/23t-1	11.63	18.00	20.44	20.86	20.91	21.10	15.23	15.91	24.07	20.78	16.63	13.08

Напомена 1: *УА* – укупна актива, *УО* – укупне обавезе, *УМА* – удео мањинских акционара, *НИ* – нето имовина, *ТВ* – тржишна вредност, *ИК* – интелектуални капитал, *ИЗ* – индикатор задужености, *ПП* – приходи од продаје, *БД* – бруто добит, *ПД* – пословна добит, *ДПО* – добит пре опорезивања, *НД* – нето добит, *ДПОК* – добит пре одбитка камата и пореза, *ДПОКДА* – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, *РВС1-2* – рентабилност укупних средстава 1-2, *УИР* – улагања у истраживање и развој, *ПУИР* – интензивност улагања у истраживање и развој, *БПП* – број признатих патената, *БОПП* – број објављених РСТ пријава, *КПП1-4* – индикатори квалитета патената 1-4, *ИБ1-2* – индикатори инвентивне базе 1-2, *ЕП* – индикатор ефикасности патената, *КОПП1-4* – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за *УА*, *УО*, *УМА*, *НИ*, *ТВ*, *ИК*, *ИЗ*, *ПП*, *БД*, *ПД*, *ДПО*, *ДПОК*, *ДПОКДА*, *УИР* су приказани у милионима долара (\$).

*Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *BASF SF*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. Године*

Табела П-17 Показатељи предузећа *Hewlett-Packard Development Company*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	114.799.00	124.503.00	129.517.00	108.768.00	105.676.00	103.206.00	106.882.00	29.010.00	32.913.00	34.622.00	33.467.00	34.681.00
УО	2	74.282.00	83.722.00	90.513.00	85.935.00	78.020.00	76.079.00	78.731.00	32.899.00	36.321.00	35.261.00	34.660.00	36.909.00
УМА	3	247.00	332.00	379.00	397.00	387.00	396.00	383.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	40.270.00	40.449.00	38.625.00	22.436.00	27.269.00	26.731.00	27.768.00	-3.889.00	-3.408.00	-639.00	-1.193.00	-2.228.00
Трж. цена акције	5	47.46	42.04	26.61	13.85	24.37	35.88	12.13	14.49	21.55	24.14	17.37	19.00
Број акција	6	2.388.00	2.319.00	2.094.00	1.974.00	1.934.00	1.882.00	1.814.00	1.730.00	1.688.00	1.615.00	1.515.00	1.413.00
ТВ	7=5x6	113.334.48	97.490.76	55.721.34	27.339.90	47.131.58	67.526.16	22.003.82	25.067.70	36.376.40	38.986.10	26.315.55	26.847.00
ИК	8=7-4	73.064.48	57.041.76	17.096.34	4.903.90	19.862.58	40.795.16	-5.764.18	28.956.70	39.784.40	39.625.10	27.508.55	29.075.00
ИЗ	9=2/1	0.01	-0.01	0.02	-0.10	-0.06	-0.08	0.52	-0.66	-0.58	-0.69	-0.76	-0.63
ПП	10	114.175.00	125.615.00	126.796.00	119.895.00	111.851.00	111.053.00	51.463.00	48.238.00	52.056.00	58.472.00	58.756.00	56.639.00
БД	11	26.977.00	29.828.00	29.684.00	27.827.00	25.783.00	26.491.00	9.939.00	8.998.00	9.578.00	10.669.00	11.170.00	10.437.00
ПД	12	10.136.00	11.479.00	9.677.00	-11.057.00	7.131.00	7.185.00	3.920.00	3.549.00	3.519.00	4.064.00	3.877.00	3.462.00
ДПО	13	9.415.00	10.974.00	8.982.00	-11.933.00	6.510.00	6.557.00	3.532.00	3.761.00	3.276.00	3.013.00	2.523.00	3.231.00
НД	14	7.660.00	8.761.00	7.074.00	-12.650.00	5.113.00	5.013.00	4.554.00	2.496.00	2.526.00	5.327.00	3.152.00	2.844.00
ДПОК	15	10.136.00	11.479.00	9.677.00	-11.057.00	7.131.00	7.185.00	3.920.00	3.549.00	3.519.00	4.064.00	3.877.00	3.462.00
ДПОКДА	16	12.027.00	13.293.00	11.624.00	-10.510.00	7.649.00	7.658.00	4.324.00	3.881.00	3.873.00	4.592.00	4.616.00	4.248.00
РВС1	17	23.50	23.96	22.92	25.58	24.40	25.67	9.30	31.02	29.10	30.82	33.38	30.09
РВС2	18	10.48	10.68	8.97	-9.66	7.24	7.42	4.05	13.38	11.77	13.26	13.79	12.25
УИР	19	2.819.00	2.959.00	3.254.00	3.399.00	3.135.00	3.447.00	1.191.00	1.209.00	1.190.00	1.404.00	1.499.00	1.478.00
ИУИР	20=19/10	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03
ПУИР	21=11/19t-1	7.61	10.58	10.03	8.55	7.59	8.45	2.88	7.55	7.92	8.97	7.96	6.96
БПП	22	1.269.00	1.480.00	1.307.00	1.393.00	1.358.00	1.573.00	1.304.00	595.00	591.00	544.00	771.00	870.00
БОПП	23	554.00	564.00	591.00	620.00	774.00	826.00	1.310.00	1.742.00	1.519.00	1.170.00	1.510.00	1.595.00
КПП1	24=11/22t-1	19.63	23.51	20.06	21.29	18.51	19.51	6.32	6.90	16.10	18.05	20.53	13.54
КПП2	25=12/22t-1	7.37	9.05	6.54	-8.46	5.12	5.29	2.49	2.72	5.91	6.88	7.13	4.49
КПП3	26=15/22t-1	7.37	9.05	6.54	-8.46	5.12	5.29	2.49	2.72	5.91	6.88	7.13	4.49
КПП4	27=16/22t-1	8.75	10.48	7.85	-8.04	5.49	5.64	2.75	2.98	6.51	7.77	8.49	5.51
ИБ1	28=19t-1/22	2.28	1.90	2.26	2.34	2.50	1.99	2.64	2.00	2.05	2.19	1.82	1.72
ЕП	29=22/23t-1	2.27	2.67	2.32	2.36	2.19	2.03	1.58	0.45	0.34	0.36	0.66	0.58
ИБ2	30=19t-1/23	5.21	5.00	5.01	5.25	4.39	3.80	2.63	0.68	0.80	1.02	0.93	0.94
КОПП1	31=11/23t-1	48.26	53.84	52.63	47.08	41.59	34.23	12.03	6.87	5.50	7.02	9.55	6.91
КОПП2	32=12/23t-1	18.13	20.72	17.16	-18.71	11.50	9.28	4.75	2.71	2.02	2.68	3.31	2.29
КОПП3	33=15/23t-1	18.13	20.72	17.16	-18.71	11.50	9.28	4.75	2.71	2.02	2.68	3.31	2.29
КОПП4	34=16/23t-1	21.52	23.99	20.61	-17.78	12.34	9.89	5.23	2.96	2.22	3.02	3.95	2.81

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Hewlett-Packard Development Company, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-18 Показатељи предузећа *Panasonic Corporation*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	64,033.20	90,267.00	91,527.60	83,833.40	65,313.50	52,129.90	54,208.20	46,455.00	55,641.50	56,620.30	54,125.40	57,210.40
УО	2	36,193.40	50,525.50	57,055.50	58,718.30	49,531.80	36,265.60	36,076.00	31,064.10	39,274.10	39,679.80	35,363.80	37,376.40
УМА	3	4,693.01	9,540.70	4,504.00	604.81	484.83	382.86	1,538.72	1,690.00	1,741.00	1,574.00	1,541.60	1,465.16
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	23,146.79	30,200.80	29,968.10	24,510.29	15,296.87	15,481.44	16,593.48	13,700.90	14,626.40	15,366.50	17,220.00	18,368.84
Трж. цена акције	5	10.80	15.30	12.70	9.25	6.94	11.40	13.13	9.20	11.30	14.37	8.62	7.64
Број акција	6	2,218.00	2,072.00	2,312.00	2,312.00	2,311.70	2,311.60	2,311.30	2,321.00	2,321.00	2,321.00	2,332.40	2,332.40
ТВ	7=5x6	23,954.40	31,701.60	29,362.40	21,386.00	16,043.20	26,352.24	30,347.37	21,353.20	26,227.30	33,352.77	20,105.29	17,819.54
ИК	8=7-4	807.61	1,500.80	-605.70	-3,124.29	746.33	10,870.80	13,753.89	7,652.30	11,600.90	17,986.27	2,885.29	-549.31
ИЗ	9=2/1	0.57	0.56	0.62	0.70	0.76	0.70	0.67	0.67	0.71	0.70	0.65	0.65
ПП	10	77,655.10	80,114.20	101,704.30	99,646.90	88,366.80	77,365.40	70,206.80	62,695.90	68,296.50	71,839.50	72,024.60	68,913.50
БД	11	20,982.20	22,430.80	26,950.90	25,167.60	22,786.20	20,976.70	19,909.20	18,376.90	20,334.90	21,052.90	20,398.50	19,789.60
ПД	12	728.70	2,056.90	3,571.50	555.30	1,947.30	3,051.10	3,475.40	3,450.40	3,195.60	3,610.80	2,943.30	2,637.30
ДПО	13	-3,826.30	-316.60	2,092.00	-10,323.10	-4,820.50	2,062.30	1,660.40	1,801.50	2,558.10	3,407.30	3,748.10	2,677.70
НД	14	-4,038.42	-2,565.80	1,000.65	-9,808.39	-9,378.44	1,216.43	1,786.76	1,785.75	1,602.72	2,268.43	2,727.61	2,232.70
ДПОК	15	728.70	2,056.90	3,571.50	555.30	1,947.30	3,051.10	3,475.40	3,450.40	3,195.60	3,610.80	2,943.30	2,637.30
ДПОКД А	16	4,376.80	5,278.20	7,868.50	4,849.30	6,053.70	6,362.00	6,082.80	5,828.60	5,713.80	6,200.60	5,607.70	6,068.70
РВС1	17	32.77	24.85	29.45	30.02	34.89	40.24	36.73	39.56	36.55	37.18	37.69	34.59
РВС2	18	6.84	5.85	8.60	5.78	9.27	12.20	11.22	12.55	10.27	10.95	10.36	10.61
УИР	19	4,870.00	4,480.00	4,960.00	4,890.00	4,720.00	4,500.00	4,300.00	4,230.00	4,100.00	4,220.00	4,590.00	4,470.00
ИУИР	20=19/10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06
ПУИР	21=11/19t-1	4.05	4.61	6.02	5.07	4.66	4.44	4.42	4.27	4.81	5.13	4.83	4.31
БПП	22	1,759.00	2,443.00	2,533.00	2,748.00	2,582.00	2,079.00	1,474.00	1,400.00	1,338.00	1,252.00	1,387.00	1,282.00
БОПП	23	1,891.00	2,154.00	2,463.00	2,951.00	2,839.00	1,682.00	1,185.00	1,175.00	1,280.00	1,465.00	1,567.00	1,611.00
КПП1	24=11/22t-1	9.99	12.75	11.03	9.94	8.29	8.12	9.58	12.47	14.52	15.73	16.29	14.27
КПП2	25=12/22t-1	0.35	1.17	1.46	0.22	0.71	1.18	1.67	2.34	2.28	2.70	2.35	1.90
КПП3	26=15/22t-1	0.35	1.17	1.46	0.22	0.71	1.18	1.67	2.34	2.28	2.70	2.35	1.90
КПП4	27=16/22t-1	2.08	3.00	3.22	1.91	2.20	2.46	2.93	3.95	4.08	4.63	4.48	4.38
ИБ1	28=19t-1/22	2.66	1.99	1.77	1.80	1.89	2.27	3.05	3.07	3.16	3.27	3.04	3.58
ЕП	29=22/23t-1	0.87	1.29	1.18	1.12	0.87	0.73	0.88	1.18	1.14	0.98	0.95	0.82
ИБ2	30=19t-1/23	2.47	2.26	1.82	1.68	1.72	2.81	3.80	3.66	3.30	2.80	2.69	2.85
КОПП1	31=11/23t-1	10.37	11.86	12.51	10.22	7.72	7.39	11.84	15.51	17.31	16.45	13.92	12.63
КОПП2	32=12/23t-1	0.36	1.09	1.66	0.23	0.66	1.07	2.07	2.91	2.72	2.82	2.01	1.68
КОПП3	33=15/23t-1	0.36	1.09	1.66	0.23	0.66	1.07	2.07	2.91	2.72	2.82	2.01	1.68
КОПП4	34=16/23t-1	2.16	2.79	3.65	1.97	2.05	2.24	3.62	4.92	4.86	4.84	3.83	3.87

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *Panasonic Corporation*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-19 Показатељи предузећа *Mitsubishi Electric*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	3,334,123	3,215,094	3,332,679	3,391,651	3,410,410	3,612,966	4,059,451	4,059,941	4,172,270	4,264,559	4,356,211	4,409,771
УО	2	2,432,183	2,193,900	2,223,654	2,200,631	2,043,419	2,012,615	2,129,284	2,122,438	2,031,562	1,900,414	1,845,056	1,870,192
УМА	3	52,464.00	56,610.00	58,685.00	58,555.00	66,921.00	76,029.00	87,964.00	98,730.00	101,081.00	104,790.00	111,209.00	109,116.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	849,476	964,584	1,050,340	1,132,465	1,300,070	1,524,322	1,842,203	1,838,773	2,039,627	2,259,355	2,399,946	2,430,463
Трж. цена акције	5	521.00	843.00	891.00	707.00	928.00	1,163.00	1,564.00	1,198.00	1,554.00	1,680.00	1,582.00	1,340.00
Број акција	6	2,147.63	2,147.42	2,148.92	2,147.85	2,147.42	2,147.42	2,147.21	2,146.57	2,146.14	2,145.71	2,145.05	2,145.11
ТВ	7=5x6	1,118,915	1,810,275	1,914,687	1,518,529	1,992,805	2,497,449	3,358,236	2,571,590	3,335,101	3,604,792	3,393,469	2,874,447
ИК	8=7-4	269,439.23	845,691.06	864,347.72	386,064.95	692,735.76	973,127.46	1,516,033	732,817.86	1,295,474	1,345,437	993,523.10	443,984.40
ИЗ	9=2/1	0.75	0.70	0.68	0.67	0.62	0.58	0.55	0.55	0.51	0.47	0.45	0.45
ПП	10	3,665,119	3,353,298	3,645,331	3,639,468	3,567,184	4,054,359	4,323,041	4,394,353	4,238,666	4,431,198	4,519,921	4,462,509
БД	11	954,143.00	848,203.00	1,022,372	1,010,504	962,824	1,139,770	1,290,880	1,322,918	1,287,937	1,400,296	1,333,052	1,262,339
ПД	12	139,728.00	94,302.00	233,761.00	225,444.00	152,095.00	235,172.00	317,604.00	301,172.00	270,104.00	318,637.00	290,477.00	259,661.00
ДПО	13	43,933.00	64,259.00	210,237.00	224,080.00	65,141.00	248,990.00	322,968.00	318,476.00	296,249.00	364,578.00	315,958.00	281,986.00
НД	14	/	32,869.00	133,140.00	118,265.00	74,650.00	162,792.00	248,055.00	241,430.00	222,765.00	282,339.00	237,654.00	233,512.00
ДПОК	15	139,728.00	94,302.00	233,761.00	225,444.00	152,095.00	235,172.00	317,604.00	301,172.00	270,104.00	318,637.00	290,477.00	259,661.00
ДПОКД А	16	/	107,000.00	79,700.00	55,100.00	96,300.00	121,000.00	116,000.00	90,500.00	131,000.00	121,000.00	123,000.00	130,000.00
РУС1	17	28.62	26.38	30.68	29.79	28.23	31.55	31.80	32.58	30.87	32.84	30.60	28.63
РУС2	18	/	3.33	2.39	1.62	2.82	3.35	2.86	2.23	3.14	2.84	2.82	2.95
УИР	19	144,444.00	133,781.00	151,779.00	169,686.00	172,222.00	178,945.00	195,314.00	202,922.00	201,330.00	210,308.00	212,794.00	206,846.00
ИИИР	20=19/10	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ПИИР	21=11/19t-1	6.41	5.87	7.64	6.66	5.67	6.62	7.21	6.77	6.35	6.96	6.34	5.93
БПП	22	521.00	692.00	605.00	691.00	720.00	833.00	890.00	1,011.00	1,142.00	1,100.00	1,229.00	1,190.00
БОПП	23	569.00	726.00	834.00	1,042.00	1,313.00	1,593.00	1,593.00	2,053.00	2,521.00	2,812.00	2,661.00	2,810.00
КПП1	24=11/22t-1	1,573.20	1,628.03	1,477.42	1,670.25	1,393.38	1,583.01	1,549.68	1,486.42	1,273.92	1,226.18	1,211.87	1,027.13
КПП2	25=12/22t-1	230.38	181.00	337.80	372.63	220.11	326.63	381.28	338.40	267.17	279.02	264.07	211.28
КПП3	26=15/22t-1	230.38	181.00	337.80	372.63	220.11	326.63	381.28	338.40	267.17	279.02	264.07	211.28
КПП4	27=16/22t-1	/	205.37	115.17	91.07	139.36	168.06	139.26	101.69	129.57	105.95	111.82	105.78
ИБ1	28=19t-1/22	267.01	208.73	221.13	219.65	235.68	206.75	201.06	193.19	177.69	183.03	171.12	178.82
ЕП	29=22/23t-1	0.80	1.22	0.83	0.83	0.69	0.63	0.56	0.63	0.56	0.44	0.44	0.45
ИБ2	30=19t-1/23	244.49	198.96	160.41	145.66	129.24	108.11	112.33	95.14	80.49	71.60	79.03	75.73
КОПП1	31=11/23t-1	1,473.58	1,490.69	1,408.23	1,211.64	924.02	868.07	810.35	830.46	627.34	555.45	474.06	474.39
КОПП2	32=12/23t-1	215.80	165.73	321.98	270.32	145.96	179.11	199.37	189.06	131.57	126.39	103.30	97.58
КОПП3	33=15/23t-1	215.80	165.73	321.98	270.32	145.96	179.11	199.37	189.06	131.57	126.39	103.30	97.58
КОПП4	34=16/23t-1	/	188.05	109.78	66.07	92.42	92.16	72.82	56.81	63.81	48.00	43.74	48.85

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКД – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РУС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ИИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патената пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКД, УИР су приказани у милионима јапанских јена (JPY).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *Mitsubishi Electric*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-20 Показатељи предузећа NEC Corporation

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	3,075,378	2,937,644	2,628,931	2,557,570	2,580,966	2,505,329	2,620,652	2,528,904	2,683,996	2,821,351	2,963,222	3,123,254
УО	2	2,289,813	2,005,732	1,753,490	1,779,956	1,744,819	1,737,666	1,736,460	1,691,684	1,667,930	1,767,066	1,903,541	2,008,731
УМА	3	143,788.00	140,915.00	118,354.00	120,634.00	125,481.00	71,714.00	60,542.00	67,393.00	161,802.00	173,452.00	200,742.00	203,849.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	641,777.00	790,997.00	757,087.00	656,980.00	710,666.00	695,949.00	823,650.00	769,827.00	854,264.00	880,833.00	858,939.00	910,674.00
Трж. цена акције	5	3,260.00	3,120.00	1,690.00	1,450.00	2,530.00	2,870.00	3,530.00	2,700.00	2,770.00	3,005.00	3,745.00	4,165.00
Број акција	6	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	260.00	250.00	250.00	250.00	270.00
ТВ	7=5x6	815,000.00	780,000.00	422,500.00	362,500.00	632,500.00	717,500.00	882,500.00	702,000.00	692,500.00	751,250.00	936,250.00	1,124,550.00
ИК	8=7-4	173,223.00	-10,997.00	334,587.00	294,480.00	-78,166.00	21,551.00	58,850.00	-67,827.00	161,764.00	129,583.00	77,311.00	213,876.00
ИЗ	9=2/1	0.79	0.73	0.71	0.74	0.72	0.72	0.69	0.70	0.68	0.69	0.71	0.71
ПП	10	4,215,603	3,583,148	3,115,424	3,036,836	3,071,609	3,043,114	2,935,517	2,824,833	2,665,035	2,844,447	2,913,446	3,095,234
БД	11	1,286,036	1,090,745	915,451	907,916	929,366	914,657	896,018	840,085	755,621	797,594	829,929	887,559
ПД	12	-6,201.00	50,905.00	57,820.00	73,742.00	114,647.00	106,193.00	128,084.00	91,418.00	41,838.00	63,850.00	58,465.00	127,609.00
ДПО	13	-290,970	55,654.00	-15,687.00	3,301.00	69,279.00	83,961.00	96,737.00	86,553.00	68,058.00	86,941.00	77,993.00	123,969.00
НД	14	-326,273.	14,416.00	-6,891.00	104,893.00	38,753.00	41,595.00	55,925.00	83,194.00	35,224.00	60,157.00	52,450.00	112,719.00
ДПОК	15	-6,201.00	50,905.00	57,820.00	73,742.00	114,647.00	106,193.00	128,084.00	91,418.00	41,838.00	63,850.00	58,465.00	127,609.00
ДПОКДА	16	179,223.00	210,317.00	161,327.00	169,460.00	213,687.00	200,255.00	223,615.00	175,189.00	122,214.00	159,887.00	157,547.00	293,969.00
РВС1	17	41.82	37.13	34.82	35.50	36.01	36.51	34.19	33.22	28.15	28.27	28.01	28.42
РВС2	18	5.83	7.16	6.14	6.63	8.28	7.99	8.53	6.93	4.55	5.67	5.32	9.41
УИР	19	346,529.00	275,970.00	176,514.00	161,968.00	151,676.00	142,723.00	134,205.00	123,995.00	109,319.00	108,093.00	108,100.00	109,800.00
ИУИР	20=19/10	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
ПУИР	21=11/19t-1	3.65	3.15	3.32	5.14	5.74	6.03	6.28	6.26	6.09	7.30	7.68	8.21
БПП	22	384.00	476.00	592.00	129.00	904.00	967.00	773.00	880.00	816.00	710.00	920.00	936.00
БОПП	23	1,069.00	1,106.00	1,056.00	999.00	1,189.00	1,215.00	895.00	1,056.00	899.00	947.00	1,024.00	1,121.00
КПП1	24=11/22t-1	2,990.78	2,840.48	1,923.22	1,533.64	7,204.39	1,011.79	926.60	1,086.79	858.66	977.44	1,168.91	964.74
КПП2	25=12/22t-1	-14.42	132.57	121.47	124.56	888.74	117.47	132.46	118.26	47.54	78.25	82.35	138.71
КПП3	26=15/22t-1	-14.42	132.57	121.47	124.56	888.74	117.47	132.46	118.26	47.54	78.25	82.35	138.71
КПП4	27=16/22t-1	416.80	547.70	338.92	286.25	1,656.49	221.52	231.25	226.64	138.88	195.94	221.90	319.53
ИБ1	28=19t-1/22	810.55	728.00	466.17	1,368.33	179.17	156.85	184.64	152.51	151.95	153.97	117.49	115.49
ЕП	29=22/23t-1	0.35	0.45	0.54	0.12	0.90	0.81	0.64	0.98	0.77	0.79	0.97	0.91
ИБ2	30=19t-1/23	291.16	313.32	261.34	176.69	136.22	124.84	159.47	127.09	137.93	115.44	105.56	96.43
КОПП1	31=11/23t-1	1,182.56	1,020.34	827.71	859.77	930.30	769.27	737.46	938.64	715.55	887.20	876.38	866.76
КОПП2	32=12/23t-1	-5.70	47.62	52.28	69.83	114.76	89.31	105.42	102.14	39.62	71.02	61.74	124.62
КОПП3	33=15/23t-1	-5.70	47.62	52.28	69.83	114.76	89.31	105.42	102.14	39.62	71.02	61.74	124.62
КОПП4	34=16/23t-1	164.80	196.74	145.87	160.47	213.90	168.42	184.05	195.74	115.73	177.85	166.36	287.08

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патената пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима јапанских јена (JPY).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа NEC Corporation, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-21 Показатељи предузећа Sharp Corporation

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	27,718.80	30,828.90	35,191.20	32,273.30	25,261.90	21,816.80	17,853.40	13,036.60	16,495.20	17,177.90	16,797.10	16,857.60
УО	2	16,910.00	19,243.40	22,402.80	24,308.80	23,630.40	19,745.10	17,448.30	13,295.60	13,632.70	13,562.50	13,444.90	14,142.30
УМА	3	96.00	232.00	276.00	237.00	109.00	118.00	119.58	105.21	122.51	218.91	194.73	181.40
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	10,712.80	11,353.50	12,512.40	7,727.50	1,522.50	1,953.70	285.52	-364.21	2,739.99	3,396.49	3,157.47	2,533.90
Трж. цена акције	5	56.80	85.50	60.40	44.20	19.90	23.00	17.20	9.44	34.40	23.30	8.91	8.30
Број акција	6	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	6,100.00	6,100.00	6,100.00	5,300.00
ТВ	7=5x6	62,480.00	94,050.00	66,440.00	48,620.00	21,890.00	36,800.00	27,520.00	15,104.00	209,840.00	142,130.00	54,351.00	43,990.00
ИК	8=7-4	51,767.20	82,696.50	53,927.60	40,892.50	20,367.50	34,846.30	27,234.48	15,468.21	207,100.01	138,733.51	51,193.53	41,456.10
ИЗ	9=2/1	0.61	0.63	0.64	0.76	0.94	0.91	0.98	1.03	0.83	0.80	0.81	0.85
ПП	10	29,352.90	29,956.00	36,853.30	30,319.10	29,990.90	29,271.90	25,354.90	20,431.20	19,070.90	21,845.40	21,600.70	20,895.50
БД	11	4,689.00	5,722.10	6,946.70	5,086.50	3,153.10	5,308.40	3,535.40	1,936.50	3,569.90	3,638.40	3,817.00	3,770.20
ПД	12	-572.00	564.20	962.10	-463.60	-1,769.80	1,085.60	-437.40	-1,344.30	580.80	811.10	757.30	485.50
ДПО	13	-2,104.50	66.70	498.50	-2,943.60	-5,640.90	459.70	-1,718.40	-1,918.30	-5.50	804.70	680.30	352.70
НД	14	-1,291.00	48.00	259.00	-4,612.00	-5,847.00	127.00	-1,835.48	-2,250.00	-218.38	665.28	661.67	200.30
ДПОК	15	-572.00	564.20	962.10	-463.60	-1,769.80	1,085.60	-437.40	-1,344.30	580.80	811.10	757.30	485.50
ДПОКДА	16	2,573.50	3,438.40	4,280.20	2,603.40	381.10	2,323.40	557.50	-707.50	1,215.40	1,496.20	1,466.90	1,172.90
РВС1	17	16.92	18.56	19.74	15.76	12.48	24.33	19.80	14.85	21.64	21.18	22.72	22.36
РВС2	18	0.09	0.11	0.12	0.08	0.02	0.11	0.03	-0.05	0.07	0.09	0.09	0.07
УИР	19	2,016.00	1,810.00	2,122.00	1,911.00	1,483.00	1,295.00	1,175.00	1,156.34	952.57	945.97	978.33	934.03
ИУИР	20=19/10	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04
ПУИР	21=11/19t-1	2.37	2.84	3.84	2.40	1.65	3.58	2.73	1.65	3.09	3.82	4.04	3.85
БПП	22	639.00	794.00	858.00	1,097.00	1,113.00	1,082.00	969.00	818.00	679.00	642.00	814.00	1,042.00
БОПП	23	997.00	1,286.00	1,755.00	2,001.00	1,839.00	1,227.00	1,073.00	1,205.00	963.00	1,132.00	928.00	745.00
КПП1	24=11/22t-1	6.54	8.95	8.75	5.93	2.87	4.77	3.27	2.00	4.36	5.36	5.95	4.63
КПП2	25=12/22t-1	-0.80	0.88	1.21	-0.54	-1.61	0.98	-0.40	-1.39	0.71	1.19	1.18	0.60
КПП3	26=15/22t-1	-0.80	0.88	1.21	-0.54	-1.61	0.98	-0.40	-1.39	0.71	1.19	1.18	0.60
КПП4	27=16/22t-1	3.59	5.38	5.39	3.03	0.35	2.09	0.52	-0.73	1.49	2.20	2.28	1.44
ИБ1	28=19t-1/22	2.99	2.54	2.11	1.93	1.72	1.37	1.34	1.44	1.70	1.48	1.16	0.94
ЕП	29=22/23t-1	0.56	0.80	0.67	0.63	0.56	0.59	0.79	0.76	0.56	0.67	0.72	1.12
ИБ2	30=19t-1/23	1.92	1.57	1.03	1.06	1.04	1.21	1.21	0.98	1.20	0.84	1.02	1.31
КОПП1	31=11/23t-1	4.11	5.74	5.40	2.90	1.58	2.89	2.88	1.80	2.96	3.78	3.37	4.06
КОПП2	32=12/23t-1	-0.50	0.57	0.75	-0.26	-0.88	0.59	-0.36	-1.25	0.48	0.84	0.67	0.52
КОПП3	33=15/23t-1	-0.50	0.57	0.75	-0.26	-0.88	0.59	-0.36	-1.25	0.48	0.84	0.67	0.52
КОПП4	34=16/23t-1	2.25	3.45	3.33	1.48	0.19	1.26	0.45	-0.66	1.01	1.55	1.30	1.26

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Sharp Corporation, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-22 Показатељи предузећа *Hitachi*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	94,037.10	96,257.00	110,671.00	114,860.00	118,691.70	110,169.00	103,295.00	104,173.30	89,874.40	90,959.40	86,639.30	91,356.70
УО	2	83,537.60	71,870.00	81,255.00	81,031.00	80,222.30	71,644.40	67,676.00	69,931.10	51,772.40	50,354.40	46,909.70	52,102.80
УМА	3	11,525.00	10,572.00	12,067.00	12,095.86	11,627.69	11,635.64	11,284.38	12,356.86	1,166.26	11,607.75	10,381.31	10,154.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	-1,025.50	13,815.00	17,349.00	21,733.14	26,841.71	26,888.96	24,334.62	21,885.34	36,935.74	28,997.25	29,348.29	29,099.90
Трж. цена акције	5	9.73	12.80	15.80	19.40	19.90	27.90	30.10	19.30	22.00	28.20	26.20	23.00
Број акција	6	700.00	900.00	900.00	940.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00
ТВ	7=5x6	6,811.00	11,520.00	14,220.00	18,236.00	19,104.00	26,784.00	28,896.00	18,528.00	21,120.00	27,072.00	25,152.00	22,080.00
ИК	8=7-4	7,836.50	-2,295.00	-3,129.00	-3,497.14	-7,737.71	-104.96	4,561.38	-3,357.34	-15,815.74	-1,925.25	-4,196.29	-7,019.90
ИЗ	9=2/1	1.01	0.86	0.84	0.81	0.77	0.76	0.76	0.79	0.59	0.68	0.66	0.68
ПП	10	100,003.70	96,436.00	112,239.00	117,877.00	109,397.00	96,162.00	81,350.00	83,284.70	85,209.10	84,317.50	85,325.60	80,658.80
БД	11	21,841.90	22,788.00	28,294.00	29,109.00	27,794.70	25,328.40	22,290.00	21,374.40	22,130.20	22,518.80	22,643.90	21,807.40
ПД	12	1,271.50	2,174.00	5,356.00	5,028.00	5,106.50	4,559.50	5,004.00	5,269.40	5,462.00	6,431.70	6,794.80	6,089.30
ДПО	13	-2,898.70	685.00	5,207.00	6,802.00	4,168.90	5,681.80	4,463.00	4,291.40	4,362.50	5,747.80	4,648.50	1,658.50
НД	14	-8,113.00	-907.00	3,652.00	4,982.24	2,359.82	3,523.27	2,861.95	2,619.38	3,034.63	4,619.19	3,020.59	1,167.00
ДПОК	15	1,271.50	2,174.00	5,356.00	5,028.00	5,106.50	4,559.50	5,004.00	5,269.40	5,462.00	6,431.70	6,794.80	6,089.30
ДПОКДА	16	7,840.70	8,171.00	11,353.00	10,878.00	10,164.60	9,113.40	9,010.00	9,464.10	9,323.20	9,711.60	10,107.20	10,074.40
РВС1	17	23.23	23.67	25.57	25.34	23.42	22.99	21.58	20.52	24.62	24.76	26.14	23.87
РВС2	18	8.34	8.49	10.26	9.47	8.56	8.27	8.72	9.08	10.37	10.68	11.67	11.03
УИР	19	4,250.00	4,005.00	4,761.00	4,978.69	3,618.63	3,249.96	2,781.22	2,878.96	2,988.77	3,040.57	2,764.44	2,725.26
ИУИР	20=19/10	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
ПУИР	21=11/19t-1	5.10	5.36	7.06	6.11	5.58	7.00	6.86	7.69	7.69	7.53	7.45	7.89
БПП	22	1,051.00	1,447.00	1,455.00	1,428.00	1,096.00	902.00	649.00	512.00	491.00	407.00	505.00	496.00
БОПП	23	190.00	372.00	547.00	745.00	855.00	996.00	1,165.00	1,047.00	923.00	714.00	564.00	441.00
КПП1	24=11/22t-1	17.49	21.68	19.55	20.01	19.46	23.11	24.71	32.93	43.22	45.86	55.64	43.18
КПП2	25=12/22t-1	1.02	2.07	3.70	3.46	3.58	4.16	5.55	8.12	10.67	13.10	16.69	12.06
КПП3	26=15/22t-1	1.02	2.07	3.70	3.46	3.58	4.16	5.55	8.12	10.67	13.10	16.69	12.06
КПП4	27=16/22t-1	6.28	7.77	7.85	7.48	7.12	8.32	9.99	14.58	18.21	19.78	24.83	19.95
ИБ1	28=19t-1/22	/	2.94	2.75	3.33	4.54	4.01	5.01	5.43	5.86	7.34	6.02	5.57
ЕП	29=22/23t-1	3.74	7.62	3.91	2.61	1.47	1.05	0.65	0.44	0.47	0.44	0.71	0.88
ИБ2	30=19t-1/23	/	11.42	7.32	6.39	5.82	3.63	2.79	2.66	3.12	4.19	5.39	6.27
КОПП1	31=11/23t-1	77.73	119.94	76.06	53.22	37.31	29.62	22.38	18.35	21.14	24.40	31.71	38.67
КОПП2	32=12/23t-1	4.52	11.44	14.40	9.19	6.85	5.33	5.02	4.52	5.22	6.97	9.52	10.80
КОПП3	33=15/23t-1	4.52	11.44	14.40	9.19	6.85	5.33	5.02	4.52	5.22	6.97	9.52	10.80
КОПП4	34=16/23t-1	27.90	43.01	30.52	19.89	13.64	10.66	9.05	8.12	8.90	10.52	14.16	17.86

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Hitachi, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-23 Показатељи предузећа ZTE

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	68,342.00	84,152.00	105,368.00	107,446.00	100,079.00	106,214.00	124,832.00	141,641.00	143,962.00	129,351.00	141,202.00	150,635.00
УО	2	50,393.00	59,190.00	79,079.00	84,808.00	76,454.00	79,922.00	81,483.00	100,756.00	98,582.00	96,390.00	103,248.00	104,512.00
УМА	3	1,124.00	1,868.00	2,057.00	1,136.00	1,093.00	1,414.00	4,367.00	5,163.00	4,412.00	3,811.00	2,875.00	2,826.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	16,825.00	23,094.00	24,232.00	21,502.00	22,532.00	24,878.00	38,982.00	35,722.00	40,968.00	29,150.00	35,079.00	43,297.00
Трж. цена акције	5	16.93	15.57	12,732.06	7.29	9.44	13.41	17.34	15.90	34.06	19.33	35.37	31.55
Број акција	6	4,600.00	4,910.00	3,990.00	4,090.00	4,140.00	4,210.00	4,570.00	4,680.00	4,570.00	4,780.00	4,350.00	4,490.00
ТВ	7=5x6	77,892.68	76,452.81	50,800,919	29,813.38	39,098.51	56,436.70	79,233.04	74,432.03	155,649.33	92,387.95	153,875.00	141,672.71
ИК	8=7-4	61,067.68	53,358.81	50,776,687	8,311.38	16,566.51	31,558.70	40,251.04	38,710.03	114,681.33	63,237.95	118,796.00	98,375.71
ИЗ	9=2/1	0.75	0.73	0.77	0.80	0.77	0.77	0.69	0.75	0.72	0.77	0.75	0.71
ПП	10	60,273.00	70,264.00	86,254.00	84,219.00	75,234.00	81,471.00	100,186.00	101,233.00	108,815.00	85,513.00	90,737.00	101,451.00
БД	11	19,650.00	22,929.00	26,097.00	18,674.00	22,108.00	25,711.00	31,086.00	31,132.00	33,809.00	28,145.00	33,729.00	32,072.00
ПД	12	2,064.00	2,590.00	430.00	-5,002.00	-1,493.00	60.00	320.00	1,166.00	6,753.00	5,400.00	7,522.00	5,471.00
ДПО	13	3,325.00	4,360.00	2,635.00	-1,983.00	1,828.00	3,538.00	4,304.00	-768.00	6,719.00	-7,350.00	7,162.00	5,064.00
НД	14	2,696.00	3,476.00	2,243.00	-2,605.00	1,434.00	2,728.00	3,740.00	-1,408.00	4,568.00	-6,984.00	5,148.00	4,260.00
ДПОК	15	2,064.00	2,590.00	430.00	-5,002.00	-1,493.00	60.00	320.00	1,166.00	6,753.00	5,400.00	7,522.00	5,471.00
ДПОКДА	16	2,648.07	3,175.00	729.00	-4,347.00	-831.00	552.00	1,601.00	3,041.00	9,356.00	7,908.00	10,614.00	9,036.00
РВС1	17	28.75	27.25	24.77	17.38	22.09	24.21	24.90	21.98	23.48	21.76	23.89	21.29
РВС2	18	3.02	3.08	0.41	-4.66	-1.49	0.06	0.26	0.82	4.69	4.17	5.33	3.63
УИР	19	5,782.00	7,092.00	8,493.00	8,829.00	7,384.00	9,009.00	12,201.00	12,762.00	12,962.00	10,906.00	12,548.00	14,797.00
ИИИР	20=19/10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.13	0.14	0.15
ПИИР	21=11/19t-1	4.92	3.97	3.68	2.20	2.50	3.48	3.45	2.55	2.65	2.17	3.09	2.56
БПП	22	0.00	0.00	0.00	101.00	273.00	705.00	416.00	472.00	407.00	389.00	263.00	228.00
БОПП	23	517.00	1,868.00	2,826.00	3,906.00	2,309.00	2,179.00	2,155.00	4,123.00	2,965.00	2,080.00	1,085.00	1,316.00
КПП1	24=11/22t-1	/	/	/	/	218.89	94.18	44.09	74.84	71.63	69.15	86.71	121.95
КПП2	25=12/22t-1	/	/	/	/	-14.78	0.22	0.45	2.80	14.31	13.27	19.34	20.80
КПП3	26=15/22t-1	/	/	/	/	-14.78	0.22	0.45	2.80	14.31	13.27	19.34	20.80
КПП4	27=16/22t-1	/	/	/	/	-8.23	2.02	2.27	7.31	19.82	19.43	27.29	34.36
ИБ1	28=19t-1/22	/	/	/	84.09	32.34	10.47	21.66	25.85	31.36	33.32	41.47	55.04
ЕП	29=22/23t-1	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.31	0.19	0.22	0.10	0.13	0.13	0.21
ИБ2	30=19t-1/23	12.45	3.10	2.51	2.17	3.82	3.39	4.18	2.96	4.30	6.23	10.05	9.53
КОПП1	31=11/23t-1	16.48	44.35	13.97	6.61	5.66	11.14	14.27	14.45	8.20	9.49	16.22	29.56
КОПП2	32=12/23t-1	1.73	5.01	0.23	-1.77	-0.38	0.03	0.15	0.54	1.64	1.82	3.62	5.04
КОПП3	33=15/23t-1	1.73	5.01	0.23	-1.77	-0.38	0.03	0.15	0.54	1.64	1.82	3.62	5.04
КОПП4	34=16/23t-1	2.22	6.14	0.39	-1.54	-0.21	0.24	0.73	1.41	2.27	2.67	5.10	8.33

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима кинеских јуана (CNY).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа ZTE, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-24 Показатељи предузећа *Philips*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	42,573.00	42,853.20	40,343.80	37,398.50	35,278.30	37,688.30	34,395.80	35,746.50	28,613.60	30,728.40	30,257.90	31,656.60
УО	2	22,218.80	22,811.10	23,088.40	23,027.60	20,365.50	23,108.60	21,315.20	20,798.60	15,024.00	16,418.30	16,119.00	18,062.10
УМА	3	70.39	61.57	44.04	44.88	17.92	122.28	128.36	954.35	28.80	33.33	31.43	37.87
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	20,283.81	19,980.53	17,211.36	14,326.02	14,894.88	14,457.42	12,952.24	13,993.55	13,560.80	14,276.77	14,107.47	13,556.63
Трж. цена акције	5	29.40	30.70	21.00	26.50	37.00	29.00	25.50	30.60	37.80	35.10	48.80	53.80
Број акција	6	940.00	960.00	950.00	940.00	930.00	930.00	930.00	940.00	950.00	940.00	910.00	900.00
ТВ	7=5x6	27,636.00	29,472.00	19,950.00	24,910.00	34,410.00	26,970.00	23,715.00	28,764.00	35,910.00	32,994.00	44,408.00	48,420.00
ИК	8=7-4	7,352.19	9,491.47	2,738.64	10,583.98	19,515.12	12,512.58	10,762.76	14,770.45	22,349.20	18,717.23	30,300.53	34,863.37
ИЗ	9=2/1	0.52	0.53	0.57	0.62	0.58	0.62	0.62	0.61	0.53	0.54	0.53	0.57
ПП	10	32,339.40	33,756.40	31,448.00	31,879.90	30,987.90	28,435.10	26,920.50	27,129.40	20,096.70	21,400.90	21,819.80	22,314.80
БД	11	11,267.00	12,677.10	12,043.60	12,100.90	12,868.60	10,908.20	10,944.10	11,743.20	9,245.90	10,101.10	9,940.00	10,030.50
ПД	12	774.00	2,641.40	1,443.00	1,324.70	2,644.60	646.00	1,101.50	2,082.60	1,714.70	2,029.00	1,842.40	1,761.40
ДПО	13	624.80	2,580.30	-708.90	1,008.30	2,206.30	245.90	691.80	1,537.10	1,556.40	1,775.00	1,712.50	1,702.00
НД	14	591.30	1,943.36	-1,672.10	304.90	1,615.37	497.60	716.86	1,568.83	1,872.90	1,260.67	1,315.57	1,459.81
ДПОК	15	774.00	2,641.40	1,443.00	1,324.70	2,644.60	646.00	1,101.50	2,082.60	1,714.70	2,029.00	1,842.40	1,761.40
ДПОКДА	16	2,822.70	4,529.80	3,470.90	3,185.70	4,487.00	2,251.80	2,577.20	3,516.80	2,890.20	3,316.20	3,521.30	3,662.20
РВС1	17	26.47	29.58	29.85	32.36	36.48	28.94	31.82	32.85	32.31	32.87	32.85	31.69
РВС2	18	6.63	10.57	8.60	8.52	12.72	5.97	7.49	9.84	10.10	10.79	11.64	11.57
УИР	19	2,342.93	2,109.32	2,085.27	2,389.02	2,388.59	1,979.49	2,096.19	1,756.12	2,117.15	2,021.44	2,114.79	2,225.76
ИУИР	20=19/10	0.07	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	0.08	0.06	0.11	0.09	0.10	0.10
ПУИР	21=11/19t-1	8.82	5.41	5.71	5.80	5.39	4.57	5.53	5.60	5.26	4.77	4.92	4.74
БПП	22	504.00	662.00	688.00	820.00	468.00	851.00	923.00	1,022.00	874.00	835.00	962.00	874.00
БОПП	23	1,295.00	1,433.00	1,148.00	1,230.00	1,423.00	1,391.00	1,378.00	1,137.00	1,077.00	1,033.00	982.00	846.00
КПП1	24=11/22t-1	19.33	25.15	18.19	17.59	15.69	23.31	12.86	12.72	9.05	11.56	11.90	10.43
КПП2	25=12/22t-1	1.33	5.24	2.18	1.93	3.23	1.38	1.29	2.26	1.68	2.32	2.21	1.83
КПП3	26=15/22t-1	1.33	5.24	2.18	1.93	3.23	1.38	1.29	2.26	1.68	2.32	2.21	1.83
КПП4	27=16/22t-1	4.84	8.99	5.24	4.63	5.47	4.81	3.03	3.81	2.83	3.79	4.22	3.81
ИБ1	28=19t-1/22	4.42	3.54	3.07	2.54	5.10	2.81	2.14	2.05	2.01	2.54	2.10	2.42
ЕП	29=22/23t-1	0.37	0.51	0.48	0.71	0.38	0.60	0.66	0.74	0.77	0.78	0.93	0.89
ИБ2	30=19t-1/23	1.72	1.63	1.84	1.70	1.68	1.72	1.44	1.84	1.63	2.05	2.06	2.50
КОПП1	31=11/23t-1	8.26	9.79	8.40	10.54	10.46	7.67	7.87	8.52	8.13	9.38	9.62	10.21
КОПП2	32=12/23t-1	0.57	2.04	1.01	1.15	2.15	0.45	0.79	1.51	1.51	1.88	1.78	1.79
КОПП3	33=15/23t-1	0.57	2.04	1.01	1.15	2.15	0.45	0.79	1.51	1.51	1.88	1.78	1.79
КОПП4	34=16/23t-1	2.07	3.50	2.42	2.78	3.65	1.58	1.85	2.55	2.54	3.08	3.41	3.73

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

*Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *Philips*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године*

Табела П-25 Показатељи предузећа *Куссера*

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	17,738.00	19,966.10	22,774.80	25,271.70	27,622.50	26,367.00	27,622.70	25,688.90	28,927.40	28,413.70	26,716.30	29,901.60
УО	2	4,501.40	4,767.70	5,419.50	5,721.70	6,871.70	6,494.80	6,560.70	5,986.70	6,431.50	6,593.10	5,455.90	7,322.60
УМА	3	600.00	664.17	756.85	781.31	830.18	747.25	735.90	795.34	760.30	823.39	868.33	205.28
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	12,636.60	14,534.23	16,598.45	18,768.69	19,920.62	19,124.95	20,326.10	18,906.86	21,735.60	20,997.21	20,392.07	22,373.72
Трж. цена акције	5	23.70	33.30	30.80	27.70	32.20	34.00	48.20	36.30	45.40	43.90	47.60	46.90
Број акција	6	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
ТВ	7=5x6	8,532.00	11,988.00	11,088.00	9,972.00	11,592.00	12,240.00	17,352.00	13,068.00	16,344.00	15,804.00	17,136.00	16,884.00
ИК	8=7-4	-4,104.60	-2,546.23	-5,510.45	-8,796.69	-8,328.62	-6,884.95	-2,974.10	-5,838.86	-5,391.60	-5,193.21	-3,256.07	-5,489.72
ИЗ	9=2/1	0.29	0.27	0.27	0.26	0.28	0.27	0.26	0.26	0.25	0.26	0.24	0.25
ПП	10	11,285.90	11,597.10	14,823.00	15,124.00	15,488.70	14,473.70	13,957.10	12,280.90	13,231.60	14,193.40	14,613.40	14,711.30
БД	11	2,919.50	3,087.00	4,423.30	4,073.20	3,965.20	3,789.00	3,560.30	3,205.10	3,471.50	3,385.20	4,176.20	4,058.80
ПД	12	434.20	689.70	1,824.30	1,340.80	930.80	1,205.80	854.20	769.00	972.20	860.20	853.40	921.80
ДПО	13	559.80	656.60	2,016.30	1,559.50	1,226.50	1,462.70	114.20	1,208.30	1,282.00	1,186.80	1,265.50	1,369.20
НД	14	335.00	486.49	1,560.80	1,022.96	823.47	920.35	1,044.24	1,014.78	982.19	773.69	1,035.21	1,038.53
ДПОК	15	434.20	689.70	1,824.30	1,340.80	930.80	1,205.80	854.20	769.00	972.20	860.20	853.40	921.80
ДПОКД А	16	1,410.00	1,476.20	2,661.40	2,269.40	1,821.30	1,967.30	1,521.60	1,405.20	1,049.70	1,605.40	1,428.40	1,775.10
РВС1	17	16.46	15.46	19.42	16.12	14.35	14.37	12.89	12.48	12.00	11.91	15.63	13.57
РВС2	18	7.95	7.39	11.69	8.98	6.59	7.46	5.51	5.47	3.63	5.65	5.35	5.94
УИР	19	665.90	534.44	593.45	549.86	573.51	472.99	460.73	522.14	497.45	548.31	630.26	735.78
ИУИР	20=19/10	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
ПУИР	21=11/19t-1	4.82	4.64	8.28	6.86	7.21	6.61	7.53	6.96	6.65	6.81	7.62	6.44
БПП	22	104.00	129.00	191.00	315.00	378.00	370.00	400.00	740.00	509.00	439.00	454.00	361.00
БОПП	23	362.00	279.00	356.00	353.00	424.00	472.00	459.00	427.00	377.00	413.00	432.00	626.00
КПП1	24=11/22t-1	25.06	29.68	34.29	21.33	12.59	10.02	9.62	8.01	4.69	6.65	9.51	8.94
КПП2	25=12/22t-1	3.73	6.63	14.14	7.02	2.95	3.19	2.31	1.92	1.31	1.69	1.94	2.03
КПП3	26=15/22t-1	3.73	6.63	14.14	7.02	2.95	3.19	2.31	1.92	1.31	1.69	1.94	2.03
КПП4	27=16/22t-1	12.10	14.19	20.63	11.88	5.78	5.20	4.11	3.51	1.42	3.15	3.25	3.91
ИБ1	28=19t-1/22	5.77	5.16	2.80	1.88	1.45	1.55	1.18	0.62	1.03	1.13	1.21	1.75
ЕП	29=22/23t-1	0.32	0.36	0.68	0.88	1.07	0.87	0.85	1.61	1.19	1.16	1.10	0.84
ИБ2	30=19t-1/23	1.66	2.39	1.50	1.68	1.30	1.22	1.03	1.08	1.38	1.20	1.27	1.01
КОПП1	31=11/23t-1	9.11	8.53	15.85	11.44	11.23	8.94	7.54	6.98	8.13	8.98	10.11	9.40
КОПП2	32=12/23t-1	1.35	1.91	6.54	3.77	2.64	2.84	1.81	1.68	2.28	2.28	2.07	2.13
КОПП3	33=15/23t-1	1.35	1.91	6.54	3.77	2.64	2.84	1.81	1.68	2.28	2.28	2.07	2.13
КОПП4	34=16/23t-1	4.40	4.08	9.54	6.37	5.16	4.64	3.22	3.06	2.46	4.26	3.46	4.11

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патентних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа *Куссера*, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-26 Показатељи предузећа Nokia

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	49,840.20	51,951.40	50,426.30	38,517.40	33,461.20	27,999.10	23,236.20	49,687.50	46,369.40	46,669.60	43,823.40	41,341.00
УО	2	29,271.20	32,850.90	31,044.10	26,367.60	24,614.70	16,475.30	11,550.40	26,476.50	28,038.20	28,516.40	26,574.20	27,010.80
УМА	3	2,386.03	2,472.02	2,646.09	1,718.51	264.63	79.94	22.84	926.99	96.02	87.34	85.31	97.73
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	18,182.97	16,628.48	16,736.11	10,431.29	8,581.87	11,443.86	11,662.96	22,284.01	18,235.18	18,065.86	17,163.89	14,232.47
Трж. цена акције	5	12.94	10.42	4.88	3.91	8.11	8.16	7.59	7.46	4.65	5.76	3.69	3.88
Број акција	6	3,700.00	3,700.00	3,710.00	3,710.00	3,710.00	3,660.00	3,790.00	3,750.00	5,590.00	5,590.00	5,600.00	5,610.00
ТВ	7=5x6	47,860.00	38,550.00	18,120.00	14,490.00	30,090.00	29,870.00	28,780.00	27,990.00	25,990.00	32,180.00	20,690.00	21,760.00
ИК	8=7-4	29,677.03	21,921.52	1,383.89	4,058.71	21,508.13	18,426.14	17,117.04	5,705.99	7,754.82	14,114.14	3,526.11	7,527.53
ИЗ	9=2/1	0.64	0.68	0.67	0.73	0.74	0.59	0.50	0.55	0.61	0.61	0.61	0.66
ПП	10	57,156.30	56,364.00	53,844.30	38,809.40	16,881.40	16,924.70	13,878.90	26,131.10	26,163.10	26,646.90	26,112.80	24,961.50
БД	11	18,498.00	17,019.70	15,765.10	10,790.40	7,099.80	7,494.60	6,055.00	9,357.40	10,329.80	9,974.70	9,325.10	9,358.90
ПД	12	3,175.50	2,605.40	1,107.30	-2,961.90	689.40	1,833.10	1,874.40	-1,217.30	18.10	-69.70	543.20	1,010.90
ДПО	13	1,341.60	2,371.60	-1,668.60	-3,400.40	322.80	315.00	1,710.00	-1,514.90	-576.50	-425.20	174.70	848.70
НД	14	373.49	1,797.47	-1,927.26	-4,997.14	-1,018.56	4,790.97	2,684.69	-975.39	-1,749.89	-384.98	12.35	-3,073.55
ДПОК	15	3,175.50	2,605.40	1,107.30	-2,961.90	689.40	1,833.10	1,874.40	-1,217.30	18.10	-69.70	543.20	1,010.90
ДПОКДА	16	3,175.50	2,605.40	1,107.30	-2,961.90	1,656.40	2,227.90	2,229.70	546.70	1,816.40	1,648.70	2,402.40	2,304.00
РВС1	17	37.11	32.76	31.26	28.01	21.22	26.77	26.06	18.83	22.28	21.37	21.28	22.64
РВС2	18	6.37	5.02	2.20	-7.69	4.95	7.96	9.60	1.10	3.92	3.53	5.48	5.57
УИР	19	7,913.68	7,847.04	7,268.66	4,066.61	3,609.77	2,358.44	2,312.66	5,257.84	5,900.18	5,309.30	4,951.35	4,992.68
ИУИР	20=19/10	0.14	0.14	0.13	0.10	0.21	0.14	0.17	0.20	0.23	0.20	0.19	0.20
ПУИР	21=11/19t-1	4.45	2.15	2.01	1.48	1.75	2.08	2.57	4.05	1.96	1.69	1.76	1.89
БПП	22	648.00	758.00	585.00	605.00	610.00	635.00	400.00	695.00	645.00	417.00	428.00	402.00
БОПП	23	663.00	632.00	698.00	670.00	806.00	630.00	312.50	310.00	315.00	551.00	579.00	618.00
КПП1	24=11/22t-1	26.31	26.26	20.80	18.45	11.74	12.29	9.54	23.39	14.86	15.46	22.36	21.87
КПП2	25=12/22t-1	4.52	4.02	1.46	-5.06	1.14	3.01	2.95	-3.04	0.03	-0.11	1.30	2.36
КПП3	26=15/22t-1	4.52	4.02	1.46	-5.06	1.14	3.01	2.95	-3.04	0.03	-0.11	1.30	2.36
КПП4	27=16/22t-1	4.52	4.02	1.46	-5.06	2.74	3.65	3.51	1.37	2.61	2.56	5.76	5.38
ИБ1	28=19t-1/22	12.16	10.44	13.41	12.01	6.67	5.68	5.90	3.33	8.15	14.15	12.40	12.32
ЕП	29=22/23t-1	1.00	1.14	0.93	0.87	0.91	0.79	0.63	2.22	2.08	1.32	0.78	0.69
ИБ2	30=19t-1/23	11.89	12.52	11.24	10.85	5.05	5.73	7.55	7.46	16.69	10.71	9.17	8.01
КОПП1	31=11/23t-1	28.57	25.67	24.94	15.46	10.60	9.30	9.61	29.94	33.32	31.67	16.92	16.16
КОПП2	32=12/23t-1	4.90	3.93	1.75	-4.24	1.03	2.27	2.98	-3.90	0.06	-0.22	0.99	1.75
КОПП3	33=15/23t-1	4.90	3.93	1.75	-4.24	1.03	2.27	2.98	-3.90	0.06	-0.22	0.99	1.75
КОПП4	34=16/23t-1	4.90	3.93	1.75	-4.24	2.47	2.76	3.54	1.75	5.86	5.23	4.36	3.98

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Nokia, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-27 Показатељи предузећа Google

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	40,497.00	57,851.00	72,574.00	93,798.00	110,920.00	129,187.00	147,461.00	167,497.00	197,295.00	232,792.00	275,909.00	319,616.00
УО	2	4,493.00	11,610.00	14,429.00	22,083.00	23,611.00	25,327.00	27,130.00	28,461.00	44,793.00	55,164.00	74,467.00	97,072.00
УМА	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	36,004.00	46,241.00	58,145.00	71,715.00	87,309.00	103,860.00	120,331.00	139,036.00	152,502.00	177,628.00	201,442.00	222,544.00
Трж. цена акције	5	15.40	14.80	16.10	17.60	27.90	26.20	37.90	38.60	52.30	51.80	66.90	87.60
Број акција	6	6,320.00	6,390.00	6,460.00	6,580.00	6,690.00	13,570.00	13,750.00	13,790.00	13,880.00	13,900.00	13,770.00	13,510.00
ТВ	7=5x6	97,328.00	94,572.00	104,006.00	115,808.00	186,651.00	355,534.00	521,125.00	532,294.00	725,924.00	720,020.00	921,213.00	1,183,476.00
ИК	8=7-4	61,324.00	48,331.00	45,861.00	44,093.00	99,342.00	251,674.00	400,794.00	393,258.00	573,422.00	542,392.00	719,771.00	960,932.00
ИЗ	9=2/1	0.11	0.20	0.20	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.23	0.24	0.27	0.30
ПП	10	23,651.00	29,321.00	37,905.00	46,039.00	55,519.00	66,001.00	74,989.00	90,272.00	110,855.00	136,819.00	161,857.00	182,527.00
БД	11	14,807.00	18,904.00	24,717.00	28,863.00	33,526.00	40,310.00	46,825.00	55,134.00	65,272.00	77,270.00	89,961.00	97,795.00
ПД	12	8,312.00	10,381.00	11,742.00	13,834.00	15,403.00	16,496.00	19,360.00	23,716.00	26,178.00	27,524.00	34,231.00	41,224.00
ДПО	13	8,381.00	10,796.00	12,326.00	14,469.00	15,899.00	17,259.00	19,651.00	24,150.00	27,193.00	34,913.00	39,625.00	48,082.00
НД	14	6,520.00	8,505.00	9,737.00	10,737.00	12,733.00	14,136.00	15,826.00	19,478.00	12,662.00	30,736.00	34,343.00	40,269.00
ДПОК	15	8,312.00	10,381.00	11,742.00	13,834.00	15,403.00	16,496.00	19,360.00	23,716.00	26,178.00	27,524.00	34,231.00	41,224.00
ДПОКД А	16	9,836.00	11,777.00	13,593.00	16,796.00	19,342.00	21,475.00	24,423.00	29,860.00	33,093.00	36,559.00	46,012.00	54,921.00
РВС1	17	36.56	32.68	34.06	30.77	30.23	31.20	31.75	32.92	33.08	33.19	32.61	30.60
РВС2	18	24.29	20.36	18.73	17.91	17.44	16.62	16.56	17.83	16.77	15.70	16.68	17.18
УИР	19	2,843.00	3,762.00	5,162.00	6,083.00	7,137.00	9,832.00	12,282.00	13,948.00	16,625.00	21,419.00	26,018.00	27,573.00
ИУИР	20=19/10	0.12	0.13	0.14	0.13	0.13	0.15	0.16	0.15	0.15	0.16	0.16	0.15
ПУИР	21=11/19t-1	5.30	6.65	6.57	5.59	5.51	5.65	4.76	4.49	4.68	4.65	4.20	3.76
БПП	22	141.00	275.00	426.00	1,151.00	1,851.00	2,566.00	2,835.00	2,836.00	2,454.00	2,070.00	2,102.00	1,817.00
БОПП	23	197.50	171.00	224.00	421.00	629.00	914.00	721.00	587.00	789.00	836.00	777.00	781.00
КПП1	24=11/22t-1	71.19	134.07	89.88	67.75	29.13	21.78	18.25	19.45	23.02	31.49	43.46	46.52
КПП2	25=12/22t-1	39.96	73.62	42.70	32.47	13.38	8.91	7.54	8.37	9.23	11.22	16.54	19.61
КПП3	26=15/22t-1	39.96	73.62	42.70	32.47	13.38	8.91	7.54	8.37	9.23	11.22	16.54	19.61
КПП4	27=16/22t-1	47.29	83.52	49.43	39.43	16.80	11.60	9.52	10.53	11.67	14.90	22.23	26.13
ИБ1	28=19t-1/22	23.42	10.34	8.83	4.48	3.29	2.78	3.47	4.33	5.68	8.03	10.19	14.32
ЕП	29=22/23t-1	0.77	1.39	2.49	5.14	4.40	4.08	3.10	3.93	4.18	2.62	2.51	2.34
ИБ2	30=19t-1/23	16.72	16.63	16.79	12.26	9.67	7.81	13.64	20.92	17.68	19.89	27.57	33.31
КОПП1	31=11/23t-1	80.36	95.72	144.54	128.85	79.63	64.09	51.23	76.47	111.20	97.93	107.61	125.86
КОПП2	32=12/23t-1	45.11	52.56	68.67	61.76	36.59	26.23	21.18	32.89	44.60	34.88	40.95	53.06
КОПП3	33=15/23t-1	45.11	52.56	68.67	61.76	36.59	26.23	21.18	32.89	44.60	34.88	40.95	53.06
КОПП4	34=16/23t-1	53.38	59.63	79.49	74.98	45.94	34.14	26.72	41.41	56.38	46.34	55.04	70.68

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПУИР – интензивност улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима долара (\$).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа Google, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

Табела П-28 Показатељи предузећа LG Chemicals

Елементи	Р. број	Године											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
УА	1	10,530,592	12,673,459	15,285,554	16,581,153	17,446,464	18,127,646	18,578,728	20,487,060	25,041,221	28,944,137	34,024,426	41,388,894
УО	2	4,603,903	4,829,624	5,577,875	5,815,798	5,720,802	5,861,794	5,475,206	6,436,093	8,702,644	11,622,009	16,640,637	22,598,454
УМА	3	117,475.00	140,362.00	154,197.00	136,056.00	128,716.00	125,907.00	112,057.00	113,615.00	170,050.00	239,084.00	378,812.00	751,319.00
НИ=УА-УО-УМА	4=1-2-3	5,809,214	7,703,473	9,553,482	10,629,299	11,596,946	12,139,945	12,991,465	13,937,352	16,168,527	17,083,044	17,004,977	18,039,121
Трж. цена акције	5	205,192.33	321,938.52	284,140.86	270,606.52	243,265.80	152,836.69	297,703.83	243,098.52	333,464.88	298,183.25	282,911.35	690,256.14
Број акција	6	73.54	73.55	65.91	65.91	65.91	65.91	65.91	65.91	65.91	68.93	68.93	68.99
ТВ	7=5x6	15,089,843	23,678,578	18,727,723	17,835,675	16,033,648	10,073,466	19,621,659	16,022,623	21,978,669	20,553,771	19,501,079	47,620,771
ИК	8=7-4	9,280,629	15,975,105	9,174,241	7,206,376	4,436,702	-2,066,478	6,630,194	2,085,271	5,810,142	3,470,727	2,496,102	29,581,650
ИЗ	9=2/1	0.45	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
ПП	10	15,520,813	19,471,450	22,675,593	23,263,019	23,143,612	22,577,830	20,206,583	20,659,296	25,698,014	28,183,013	27,353,078	30,076,510
БД	11	3,259,839	3,998,850	4,080,731	3,307,943	3,308,939	3,003,890	3,666,042	4,064,236	5,563,526	5,346,197	4,685,644	6,312,224
ПД	12	2,097,749	2,821,328	2,818,758	1,910,323	1,743,044	1,310,761	1,823,568	1,991,920	2,928,457	2,246,070	825,415	1,798,159
ДПО	13	2,015,392	2,818,437	2,796,598	1,880,498	1,601,296	1,159,861	1,549,643	1,659,828	2,563,895	1,940,047	574,443	943,692
НД	14	1,539,197	2,199,765	2,169,670	1,506,345	1,270,613	854,025	1,148,531	1,280,994	2,021,973	1,519,312	376,104	682,408
ДПОК	15	2,097,749	2,821,328	2,818,758	1,910,323	1,743,044	1,310,761	1,823,568	1,991,920	2,928,457	2,246,070	825,415	1,798,159
ДПОКД А	16	2,687,440	3,494,159	3,576,230	2,785,603	2,788,460	2,461,218	3,080,064	3,329,022	5,520,153	4,908,181	2,685,289	4,110,207
РВС1	17	30.96	31.55	26.70	19.95	18.97	16.57	19.73	19.84	22.22	18.47	13.77	15.25
РВС2	18	25.52	27.57	23.40	16.80	15.98	13.58	16.58	16.25	22.04	16.96	7.89	9.93
УИР	19	24,300.00	25,798.00	34,018.00	42,410.00	45,231.00	56,011.00	61,670.00	102,853.00	192,046.00	220,860.00	56,833.00	55,857.00
ИИИР	20=19/10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
ПИИР	21=11/19t-1	62,689.21	164.56	158.18	97.24	78.02	66.41	65.45	65.90	54.09	27.84	21.22	111.07
БПП	22	138.00	171.00	201.00	224.00	239.00	380.00	515.00	478.00	634.00	619.00	791.00	944.00
БОПП	23	208.50	203.00	214.00	352.00	449.00	553.00	739.00	671.00	850.00	969.00	1,624.00	1,374.00
КПП1	24=11/22t-1	21,099.28	28,977.17	23,863.92	16,457.43	14,772.05	12,568.58	9,647.48	7,891.72	11,639.18	8,432.49	7,569.70	7,980.06
КПП2	25=12/22t-1	13,577.66	20,444.41	16,483.96	9,504.09	7,781.45	5,484.36	4,798.86	3,867.81	6,126.48	3,542.70	1,333.47	2,273.27
КПП3	26=15/22t-1	13,577.66	20,444.41	16,483.96	9,504.09	7,781.45	5,484.36	4,798.86	3,867.81	6,126.48	3,542.70	1,333.47	2,273.27
КПП4	27=16/22t-1	17,394.43	25,319.99	20,913.63	13,858.72	12,448.48	10,297.98	8,105.43	6,464.12	11,548.44	7,741.61	4,338.11	5,196.22
ИБ1	28=19t-1/22	181.51	142.11	128.35	151.87	177.45	119.03	108.76	129.02	162.23	310.25	279.22	60.20
ЕП	29=22/23t-1	0.67	0.82	0.99	1.05	0.68	0.85	0.93	0.65	0.94	0.73	0.82	0.58
ИБ2	30=19t-1/23	120.14	119.70	120.55	96.64	94.45	81.79	75.79	91.91	121.00	198.19	136.00	41.36
КОПП1	31=11/23t-1	15,843.69	19,179.14	20,102.12	15,457.68	9,400.39	6,690.18	6,629.37	5,499.64	8,291.39	6,289.64	4,835.55	3,886.84
КОПП2	32=12/23t-1	10,195.62	13,531.55	13,885.51	8,926.74	4,951.83	2,919.29	3,297.59	2,695.43	4,364.32	2,642.44	851.82	1,107.24
КОПП3	33=15/23t-1	10,195.62	13,531.55	13,885.51	8,926.74	4,951.83	2,919.29	3,297.59	2,695.43	4,364.32	2,642.44	851.82	1,107.24
КОПП4	34=16/23t-1	13,061.68	16,758.56	17,616.90	13,016.84	7,921.76	5,481.55	5,569.74	4,504.77	8,226.76	5,774.33	2,771.20	2,530.92

Напомена 1: УА – укупна актива, УО – укупне обавезе, УМА – удео мањинских акционара, НИ – нето имовина, ТВ – тржишна вредност, ИК – интелектуални капитал, ИЗ – индикатор задужености, ПП – приходи од продаје, БД – бруто добит, ПД – пословна добит, ДПО – добит пре опорезивања, НД – нето добит, ДПОК – добит пре одбитка камата и пореза, ДПОКДА – добит пре одбитка камата, пореза, депресијације и амортизације, РВС1-2 – рентабилност укупних средстава 1-2, УИР – улагања у истраживање и развој, ПИИР – интензивност улагања у истраживање и развој, ПИИР – принос на улагања у истраживање и развој, БПП – број признатих патената, БОПП – број објављених РСТ пријава, КПП1-4 – индикатори квалитета патената 1-4, ИБ1-2 – индикатори инвентивне базе 1-2, ЕП – индикатор ефикасности патената, КОПП1-4 – индикатори квалитета патенатних пријава

Напомена 2: Подаци за УА, УО, УМА, НИ, ТВ, ИК, ИЗ, ПП, БД, ПД, ДПО, ДПОК, ДПОКДА, УИР су приказани у милионима јужнокорејских вона (KRW).

Извор: Извештаји о пословању и финансијски извештаји предузећа LG Chemicals, извештаји Светске организације за ИС-у и ЗПЖСАД-а од 2009. до 2020. године

БИОГРАФИЈА АУТОРА

Марија Јовановић, рођена 27. јуна 1994. године у Лесковцу, завршила је основну школу 2009. године и Гимназију у Лесковцу 2013. године као добитница Вукове дипломе. Звање дипломирани економиста стекла је завршивши основне академске студије на Економском факултету Универзитета у Нишу 2017. године на студијском програму Финансије, банкарство и осигурање са просечном оценом 9,86. Током основних академских студија била је студент представник студијског програма Финансије, банкарство и осигурање у Студентском парламенту Економског факултета Универзитета у Нишу. Мастер академске студије на студијском програму Финансије, банкарство и осигурање завршила је на Економском факултету Универзитета у Нишу 2018. године са просечном оценом 9,86. За време мастер академских студија у Студентском парламенту Економског факултета Универзитета у Нишу била је студент представник мастер студија. Као студент мастер студија била је ангажована у својству демонстратора за извођење часова вежби и других активности на предмету Економика трговине у пролећном семестру школске 2017/2018 године.

Школске 2019/2020. године Марија Јовановић је уписала докторске академске студије на Економском факултету Универзитета у Нишу, студијски програм Економија, модул Пословно управљање, на коме је све предмете предвиђене наставним планом и програмом положила просечном оценом 10,00. Као докторанд Марија Јовановић је била ангажована у својству демонстратора за извођење часова вежби и других активности на предметима Економија капитала и финансирање развоја у пролећном семестру школске 2020/2021. и Управљање интелектуалним капиталом у пролећном семестру школске 2021/2022. године. На свим нивоима студија била је стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије као и корисник стипендије Фонда за младе таленте (стипендија Доситеја). Запослена је у Иновационом центру Универзитета у Нишу у звању истраживач-сарадник.

Аутор и коаутор је преко 20 научних радова који су објављени у водећим националним часописима, зборницима са научних конференција одржаних у земљи и иностранству. Говори, чита и пише енглески језик. Удата је и мајка је једног детета.



Универзитет у Нишу
Економски факултет

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом *Утицај ефективне иновационе активности и ефикасне употребе патената на пословне перформансе високотехнолошких предузећа*, која је одбрањена на Економском факултету Универзитета у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивала на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредила ауторска права, нити злоупотребила интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, маја 2025. године

Аутор дисертације: Марија Јовановић

Потпис аутора дисертације: _____



Универзитет у Нишу
Економски факултет

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНОГ И ЕЛЕКТРОНСКОГ ОБЛИКА
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Име и презиме аутора: Марија Јовановић

Наслов дисертације:

*Утицај ефективне иновационе активности и ефикасне употребе патената на
пословне перформансе високотехнолошких предузећа*

Ментор: Проф. др Маја Ивановић-Ђукић

Изјављујем да је штампани облик моје докторске дисертације истоветан електронском облику, који сам предала за уношење у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу.

У Нишу, маја 2025. године

Потпис аутора дисертације: _____



Универзитет у Нишу
Економски факултет

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да, у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

УТИЦАЈ ЕФЕКТИВНЕ ИНОВАЦИОНЕ АКТИВНОСТИ И ЕФИКАСНЕ УПОТРЕБЕ
ПАТЕНАТА НА ПОСЛОВНЕ ПЕРФОРМАНСЕ ВИСОКОТЕХНОЛОШКИХ
ПРЕДУЗЕЋА.

Дисертацију са свим прилозима предала сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучила.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да подвучете само једну од шест понуђених лиценци; опис лиценци дат је у наставку текста).

У Нишу, маја 2025. године

Аутор дисертације: Марија Јовановић

Потпис аутора дисертације: _____