

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ



ФАКУЛТЕТ ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА У КРАГУЈЕВЦУ

**ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА
МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ,
КОНКУРЕНТНОСТИ И
ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА**
— ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА —

Кандидат
Александра Кокић Арсић, дипл.инж.

Ментор
Проф. др Славко Арсовски

Крагујевац, децембар 2012.

ИДЕНТИФИКАЦИОНА СТРАНИЦА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I. Аутор	
Име и презиме: Александра Кокић Арсић	
Датум и место рођења: 12.11.1968, Крагујевац	
Садашње запослење: JCMM Automotive, Крагујевац	
II. Докторска дисертација	
Наслов: ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ, КОНКУРЕНТНОСТИ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА	
Број страница: 149	
Број слика: 51	
Број библиографских података: 148	
Установа и место где је рад израђен: Факултет Инжењерских Наука, Центар за квалитет	
Научна област (УДК): 005.6(043.3)	
Ментор: Проф. др Славко Арсовски	
III. Оцена и одбрана	
Датум пријаве теме: 12.11.2010.	
Број одлуке и датум прихватања докторске дисертације: 01-1/967-5 од 21.04. 2011.год.	
Комисија за оцену подобности теме и кандидата:	
1. Др Славко Арсовски , редовни професор, Машински факултет у Крагујевцу, научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг	
2. Др Јован Филиповић , редовни професор, Факултет организационих наука, Београд, научне области: Управљање квалитетом	
3. Др Здравко Кривокапић , редовни професор, Машински факултет у Подгорици, научне области: Управљање квалитетом, Информациони системи	
4. Др Милан Павловић , редовни професор, Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин, научне области: Управљање квалитетом, Управљање заштитом животне средине	
5. Др Миладин Стефановић , ванредни професор, Машински факултет у Крагујевцу, научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг	
Комисија за оцену докторске дисертације:	
1. Др Славко Арсовски , редовни професор, Машински факултет у Крагујевцу, научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг	
2. Др Јован Филиповић , редовни професор, Факултет организационих наука, Београд, научне области: Управљање квалитетом	
3. Др Здравко Кривокапић , редовни професор, Машински факултет у Подгорици, научне области: Управљање квалитетом, Информациони системи	
4. Др Милан Павловић , редовни професор, Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин, научне области: Управљање квалитетом, Управљање заштитом животне средине	
5. Др Миладин Стефановић , ванредни професор, Машински факултет у Крагујевцу, научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг	
Комисија за одбрану докторске дисертације:	
1. Др Славко Арсовски , редовни професор, Машински факултет у Крагујевцу, научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг	
2. Др Јован Филиповић , редовни професор, Факултет организационих наука, Београд, научне области: Управљање квалитетом	
3. Др Здравко Кривокапић , редовни професор, Машински факултет у Подгорици, научне области: Управљање квалитетом, Информациони системи	
4. Др Милан Павловић , редовни професор, Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин, научне области: Управљање квалитетом, Управљање заштитом животне средине	
5. Др Миладин Стефановић , ванредни професор, Машински факултет у Крагујевцу, научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг	
Датум одбране дисертације:	

Милени, Тодору и Бранку

ПРЕДГОВОР

Ова докторска дисертација настала је као резултат мог интересовања за област одрживог развоја, конкурентности и квалитета и плод је дугогодишњег консултантског рада у Центру за квалитет на Факултету инжењерских наука у Крагујевцу.

Овом приликом желим посебно да се захвалим свом ментору проф. др Славку Арсовском на предложеној теми, стручним саветима, на подршци, идејама, стрпљењу и великој помоћи при решавању проблема везаних за израду ове дисертације.

Такође, захваљујем проф. др Зорану Мирковићу, на подршци у савладавању проблематике везане за математичко моделирање и анализу добијених података. Током прикупљања података и израде дисертације, несебичну помоћ и подршку пружили су ми и сарадници Центра за квалитет на Факултету инжењерских наука у Крагујевцу, као и проф др Данијела Тадић, проф. др Миодраг Лазић и проф. др Миладин Стефановић, на чему им се од срца захваљујем. Желим да се захвалим и власницима и менаџерима анкетираних предузећа, као и запосленима у Регионалној привредној комори Крагујевац, који су омогућили да спроведем истраживање које се приказује у овој дисертацији.

И на крају, али свакако не и по важности, захваљујем се својој породици на огромном разумевању, љубави и подршци коју су ми пружили током израде дисертације.

РЕЗИМЕ

ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ, КОНКУРЕНТНОСТИ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Ова дисертација разрешава супростављене циљеве између димензија одрживог развоја и могућности раста и развоја економије Централне Србије и високе конкурентности засноване на њеним ресурсима, одрживости и знању. Нагласак је на истраживању кључних фактора конкурентности и њиховог утицаја на одрживи развој и ниво конкурентности на регионалном нивоу.

Предмет дисертације је систем менаџмента квалитетом, одрживи развој и његов утицај на конкурентност, при чему су дати модели методологије мерења одрживог развоја и конкурентности које су примењиване у развијеном свету а затим, полазећи од разматрања структуре одрживог развоја и кључних фактора конкурентности, указано на могућност остваривања синергијског ефекта деловањем на најзначајније варијабле, као и формиран модел интеграције ова два сложена концепта. Област истраживања у предмету ове дисертације била су предузећа у региону Централне Србије у коме градове карактеришу приближно сличне карактеристике у погледу економског развоја, социјалних услова и животне средине у садашњим транзиционим условима.

Ова истраживања имају велики теоријски и практични значај. У теоријском погледу вредновани су постојећи модели квалитета, конкурентности и одрживог развоја на нивоу организације и региона и преиспитана њихова применљивост у условима ограничења. Посебно је анализирана њихова структура и релације, ради њихове интеграције. У теоријском смислу по значају се издвајају следећи доприноси: (1) развој оригиналних модела квалитета, конкурентности и одрживог развоја на нивоу предузећа и регије (2) примена метода динамичког моделирања сложених система за опис, интеграцију и симулацију модела, и на тој основи (3) оцена нивоа квалитета, конкурентности и одрживог развоја у Србији, (4) рангирање утицајних фактора на квалитет, конкурентност и одрживи развој у Србији.

Мотивација за рад на овом проблему проистекла је из чињенице да се наилази на готово потпуно одсуство мултидисциплинарности у истраживачким и научним процесима у овој области, као и у пракси рада референтних институција на свим нивоима, где изостаје интересорна, односно, интересекторска сарадња. Са друге стране, постоји проблем који се односи на доступност података, а и ако постоје они су најчешће застарели, прикупљени једнократно, и доступни само за општу популацију на нивоу републике.

Кључне речи: конкурентност, одрживи развој, квалитет

SUMMARY

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM COMPETITIVENESS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT INTEGRATION

This dissertation resolves conflicting objectives between the dimensions of sustainable development and growth opportunities and economic development in Central Serbia, and high competitiveness based on its resources, sustainability and knowledge. The emphasis is on exploring the key competitiveness factors and their impact to sustainable development and the level of competition at the regional level.

The subject of the dissertation is quality management system, sustainable development and its impact to competitiveness, with the presented methodology models for measuring sustainable development and competitiveness that have been applied in the developed world and also, starting from the consideration of the sustainable development structure and competitiveness key factors, it points out the possibility of achieving synergy effect by influencing the most important variables and established model for integration of the two complex concept. The research area in the subject of this thesis were companies in the Central Serbia region, where cities are characterized by roughly similar characteristics in the terms of economic development, social and environmental conditions in the current transitional conditions.

This study is of great theoretical and practical significance. In theoretical terms, it evaluates the existing models of quality, competitiveness and sustainable development at the organization and regional level and examines their applicability to constrained conditions. Their structure and relationships are especially analysed, for the purposes of their integration. In theoretical sense, the following contributions can be underlined: (1) the development of the original quality, competitiveness and sustainable development models at the enterprise and regional level (2) application of the dynamic modelling methods of the complex systems for models description, integration and simulation, and on that basis (3) evaluation of quality, competitiveness and sustainable development level in Serbia, (4) the ranking of influential factors to the quality, competitiveness and sustainable development in Serbia.

The motivation to work on this problem stems from the fact that here is an almost complete absence of multidisciplinary research and scientific processes in this area, as well as in the practice of the relevant institutions at all levels, where cooperation between departments, i.e. sectors is missing. On the other hand, there is a problem concerning the availability of data, and if there are available, they are usually out of date, collected only at one point of time, and available only for the general population at the national level.

Key words: competitiveness, sustainable development, quality

САДРЖАЈ

1. УВОД	1
2. ОПИС ПРОБЛЕМА	
2.1 Опис проблема конкурентности	13
2.1.1 Национална конкурентност	14
2.1.2 Међународна конкурентност	16
2.1.3 Мерење међународне конкурентности	17
2.1.3.1. Мерење међународне конкурентности према WEF15 – „Извештај о глобалној конкурентности” (<i>The Global Copetitiveness Report</i>)	17
2.1.3.2. Мерење међународне конкурентности према Светској банци – „Пословање” (<i>Doing Business</i>)	17
2.1.3.3. Мерење предузетничких активности у земљи – GEM истраживање ...	18
2.1.4 Модели конкурентности	18
2.1.4.1 Ирски модел конкурентности	18
2.1.4.2. Хрватски модел конкурентности	21
2.1.4.3 Модел конкурентности у Литванији	23
2.1.5. Ниво конкурентности у Србији	25
2.1.5.1. Анализа конкурентности Србије према Извештају о глобалној конкурентности	25
2.1.5.2. Анализа конкурентности Србије према Извештају Светске Банке „ <i>Doing Business</i> ”	25
2.1.5.3. Анализа конкурентности Србије	26
2.2 Опис проблема квалитета.....	28
2.2.1 Историја квалитета	28
2.2.2 Економика квалитета.....	29
2.2.2.1 Квалитет и конкуритивна предност	30
2.2.2.2 Однос између квалитета, продуктивности, трошкова, времена циклуса и вредности	30

2.2.2.3	Квалитет и трошкови	31
2.2.2.4	Квалитет и време циклуса	31
2.2.2.5	Квалитет и вредност	31
2.2.3	Људски ресурси	31
2.2.4	Инфраструктура квалитета	33
2.2.4.1	Проблеми у развоју инфраструктура квалитета у Србији	33
2.3	Опис проблема одрживог развоја	35
2.3.1	Концепт одрживости	35
2.3.2	Проблеми одрживог развоја и основни модели решења проблема	37
2.3.3	Стратегије одрживог развоја	39
2.3.4	Индикатори одрживог развоја	40
2.3.4.1	Британски модел одрживог развоја	41
2.3.4.2	Швајцарски модел одрживог развоја	42
2.3.4.3	Модел одрживог развоја Уједињених нација	43
2.3.5	Стратегија одрживог развоја Србије	45
2.4	Опис проблема интеграције конкурентности, квалитета и одрживог развоја	48

3. МОДЕЛ КОНКУРЕНТНОСТИ, ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА и КВАЛИТЕТА НА НИВОУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И РЕГИОНА

3.1	Основе моделирања сложених динамичких система	53
3.2	Модел конкурентности на нивоу организације и региона	56
3.2.1	Модел конкурентности на нивоу организације	56
3.2.2	Модел конкурентности на нивоу региона	57
3.3	Модел одрживог развоја и квалитета на нивоу организације и региона	58
3.3.1	Модел одрживог развоја на нивоу предузећа	58
3.3.2	Модел одрживог развоја на нивоу региона	60
3.4	Модел квалитета на нивоу организације и региона	61
3.4.1	Модел квалитета на нивоу организације	61
3.4.2	Модел квалитета на нивоу региона	61

4. ПРИСТУП ИСТРАЖИВАЊУ

4.1	Методе, циљеви и узорак истраживања	63
4.2	Анкетни упитник	64

5. ИСТРАЖИВАЊЕ НИВОА КОНКУРЕНТНОСТИ, КВАЛИТЕТА И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА У ЦЕНТРАЛНОЈ СРБИЈИ

5.1	Карактеристике нивоа конкурентности, квалитета и одрживог развоја	74
5.1.1	Ниво инвестиција и његов утицај	74
5.1.2	Утицај промена у извозу	75
5.1.3	Ниво конкурентности у Србији и ЕУ	76
5.1.4	Иновације	77
5.1.5	Еколошки аспект одрживог развоја	78
5.1.6	Социјални аспект одрживог развоја	79

5.1.7 Повезаност еколошког и социјалног аспекта одрживог развоја	80
5.1.8 Квалитет као конкурентска предност	81
5.2 Истраживање нивоа конкурентности, одрживог развоја и квалитета на нивоу организације	84
6. ИСТРАЖИВАЊЕ КЉУЧНИХ ФАКТОРА УСПЕХА	
6.1 Инвестиције у истраживање и развој — кључни фактор конкурентности и одрживог развоја	93
6.2 Коришћење капацитета — важан фактор конкурентности	98
6.3 Обновљиви извори енергије као предуслов за очување природних ресурса, јачање енергетске ефикасности и смањивање штетних емисија	101
6.4 Утицај штетних емисија на здравље и животну средину – превентива и управљање	102
7. СИМУЛАЦИОНИ МОДЕЛ И РЕЗУЛТАТИ СИМУЛАЦИЈЕ	105
8. ЗАКЉУЧАК	119
Литература	127

СПИСАК СЛИКА

Слика бр.	Опис	стр
2.1	Дијамант националних предности	15
2.2	Фактори конкурентности и фазе развоја	17
2.3	Трговинска размена Ирске у периоду од 1990-2010.год	20
2.4	Позиција Хрватске конкурентности у периоду од 2002-2010.год	22
2.5	Стратешки приступ програма конкурентности Литваније	24
2.6	Квалитет и пословни резултати	29
2.7	Веза квалитета и профитабилности	30
2.8	Индикатори одрживог развоја Комисије Уједињених нација за животну средину	44
2.9	Пример алата за процену одрживости	45
2.10	Циљеви и политика развоја Србије до 2020. год	47
2.11	Кузнетцова крива	49
2.12	Портеров модел конкурентности	50
2.13	Веза квалитета и конкурентности организације	52
3.1	Блок шема симулационог модела [10]	54
3.2	Фазе моделирања [10]	55
3.3	Пут од реалног света до модела [4]	56
3.4	Модел конкурентности предузећа	57
3.5	Модел одрживог развоја са еколошког аспекта	59
3.6	Модел одрживог развоја са социјалног аспекта	60
3.7	Модел квалитета	61
3.8	Модел интеграције на нивоу региона	62
5.1	Пријава домаћих патената у 2009. и 2010. години	78
5.2	Структура испитиваних организација по секторима	84
5.3	Удео водећих индустријских грана у робном извозу у 2009. години	85
5.4	Процент БДП за науку, развој и иновације по земљама [67]	86

Слика бр.	Опис	стр
5.5	Процент анкетираних предузећа која су остварила иновације [67]	87
5.6	Просечне оцене нивоа конкурентности испитиваних предузећа у односу на предузећа из Србије и ЕУ	87
5.7	Стање сертифициваности испитиваних предузећа	88
5.8	Примарни извори енергије која се користи за грејање анкетираних предузећа	89
5.9	Поступање са отпадом	89
5.10	Процент предузећа које врше пречишћавање отпадних вода насталих у њиховим производним процесима	90
5.11	Резултати мерења буке у испитиваним предузећима	90
5.12	Процент предузећа која користе филтере за пречишћавање ваздуха	90
5.13	Старосна структура запослених	91
5.14	Квалификациона структура запослених	92
6.1	Ниво инвестирања у истраживање и развој у 2006. год. по компанијама	95
6.2	Ранг по обиму производње организација у 2006. и 2008. години	95
6.3	Ниво инвестирања у истраживање и развој у 2006. год. по организацијама	96
6.4	Ранг по обиму производње организација у 2006. и 2007. години [100]	96
6.5	Ниво инвестирања у истраживање и развој организација у 1996. и 2006. год. [100]	96
6.6	Процентуално учешће инвестиција за истраживање и развој у вредности укупне продаје организација у 1996. и 2006. години [11]	97
6.7	Учешће ОИЕ у потрошњи електричне енергије	102
7.1	Петријев модел извршавања симулационог модела	107
7.2	Приказ износа корелације величина ЕКО модула	110
7.3	Приказ интензитета корелације величина SOC модула	111
7.4	Приказ интензитета корелације величина KON модула	112
7.5	Приказ интензитета корелације величина KVA модула	113
7.6	Приказ промене посматраних величина ЕКО модула у задатим интервалима	114
7.7	Приказ промене посматраних величина SOC модула у задатим интервалима	114
7.8	Приказ промене посматраних величина KON модула у задатим интервалима	115
7.9	Приказ промене посматраних величина KVA модула у задатим интервалима	115

ПРЕГЛЕД КОРИШЋЕНИХ СКРАЋЕНИЦА И СТРАНИХ РЕЧИ

Скраћеница / страна реч	Језик	Објашњење
БДП	српски	Бруто домаћи производ
БДВ	српски	Бруто додата вредност
Benchmarking	енглески	Поређење са најбољима
BSI	енглески	<i>British Standard Institute</i> – Британски институт за стандардизацију
CERES	енглески	<i>National coalition of investors</i> – Коалиција за еколошки одговорну економију
CQ	енглески	<i>Center for Quality</i> – Центар за квалитет
DB	енглески	<i>Doing Business</i> – Лакоћа пословања
DSD	енглески	<i>Division for Sustainable Development</i> – Комисија за одрживи развој
EAP	српски	Европска агенција за развој
EC	енглески	<i>European Commission</i> – Европска комисија
EKC	енглески	<i>Environmental Kuznets Curve</i> – Кузнетцова крива
EMS	енглески	<i>Environmental Managemet System</i> – Систем менаџмента заштитом животне средине
ЕМУ	српски	Европска монетарна унија
ЕУ	српски	Европска Унија
ГЕМ	српски	Глобални монитор предузетништва
GCI	енглески	<i>Global Competitiveness Index</i> – Глобални индекс конкурентности
GEF	енглески	<i>The Global Environment Facility</i> – Глобална подршка животної средини
НАССР	енглески	<i>Hazard Analysis & Critical Control Point</i> – Анализа опасности и критичне контролне тачке
HRC	енглески	<i>Human resource management</i> – Менаџмент људским ресурсима
ИЦТ	српски	Информационе и комуникационе технологије
IMD	енглески	<i>International Institute for Management Development</i> – Међународни институт за развој менаџмента
IMS	енглески	<i>Integrated Management Systems</i> – Интегрисани системи менаџмента
IUS	енглески	<i>Innovation Union Scoreboard</i> – Иновативни трендови

Скраћеница / страна реч	Језик	Објашњење
ISO	енглески	<i>International Standard Organization</i> - Међународна организација за стандардизацију
ЈТР	српски	Јединични трошкови рада
НИИР	српски	Интеграција науке, односно, научноистраживачког и истраживачко-развијног
МОНЕТ	српски	Швајцарски систем за мониторинг одрживог развоја
НБС	српски	Народна банка Србије
OECD	енглески	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> – Организација за економску сарадњу и развој
OEM	енглески	<i>Original Equipment Manufacturing</i> – Производња са оригиналном опремом.
ОИЕ	српски	Обновљиви извори енергије
OHSAS	енглески	<i>Occupational Health and Safety Management System</i> – Систем менаџмента заштитом здравља и безбедности на раду
ОРЕГ	српски	одживи развој региона
PDCA	енглески	Циклус (<i>Plan - Do - Check - Act</i>) – планирај - уради - провери - делуј (унапреди)
ПКС	српски	Привредна комора Србије
QES	енглески	<i>Quality, Environmenta, Safety</i> – Квалитет, животна средина, безбедност
QMS	енглески	<i>Quality Management System</i> – Систем менаџмента квалитетом
РС	српски	Република Србија
R&D	енглески	<i>Research and Development</i> – Истраживање и развој
PPP	енглески	<i>Purchasing Power Parity</i> - Паритет куповне моћи
SPC	енглески	<i>Statistical Process Control</i> – Статистичка контрола процеса
СТО	српски	Светска трговинска организација
SWOT	енглески	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> – снаге, слабости, шансе, претње
TQM	енглески	<i>Total Quality Management</i> – Тотални менаџмент квалитетом
UNCED	енглески	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i> – Конференције УН о животној средини и развоју
WEF	енглески	The World Economic Forum - Светски економски форум
WRI	енглески	World Resources Institute - Институт за светске ресурсе
ЗЖС	српски	Заштита животне средине

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела бр.	Опис	стр
2.1.	Вредност БДП Ирске у периоду од 1990-2009.год. (у текућим ценама у мил. €)	20
2.1	Вредност БДП Ирске у периоду од 1990-2009.год. (у текућим ценама у мил. €)	20
2.2	Вредност БДП Хрватске у периоду од 2000-2009.год. (у текућим ценама у мил. €)	22
2.3	Подаци о трговинској размени Хрватске у периоду од 2000-2009.год. (у хиљ. €)	23
2.4	Вредност БДП и спољнотрговинска размена Литваније у периоду 2000. – 2010. год.	24
2.5	Позиција конкурентности Литваније у периоду 2002. – 2010. год.	24
2.6	Позиција Србије у глобалној конкурентности у односу на земље региона	25
2.7	Компаративна анализа 2011/2012. за лакоћу пословања у Србији	25
2.8	Број националних индикатора одрживог развоја у неким европским земљама	41
2.9	Најчешће коришћени скупови индикатора	41
2.10.	SWOT анализа даје приказ предности, слабости, шанси и претњи за	45
2.11	Пример конкурентске доминације	51
5.1	Инвестиције у основна средства, % БДП	75
5.2	Структура увоза и извоза РС	76
5.3	Процент учешћа становништва са високим образовањем (30-34 година)	79
5.4	Структура извоза у испитиваним предузећима [41]	85
5.5	Структура инвестиција у испитиваним предузећима	86
5.6	Структура улагања у сопствени развој у испитиваним предузећима	86
6.1	Потенцијал малих хидроелектрана у Централној Србији	102
7.1	Преглед назива основних величина у ЕКО модулу	105
7.2	Приказ почетних вредности основних величина у ЕКО модулу	106
7.3	Преглед назива основних величина у SOC модулу	106
7.4	Приказ почетних вредности и основних величина у SOC модулу	106
7.5	Преглед назива основних величина у KON модулу	106

Табела бр.	Опис	стр
7.6	Приказ почетних вредности и основних величина у KON модулу	106
7.7	Преглед назива основних величина у KVA модулу	106
7.8	Приказ почетних вредности и основних величина у KVA модулу	106
7.9	Приказ утицајних коефицијената, почетних и израчунатих вредности у првом и другом интервалу за ЕКО модул	108
7.10	Приказ утицајних коефицијената, почетних и израчунатих вредности у првом и другом интервалу за SOC модул	111
7.11	Приказ утицајних коефицијената, почетних и израчунатих вредности у првом и другом интервалу за KON модул	112
7.12	Приказ утицајних коефицијената, почетних и израчунатих вредности у првом и другом интервалу за KVA модул	113
7.13	Промена променљивих V6, V10 и V32 са променом V1	146
7.14	Промена променљивих V0, V2, V5, V6, V8, V9 и V10 са променом V3	146
7.15	Промена променљивих V0, V1, V6, V16, V17 и V18 са променом V7	146
7.16	Промена променљивих V22, V34, V35 и V36 са променом V24	146
7.17	Промена променљивих V32, V34, V35 и V37 са променом V28	147
7.18	Промена променљивих V3, V13, V17, V18, V30, V37, V40 и V41 са променом V32	147

1. УВОД

У теорији и пракси се истиче веза између квалитета, одрживог развоја и конкурентности, али се наилази на готово потпуни изостанак истраживачког приступа и повезивања проблема из ових области. Као што одсуство мултидисциплинарности прати истраживачки и научни процес у овој области, тако у пракси рада референтних институција на свим нивоима изостаје сарадња. Са друге стране, постоји проблем који се односи на доступност података, а и ако постоје они су најчешће застарели, прикупљени једнократно, и доступни само за општу популацију на нивоу републике Србије. Из тог разлога, праћење и анализа трендова је доста отежано на нивоу региона.

Предмет ове дисертације је систем менаџмента квалитетом, одрживи развој и његов утицај на конкурентност, при чему је дат модел методологија мерења одрживог развоја, квалитета и конкурентности које су примењиване у развијеном свету. Затим, полазећи од разматрања структуре одрживог развоја и кључних фактора конкурентности, указано је на могућност остваривања синергијског ефекта деловањем на најзначајније варијабле, као и формиран модел интеграције ова два сложена концепта. Потребно је да се разреше супростављени циљеви између димензија одрживог развоја (социјалне, економске и животне средине) и могућности раста и развоја економије Централне Србије и високе конкурентности засноване на њеним ресурсима, одрживости и знању. Нагласак је на истраживању кључних фактора конкурентности и њиховог утицаја на одрживи развој и ниво конкурентности и квалитета на регионалном нивоу. Област истраживања су организације (предузећа) у региону Централне Србије, у коме градове карактеришу приближно сличне карактеристике у погледу економског развоја, социјалних услова и животне средине у садашњим транзиционим условима.

У модерној економији питања конкурентности и обезбеђивања што квалитетнијег националног пословног окружења имају највећи значај. У савременим светским привредним условима потреба за реализацијом пословних активности на међународном тржишту постаје кључни елемент развоја. Зато се као неопходан услов развоја истичу конкурентске способности, како појединих привредних субјеката, тако и привредних грана и националне

привреде у целини. У економској теорији постоје различити ставови и дефиниције конкурентности и његовог значења. Према Портеру, „суштину конкуренције представљају структура и развој индустрије, као и начин на који компаније стичу и одржавају конкурентску предност. Темељно разумевање ових питања основа је на коју се све надовезује” [69].

Конкурентност се, према дефиницији *The World Economic Forum (WEF)*, може дефинисати као „низ институција, политика и фактора који одређују ниво развојне могућности сваке земље.” Унапређење продуктивности и квалитета у циљу јачања конкурентности у регионалном и глобалном окружењу постало је кључан циљ, како компанија, тако и нација. Компаније теже унапређењу своје продуктивности и квалитета у настојању да остваре бржи развој, виши квалитет и профит. Ниво продуктивности одређује стопу приноса, па како је стопа приноса кључна за раст привреде, конкурентнија је она привреда која остварује бржи раст на средњи и дуги рок. Зато концепт конкурентности укључује, како статичке тако и динамичке компоненте. Иако је продуктивност земље одређена њеном способношћу да одржава висок ниво дохотка, она је истовремено једна од кључних детерминанти приноса које остварују инвестиције. Отуда је стратегија конкурентности добила централно место у савременим истраживањима.

Оно што разликује конкурентност једне земље од конкурентности предузећа је место које заузима у стварању економске вредности у друштву. Претпоставка је да економску вредност стварају само предузећа, а држава може успоставити услове који подржавају или ометају активности предузећа.

Посебна се пажња поклања међународној конкурентности, без обзира да ли се ради о производима, предузећима, привредним гранама или укупној националној привреди. „Међународна конкурентност је стање у којем земља може, у условима слободног и фер тржишта, да произведе робу и услуге који задовољавају захтеве светског тржишта, истовремено одржавајући или повећавајући реални доходак својих грађана” (*Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD*) [130].

Међународни институт за развој менаџмента (ИМД) наводи десет „златних правила конкурентности”, а то су:

- створити стабилно и предвидљиво правно окружење,
- радити на флексибилној и еластичној привредној структури,
- инвестирати у традиционалну и технолошку инфраструктуру,
- подстицати приватну штедњу и домаће инвестиције,
- развијати агресивност на светском тржишту, као и атрактивност за иностране инвестиције,
- осигурати транспарентност владе и администрације,
- одржавати равнотежу између нивоа плата, продуктивности и пореза,
- сачувати друштвену структуру тако да се смање разлике у платама и ојача „средња класа»,
- значајно инвестирати у образовање, посебно на нивоу средњих школа, и у образовање радне снаге и
- успоставити равнотежу националне и глобалне економије како би се осигурало одрживо стварање богатства [131].

Стандардизација и стандарди квалитета дају основу и значајно помажу при пројектовању производа, производњи, испитивању, контроли, складиштењу, испоруци и одржавању, чиме се доприноси да производ буде безбедан за употребу, квалитетан и конкурентан на тржишту. Стандарди одсликавају тренутно стање науке и технике у предметној области, дају конкретна решења и доприносе безбедности и квалитету производа. Међународна заједница и Европска Унија препознају стандардизацију као

предуслов за укључивање у међународне и европске интеграционе токове и основу за уклањање техничких препрека у трговини, тј. обезбеђивање слободног протока роба и услуга. Стандарди значајни за конкурентску предност компанија обухватају следеће стандарде: Систем менаџмента квалитетом *ISO 9001*; Систем управљања заштитом животне средине *ISO 14001*, Систем управљања безбедношћу и здрављем на раду *ISO 18001*, Систем менаџмента безбедношћу хране *ISO 22000* који олакшава примену *HACCP*-а, за органске производе, и низ других стандарда везаних за специфичне области и захтеве.

Нови интеграциони процеси ће још више променити услове привређивања, који ће се огледати у већој либерализацији и самим тим захтевати још већу конкурентност производа. То значи да предузећа морају бити свесна да ће неиспуњавањем стандарда квалитета бити исључена са међународних тржишта.

Са развојем људске популације упоредо су се развијале и људске потребе, које је пратио развој науке, технологије, индустрије, саобраћаја, пољопривреде, економије, политике. Нова знања омогућила су човеку да много ефикасније користи своју животну средину, тако да данас готово да нема места у биосфери које не трпи различите човекове утицаје.

Исцрпљивање и уништавање природних богатстава, загађеност воде, ваздуха и тла, поремећаји природне равнотеже, само су неке од промена које је у животној средини изазвао развој савременог човека. Без сваке сумње, те промене су толико озбиљне да доводе у питање опстанак читавог човечанства. Зато је човек принуђен да мења свој однос према природи, што значи да мора променити и начин и брзину свог друштвеног развоја. Тај нови концепт развоја коме тежи савремени човек мора бити усклађен и уравнотежен са капацитетом животне средине. Једном речју, он мора бити одржив [114].

Концепт одрживог развоја представља нову стратегију и филозофију друштвеног развоја. Овај концепт сматра се прекретницом у глобалном приступу заштите животне средине и развоја. Иако не постоји јединствена и општеприхваћена дефиниција појма одрживог развоја, постоји општа сагласност о увођењу овог концепта, као и свест о разлозима његовог настанка. Одрживи развој најчешће је дефинисан као „развој којим се иде у сусрет потребама садашњости тако да се не угрожава могућност будућих генерација да задовоље сопствене потребе” [114].

Концепт одрживог развоја данас је постао широко прихваћен као услов опстанка и напретка човечанства. На првом месту, постоје јаки морални разлози да данашње генерације оставе потомству у наслеђе макар исту шансу за развој какву она има сада. То значи да планета Земља, са својим природним ресурсима, не сме бити деградирана од стране савременог човека. Дакле, право садашње генерације на коришћење природних ресурса и животне средине не сме угрозити исто такво право наредним генерацијама људи.

Веома важан разлог којим се оправдава концепт одрживог развоја садржан је у једноставном и разумном питању: Има ли савремени човек право да угрожава друга жива бића, тј. многобројне биљне и животињске врсте које данас исчезавају, а које је еволуција обликовала милионима година пре настанка човека? Теорија одрживог развоја обезбеђује уравнотежено задовољавање потреба садашњих и будућих генерација и представља кључ за трајање људске врсте у будућности. Важно је разумети да то нису циљеви који се могу испунити одједном, у једном тренутку или у једној години, већ да се ради о дугорочном процесу за који одговорност преузимају и будуће генерације. Одрживи развој се може остварити применом знања и способности да делујемо појединачно, колективно, локално и глобално на унапређење квалитета живота у садашњости, а да се при томе не уништи планета за будуће генерације.

Одрживи развој треба да омогући перманентно дугорочни економски раст који неће бити заснован на прекомерној употреби природних ресурса, или на неприхватљивим

еколошким последицама које би довеле у питање његову одрживост, као и економске изгледе будућих генерација. То значи да се развој српске економије у правцу одрживости може сагледати само на основу остваривања економског раста, на основу критеријума као што су знање, информације, образовање и квалитет, веза међу људима и установама [93].

Да би развој био дугорочно одржив, богатство, ресурси и могућности морају се расподелити на такав начин да сви грађани могу да уживају основне стандарде безбедности, људских права и социјалних привилегија као што су храна, здравље и образовање, становање и могућности за развој своје личности. Ради остваривања друштвене компетентности одрживог развоја [75] неопходно је водити рачуна о:

- заштити и развоју нових друштвених вредности и увећању друштвеног капитала,
- једнаким правима, једнакости и сигурности пред законом за све, са посебном пажњом на једнака права жена и мушкараца, деце и младих,
- обезбеђењу и промоцији свеобухватне заштите здравља и безбедности људи,
- квалитетном образовању којим се остварују услови за индивидуални развој и очување идентитета и
- солидарност унутар и између генерација, као и солидарност према маргинализованим групама, сиромашнима и обесправљенима. Код дефинисања одрживог развоја јавља се проблем сукоба између животне средине и циљева развоја, који се односе на:

Економију: Економски одржив систем мора бити у стању да у континуитету производи робе и услуге уз одржавање нивоа управљања државом и спољним дуговима уз избегавање екстремних секторских неравнотежа које могу да доведу до великих проблема у пољопривредној и индустријској производњи.

Животну средину: Еколошки одржив систем мора да одржава стабилним основне ресурсе уз избегавање прекомерне експлоатације система обновљивих ресурса или угрожавања њихове животне функције уз исцрпљивање необновљивих ресурса у оној мери у којој је кроз инвестиције могуће наћи адекватну замену. Ово укључује одржавање биодиверзитета, стабилности атмосфере, као и функције осталих екосистема који нису означени као економски ресурси. Један од националних приоритета за достизање одрживог развоја у Србији односи се на заштиту и унапређење животне средине и рационално коришћење природних ресурса. То подразумева интеграцију и усаглашавање циљева и мера свих секторских политика, хармонизацију националних прописа са законодавством Европске Уније и њихову пуну примену. Од велике је важности спровођење Националног програма заштите животне средине уз одговарајуће акционе планове, као и примена Националне стратегије одрживог коришћења ресурса и добара. Усвајање и примена Националне стратегије одрживог коришћења ресурса и добара утицаће на смањење притиска на природне ресурсе.

Друштво: Одрживи систем друштва мора да обезбеђује дистрибуцију капитала, која омогућава адекватно пружање социјалних услуга, укључујући здравство и образовање, равноправност полова, као и учешће у политици и одговорност.

Потпуно је јасно да ове три димензије одрживости производе много потенцијалних компликација и поред тога што је оригинална дефиниција једноставна. Постављени имплицитни циљеви су вишедимензионални, па се покреће питање како уравнотежити циљеве и како мерити успех или неуспех. На пример, ако захтеви за обезбеђењем довољне количине хране и воде подразумевају промене у начину коришћења земљишта, а које ће у великој мери умањити биодиверзитет. Шта ако је чиста енергија из обновљивих

извора скупља и повећава терет сиромашнима, тако да он представља већи део дневног или месечног издатка? Који циљеви ће имати предност?

Како разрешити сукоб циљева и обезбедити неометан одрживи развој? Како помирити циљеве тржишне привреде и одрживог развоја, када су инпути ограничени (енергија, материјали) и када се морају уложити велика средства у изворе чисте и обновљиве енергије и рециклажу отпадних материјала? Такође, ни научна и технолошка достигнућа нису на нивоу да обезбеде неометан одрживи развој. Наравно, да другог избора нема и на нама је да нађемо најефектнији и најкраћи пут за одрживи развој друштва [40].

Ова питања су наметнула циљ и предмет истраживања у овој дисертацији. Основне полазне хипотезе су следеће:

X1 – Систем менаџмента квалитетом значајно утиче на конкурентност и одрживи развој

У данашње време сведоци смо значајних економских, технолошких, социјалних и политичких промена са којима се суочава већина савремених организација. Све израженији процеси дерегулације и приватизације, све већа конвергенција различитих технологија, као и захтеви за одрживим развојем, намећу потребу креирања конкурентске предности полазећи од глобалног сагледавања конкурентности. Нове технологије, комуникационе и информатичке могућности, нови прописи и стандарди, конкуренти и добављачи, измењене потребе купаца, све то условљава неопходност брзог реаговања менаџмента и континуално побољшавање перформанси предузећа. Због свега тога, квалитет постаје један од најзначајнијих аспеката прилагођавања предузећа променама у окружењу, а управљање квалитетом један од најзначајнијих задатака, како менаџмента предузећа, тако и државних органа, научних и образовних институција, привредних, стручних и професионалних организација [126].

Истраживања на примеру Хрватске [46] показују да је раст броја сертификата за квалитет, животну средину и сигурност и здравље на раду, утицао на раст продуктивности, што изазива повећање конкурентности предузећа и утиче на тржишне перформансе и конкурентност на националном нивоу.

М. Малетич, Д. Малетич и Б. Гомишчек [52] баве се питањем везе система менаџмента и одрживог развоја и указују да је основни задатак образовања из подручја техника и вештина менаџмента представља овладавање знањима која су неопходна да би се успешно управљало пословањем. Имплементација интегрисаних менаџмент система у домаћим предузећима треба да створи услове за конкурентску борбу за опстанак у односу на конкуренцију из иностранства, али и могућност несметаног одрживог развоја у складу са потребама људи и природе и схватањем да се планета Земља мора очувати како за садашњу, тако и за будуће генерације људи на прихватљив начин. *Sealy I, Wehrameyr W, France C.* [85], истичу позитивну везу између систем менаџмента и одрживог развоја, нарочито значај интеграције система менаџмента квалитетом *ISO 9001*, система управљања заштитом животне средине *ISO 14001* и система управљања безбедношћу и здрављем на раду *ISO 18001*, у циљу поштовања основних принципа одрживог развоја.

Дакле, истраживања која су спроведена и приказана у овој дисертацији треба да укажу на специфичности ове релације у привреди Србије и одвојено, посматраног региона.

X2 – Између одрживог развоја и конкурентности постоји сигнификантна релација

J. M. Harris [114] под концептом одрживог развоја подразумева уравнотежен економски, социјални и културни развој без угрожавања животне средине, чиме ће се и будућим генерацијама омогућити да се развијају на истом или вишем нивоу. Суштина концепта одрживог развоја усмерена је на очување и заштиту животне средине и на рационално коришћење природног богатства државе и повезано са тим,

на подизање квалитета животне средине и квалитета живота. Стварање друштва заснованог на знању и одрживом развоју подразумева подстицање координације између кључних фактора као што су улагање у образовање, истраживање и развој и практична примена резултата истраживања, као и коришћење информационих и комуникационих технологија [123]. Ако се пође од постулата данашњег система тржишне економије и дефиниције конкурентности и исти упореде са принципима одрживог развоја уочава се супростављеност принципа ових система. У првом је основно правило што више робе/производа и услуга по конкурентним ценама и квалитету не обазире се много на природне ресурсе (енергија, сировина), јер се полазило од претпоставке непрекидног увећавања ресурса (истраживање – нова налазишта) и не осврћући се на осетљиве природне системе и њихову равнотежу (то није вредно пажње у односу на економски развој и раст односно непрекидно увећавање материјалног богатства).

Sonntag V. [88] објашњава зашто би, у циљу остварења дугорочне одрживе политике и повећања компетентности предузећа, било неопходно више пажње посветити питању потрошње необновљивих ресурса, набавци рециклабилних сировина, коришћењу алтернативних извора енергије, као и сталној едукацији из ове области. У одрживом развоју се ограничава коришћење природних ресурса (необновљивих, обновљивих), захтева редукција и елиминисање отпада и одржање и унапређење животне средине и прелазак са необновљивих на обновљиве ресурсе (енергија, сировине) па се у економији мора рачунати са ограниченим ресурсима, производима пријатељским по животну средину и високим улагањима везаним за животну средину што захтева редефиницију економских постулата и конкурентности.

Помирење циљева све три димензије одрживог развоја (друштвене, економске, животне средине) је комплексан проблем који захтева мултидисциплинарност и интердисциплинарност у истраживањима и не може бити у фокусу само једне научне области. О овим релацијама постоје искуства из литературе великог броја аутора у свету. *Santos, R., Wennersten, R., Oliva, E. B. L. & Filho, W. L.* [83] испитују везу између показатеља здравља, околине и економског развоја и последице ових веза на економску конвергенцију на широком узорку богатих и сиромашних земаља. *Yang .L., Lin S.P., Chan Y., Sheu C.* [127] у својим истраживањима полазе од четири хипотезе, од којих је једна да стални развој, управљање добављачима и управљање заштитом животне средине има позитивне ефекте на конкурентност предузећа.

Ова хипотеза и релације између модела одрживог развоја и конкурентности су кроз истраживања тестиране, на основу чега су утврђене сигнификантне релације, које су уврштене у симулациони софтвер.

ХЗ – Постојећа инфраструктура Централне Србије не омогућава довољну подршку одрживом развоју и конкурентности

Данас су у Србији покренуте одређене активности везане за питање одрживог развоја и конкурентности, како на националном тако и на локалном нивоу [134]. Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије [59] дефинише одрживи развој као циљнооријентисан, дугорочан, непрекидан, свеобухватан и синергетски процес, који утиче на све аспекте живота (економски, социјални, еколошки и институционални) на свим нивоима.

Локалне самоуправе су пред великим изазовом како у области економског развоја, тако и на пољу инфраструктуре, комуналних делатности, просторног планирања, заштите животне средине, друштвеног развоја и смањења сиромаштва. На територији Централне Србије наилази се на готово потпуни изостанак истраживачког приступа и повезивања проблема из сектора заштите животне средине, здравља и образовања, као и проблема

сиромаштва. Присутно је одсуство мултидисциплинарности у истраживачким и научним процесима, а у раду и истраживању референтних институција на свим нивоима изостаје сарадња. Са друге стране, постоји проблем који се односи на доступност података, који су најчешће застарели и доступни само на нивоу републике. Зато је праћење и анализа трендова конкурентности и одрживог развоја доста отежано на нивоу Централне Србије [64].

Трошкови изазвани деградацијом животне средине далеко превазилазе ниво потребних улагања у унапређење стања животне средине у Србији. Студија „Процена економске вредности деградације животне средине у Србији” [33] износи податак да се укупна штета нанета животной средини креће између 860 милиона € и 2,5 милијарде € (4,7% до 14% БДП Србије, који је процењен на 18,3 милијарде € годишње – у другим земљама процењено 4- 8% БДП). Највеће штете проузроковане су загађењем ваздуха, загађењем воде, губитком вредних водних ресурса и неодговарајућом праксом у управљању отпадом. Штете се односе на трошкове здравствене заштите, штете усевиима и објектима и губитак прихода, услед, на пример, смртности или оштећења нервног система услед удисања олова.

Полазећи од ових сагледавања, ова хипотеза ће се тестирати на основу сагледавања подршке инфраструктуре одрживом развоју и конкурентности региона Централне Србије.

X4 – Ниво одрживог развоја и конкурентности је значајно нижи од просека у ЕУ

Према Извештају о глобалној конкурентности за 2010. (*The Global Competitiveness Report*) [103] коју је развио Светски економски форум (*World Economic Forum*), Србија је заузимала 96. позицију од 139 ранжираних земаља. Од почетка економске и финансијске кризе конкурентност Србије опада и то како у апсолутном тако и у релативном смислу. Основни проблем привреде Србије је недовољан ниво привредне активности. Српска привреда је на крају 2009. године остварила свега 69% БДП из 1989. године, за разлику од других привреда које су у транзицији одавно превазишле предтранзициони период.

На путу према чланству у Европској унији Србија се сусреће са многим изазовима од којих по свом обиму и сложености, значајно место припада решавању проблема из домена заштите животне средине и одрживог развоја. Према Радном документу Републичког завода за статистику Републике Србије – Енергетски биланси 2009. [95] енергетска ефикасност у индустрији је троструко нижа од европског просека. Стратегија управљања отпадом Републике Србије од 2010. до 2019. године [61] у анализи постојећег стања указује да је непропорционално висок степен стварања индустријског отпада по јединици производа и нерационалног коришћења сировина. Србија са око 138 кг произведеног индустријског отпада на 1000 УСД бруто домаћег производа спада у ред земаља са високом интензивношћу стварања отпада. Процењено је да у Србији укупна годишња штета проузрокована непрописним управљањем отпадом износи између 98 и 276 милиона евра, или од 0,4 до 1,1 одсто БДП-а.

Србија је једна од последњих држава у Европи у којој се користи оловни бензин. Уз то Србија има изузетно лошу структуру транспорта, уочљив је неконтролисан раст друмског саобраћаја, пропадање мреже железничких пруга, посебно секундарне. Од укупног броја становника Србије који су прикључени на канализацију, само је око осам одсто обухваћено системима за пречишћавање отпадних вода. У земљама новијим чланицама ЕУ (Мађарска, Пољска, Естонија) тај проценат износи изнад 40 одсто, а у старим чланицама Уније премашује 80 одсто [60].

Основна ограничења представљају буџетска ограничења, низак ниво улагања у људски потенцијал и образовање, спор темпо реформи, неравнотежа између текуће производње и потрошње, повећање стопе сиромаштва, регионална неравномерност развоја, неповољна демографска структура, корупција, лоша инфраструктура у области животне

средине, неповољни параметри квалитета ваздуха и воде за пиће, недовољан ниво праћења стања у области заштите животне средине, неразвијен систем економских инструмената и сл.

Ова хипотеза је тестирана на основу података о одрживом развоју региона и поређењем са просеком у ЕУ.

Х5 – Постоје значајне резерве у повећању одрживог развоја и конкурентности у Централној Србији

Извештај о глобалној конкурентности за 2010. [103, 137] указује да је Србија у овом тренутку на прагу тзв. друге фазе транзиције. Она се у највећем делу односи на комплексне структурне и регулаторне реформе у јавном сектору. Најважније тачке у том процесу су социјални фондови, регулисање јавних монопола, корпоративизација јавних предузећа, управљање градским грађевинским земљиштем, реституција национализоване имовине и органи државе. Без ових реформи није могуће наставити процес европских и међународних интеграција јер није могуће успоставити одржив модел економије и социјалног старања.

Билансне резерве нафте у Србији процењују се на око 9,5 милиона тона, а гаса на око 200 милијарди m^3 . Угаљ је представљен углавном лигнитима (95% свих расположивих резерви). Повољна тектонска структура, велика дебљина слојева и могућност површинске експлоатације одликују лигнитска лежишта. Угљени басени су: Колубарски, Ковински и Костолачки (лигнит); Сокобањски, Сјенички, Лубнички, Рембас и Крепољински (мрки угљеви) и Ибарски (камени угаљ). Економске резерве лигнита у рудницима Колубаре и Костолца су довољне за период од око 50 година. Металичне сировине (црни и обојени метали) налазе се на бројним лежиштима у Србији. Бакар је економски најзначајнији, налази се у Мајданпечко-борској и Ридањско-крепољинској зони. Сличан економски значај имају олово и цинк, чија су лежишта такође значајно заступљена, и постоји 13 активних рудника. Међу лежиштима молибдена, Мачкагица је највеће лежиште у Југоисточној Европи. Присутна је и руда живе, цинабарит. Руда алуминијума, боксит, има ограничене резерве. Појаве и лежишта злата, сребра, платине и паладијума везане су за источну половину Србије. Преостале економске резерве су знатне, али захтевају подземну експлоатацију. Неметаличне сировине – лежишта су бројна и разноврсна. Највећи економски значај имају: магнезити, доломит, фосфорит, значајне резерве цементног лапорца, кречњаци, кварцни песак, лежишта глина, флуорит, технички и архитектонски камен итд. Рударски басени у Србији одликовали су се дугогодишњом масовном експлоатацијом. Интензивна експлоатација минералних сировина, поред исцрпљивања необновљивих природних ресурса и загађења воде, ваздуха и земљишта довела је до значајног разарања и деградације земљишта. Највећи део терена деградиран је површинском експлоатацијом угља и руде бакра. Велики простори прекривени су јаловином која је, у већини случајева, одложена на неодговарајућој локацији.

Главне стратегијске гране у Централној Србији [60] су енергетика, пољопривреда и телекомуникације. Енергетика је увек била стратегијска грана, не само због карактера делатности, већ и због вредности капацитета. Највећи потенцијал за повећање енергетске ефикасности је смањење потрошње топлотне енергије (по проценама за више од 50%) побољшаном изолацијом у зградама и смањењем броја домаћинстава која користе електричну енергију за грејање. Велики потенцијал за побољшање енергетске ефикасности постоји и у индустријском сектору. Србија има могућност значајног повећања производње енергије из обновљивих извора енергије. У оквиру категорије Обновљиви извори енергије у Стратегији енергетског развоја Србије до 2015. године [60], у које спада биомаса, хидропотенцијал малих водених токова, (са објектима до 10 MNJ), геотермална енергија и енергија ветра и сунчевог зрачења, истакнуто је да у Централној Србији постоје посебне погодности и потребе за њихово организовано

коришћење у тзв. децентрализованој производњи топлотне енергије и електричне енергије, за задовољење потреба локалних потрошача као и испоруке вишкова електричне енергије локалној мрежи у оквиру електроенергетског система Србије.

Проф. П. Марковић [53] истиче да пољопривреда, као стратешка грана обезбеђује прехранбену сигурност нације и тржишне вишкове, што је посебно битно са аспекта конкурентности. Србија има велике могућности за производњу здраве органске хране као и производа прехранбене индустрије.

Поред телекомуникација, и њиховог интензивног техничког прогреса, велике могућности пружа и развој планинског, здравственог и сеоског туризма.

Наведена истраживања указују да у региону Централне Србије вероватно постоје значајне резерве у повећању одрживог развоја и конкурентности. То је хипотеза која је тестирана на основу емпиријски добијених података и резултата добијених на основу примене симулационог модела.

Ова дисертација треба да допринесе разрешавању супростављене циљеве између димензија одрживог развоја (социјалне, економске и животне средине) и могућности раста и развоја економије Централне Србије и високе конкурентности засноване на њеним ресурсима, одрживости и знању. Научни циљ је:

- дефинисање квалитета на нивоу предузећа и региона,
- дефинисање модела за оцену нивоа конкурентности на нивоу предузећа и региона,
- дефинисање модела одрживог развоја на нивоу предузећа и региона,
- дефинисање новог интеграционог модела, који повезује квалитет, конкурентност и одрживи развој,
- анализа погодних метода за симулацију сложених динамичких организационих система,
- развој оригиналне методе симулације интегрисаног хијерархијског модела квалитета, конкурентности и одрживог развоја,
- развој оригиналног симулационог софтвера базираног на претходно дефинисаним моделима,
- симулација утицаја очекиваних унапређења система менаџмента квалитетом на одрживи развој и конкурентност и
- утврђивање кључних фактора успеха са аспекта синергије квалитета, конкурентности и одрживог развоја.

Кроз наведена истраживања треба да се потврде/оповргну постављене хипотезе на узорку предузећа у Србији, користећи бројне методе и технике из области операционих истраживања, операционог менаџмента, менаџмента квалитетом и заштитом животне средине, одрживог развоја, економије, производне економије, моделирања и симулације.

Ова истраживања имају велики теоријски и практични значај. У теоријском погледу вредновани су постојећи модели квалитета, конкурентности и одрживог развоја на нивоу организације и региона и преиспитана њихова применљивост у условима ограничења. Посебно је анализирана њихова структура и релације, ради њихове интеграције. Досадашња истраживања у овој области су била углавном парцијална, односила су се на поједине аспекте сваког модела, са неколико покушаја проширења модела везом предузеће-регија.

У теоријском смислу по значају издвајају се следећи доприноси ове дисертације:

- (1) развој оригиналних модела квалитета, конкурентности и одрживог развоја на нивоу предузећа и региона,
- (2) примена метода динамичког моделирања сложених система за опис, интеграцију и симулацију модела, и на тој основи,
- (3) оцена нивоа квалитета, конкурентности и одрживог развоја у Централној Србији и

(4) рангирање утицајних фактора (варијабли) на квалитет, конкурентност и одрживи развој у Централној Србији.

Предложена истраживања захтевала су коришћење врло сложених метода и приступа. Методе које су биле коришћене приликом истраживачког дела рада су:

- методе декомпозиције и анализе система,
- методе пројектовања симулационих софтвера,
- метода моделирања сложених динамичких система,
- бенчмаркинг,
- методе за оцену ефикасности и ефективности система,
- економетријске методе,
- методе из области TQM,
- методе из области одрживог развоја и
- статистичке методе за обраду резултата.

Избор методолошког аспекта је заснован на карактеристикама објекта истраживања и циљу истраживања. С обзиром на висок степен холистичког приступа, интегрисане су све коришћене методе да би се остварили постављени циљеви истраживања.

Резултати истраживања имају теоријски и апликативни карактер. Посматрајући теоријски карактер посебно су значајни резултати који се односе на израду модела конкурентности, квалитета и одрживости. Моделирање процеса је основни приступ намењен организовању и документовању структуре и релација кроз процесе посматраног система (предузећа и регије) Модел је флексибилан, отворен, свеобухватан и полази од утврђених полазних података на нивоу предузећа и регије. На основу развијеног интегрисаног модела израђен је симулациони модел. На основу података из анкете и релација у овом моделу добијени су резултати у складу са постављеним хипотезама. Посебан значај истраживања је у поступку дефинисања критичних фактора успеха, заостајања и оптималне стратегије унапређења квалитета, конкурентности и одрживог развоја на основу *cost & benefit* анализе.

Апликативни карактер резултата истраживања посебно је изражен у следећим областима:

- оцена постојећег и процена будућег стања одрживог развоја у Централној Србији,
- развој и примена модела одрживог развоја у Централној Србији,
- оцена постојећег стања конкурентности Централне Србије,
- развој и примена модела конкурентности Централне Србије и
- интегрисани модел квалитета, одрживог развоја и конкурентности, заснован на:
 - компаративној анализи резултата за Централну Србију и Европску унију
 - резултатима симулације и моделу за институционализацију праћења квалитета, одрживог развоја и конкурентности
 - стварање подлога за дефинисање оптималне стратегије унапређења квалитета, конкурентности и одрживог развоја

Докторска дисертација има следећу структуру:

1. Увод

Дата су уводна разматрања, предмет и циљ истраживања и основне хипотезе, као и структура дисертације.

2. Опис проблема

У овој глави описан је проблем конкурентности, дефинисањем појмова националне и међународне конкурентности, као и методологије за мерење међународне конкурентности (Светски економски форум – *Global Competitiveness Index*, мерење према Светској банци – *Doing Business* и Глобални монитор предузетништва GEM). Дат је пример модела конкурентности

Ирске, Литваније и Хрватске, као и анализа нивоа конкурентности у Србији, на основу података добијених из литературе. Проблем квалитета, приказан је почев од историјата квалитета, преко економике и инфраструктуре квалитета. Модели одрживог развоја високоразвијених европских земаља упоређени су са стањем одрживог развоја у Србији. Описан је проблем интеграције модела конкурентности, квалитета и одрживог развоја.

3. Модел конкурентности, одрживог развоја и квалитета на нивоу организације и региона

Дат је осврт на моделирање сложених динамичких система. На основу анализе постојеће домаће и стране литературе и искуствене процене утицаја поједених карактеристика на ниво конкурентности, одрживог развоја и квалитета предузећа, дефинисани су модели конкурентности, одрживог развоја и квалитета на нивоу предузећа, са везама између карактеристика унутар модела. Модел садржи 50 карактеристика које у већој или мањој мери утичу на ниво конкурентности, одрживог развоја и квалитета на нивоу организације.

4. Приступ истраживању

У овом поглављу приказане су методе, циљеви и узорак истраживања и форма анкетног упитника који је формиран у циљу истраживања нивоа конкурентности, одрживог развоја и квалитета у предузећима у Централној Србији.

5. Истраживање нивоа конкурентности, квалитета и одрживог развоја у Централној Србији

Поглавље 5 разматра поједине карактеристике из горе наведених модела које су идентификоване као битне, као што су ниво инвестиција, извоз и иновације, као карактеристике конкурентности, карактеристике које се односе на еколошки и социјални аспект одрживог развоја, као и карактеристике квалитета.

Истраживање је извршено на основу анкетних упитника који су садржали 50 питања о нивоу конкурентности, квалитета и одрживог развоја у предузећима. На основу истраживања које је спроведено анкетирањем 83 малих, средњих и великих предузећа у региону Централне Србије, дати су резултати истраживања нивоа квалитета, одрживог развоја и конкурентности предузећа. Коментарисани су резултати истраживања и дате препоруке за даље унапређење.

6. Истраживање кључних фактора успеха

Посебан значај истраживања је у поступку дефинисања критичних фактора успеха, заостајања и оптималне стратегије унапређења квалитета, конкурентности и одрживог развоја на основу *cost & benefit* анализе.

Дате су релације између кључних фактора успеха са аспекта синергије квалитета, конкурентности и одрживог развоја: инвестиције у истраживање и развој као кључни фактор конкурентности и одрживог развоја, коришћење капацитета као важан фактор конкурентности, обновљиви извори енергије као предуслов за очување природних ресурса, јачање енергетске ефикасности и смањивање штетних емисија, као и утицај штетних емисија на здравље и животну средину.

7. Симулациони модел и резултати симулације

Развијене су оригиналне методе симулације интегрисаног хијерархијског модела квалитета, конкурентности и одрживог развоја, и остварен развој оригиналног симулационог

софтвера базираног на претходно дефинисаним моделима симулација утицаја очекиваних унапређења система менаџмента квалитетом на одрживи развој и конкурентност. Програмско решење урађено је у *Microsoft Excel* окружењу, пре свега због олакшаног уноса и вишеструке корекције, како основних величина, тако и утицајних вредности.

На основу података из анкете и релација у овом моделу добијени су резултати у складу са постављеним хипотезама.

8. Закључци

Дати су закључци, представљени резултати и правци даљег истраживања.

На крају је дат списак коришћене литературе и прилози.

2. ОПИС ПРОБЛЕМА

2.1 ОПИС ПРОБЛЕМА КОНКУРЕНТНОСТИ

Потреба за реализацијом пословних активности на међународном тржишту постаје кључни елемент развоја у савременим светским привредним условима. За то је неопходан услов развој конкурентских способности, како појединих привредних субјеката, тако и привредних грана и националне привреде у целини. „Конкурентност земље је подручје економске теорије, која анализира чињенице и политике које обликују способност земље да створи и одржи средину која ствара већу вредност за предузећа и просперитет за њене становнике” [13].

J.P.R. Velloso [12] дефинише међународну конкурентност земаља као способност земље да одржи и повећа удео националне привреде на светском тржишту путем остварења међународних стандарда ефикасности, успешног искоришћавања природних ресурса и квалитета производа. Према *I. Naqie* [113], међународна конкурентност земље зависи од њене способности да своје производе извози, ефикасног коришћења производних и природних ресурса и повећања продуктивности, а све скупа омогућава раст животног стандарда.

Сагледавање питања конкурентности подразумева и разликовање два основна концепта. Један је микро конкурентност – конкурентност предузећа темељи се на релативним ценама и квалитету производа, у односу на понуду других произвођача, а други макро конкурентност, чији се темељ изграђује тако да земља растом извоза робе и услуга покрива увоз и истовремено досеже доходак, са којима држава може „конкурисати” дохоцима земаља са којима се доминантно одвија њена спољнотрговинска размена. Императив националне стратегије конкурентности је раст продуктивности и трансформација економског раста у раст стандарда становништва. С друге стране, конкурентност на нивоу предузећа данас се све више базира истовремено и на ниским трошковима (рационализација производње уз коришћење ефеката економије обима) и на диференцирању производа (велика улагања у истраживање, нове технологије, развој,

маркетинг). Наиме, многе организације данас успевају да буду супериорне и када је у питању диференцијација производа на изабраном циљаном сегменту и када је у питању ниска цена. Примера ради, *Procter and Gamble* није само добра маркетиншки оријентисана компанија, која обезбеђује јединственост производа, већ је и врло економична када је реч о структури производних трошкова. Овде је битно истаћи да је прва полазна тачка микроконкурентности управо обезбеђена национална конкурентност.

2.1.1 Национална конкурентност

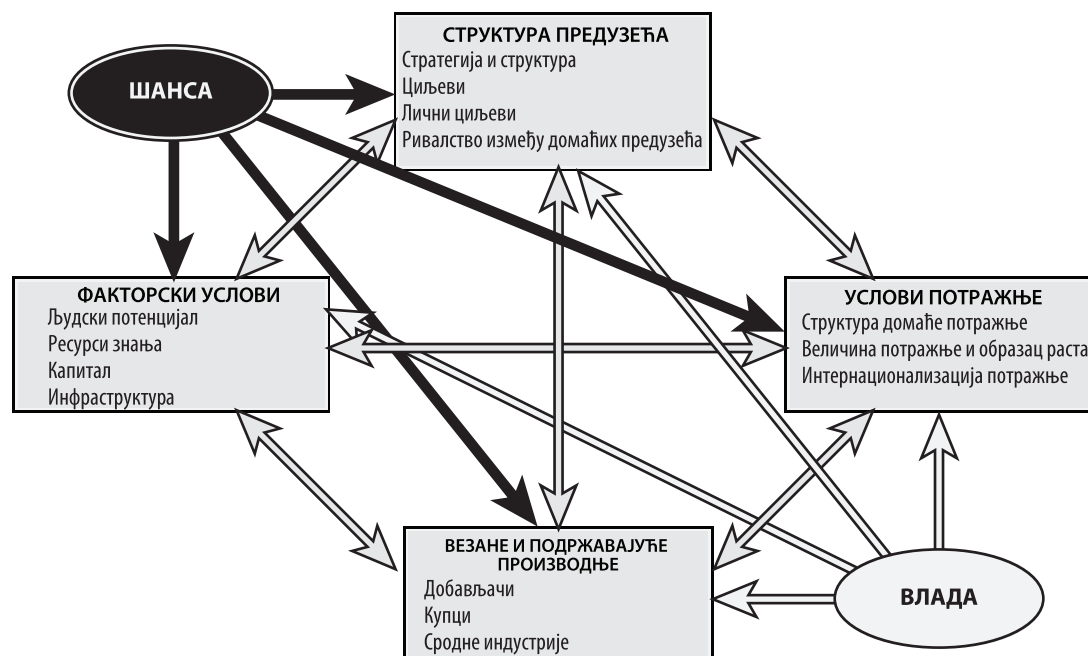
Теорија националне конкурентске предности Мајкл Портера [70], данас је једна од најчешће навођених теорија националне конкурентске предности и теорија међународне размене. Према Портеровој теорији конкурентности, национално благостање није наслеђено, већ створено стратешким изборима (тзв. Портеров дијамант). Док се у прошлости развој земље заснивао на компаративним предностима, попут јефтине радне снаге и природних ресурса, данас се основом за економски развој сматрају напредни факторски услови засновани на знању и развијеној инфраструктури, високој технологији, иновацијама. За Портера није важно које производе производите, већ како их производите. Иако су по својим основним улогама различити, јавни и приватни сектор међусобно су повезани у стварању продуктивне и конкурентне привреде. На крају, богатство настаје на микроекономском нивоу (у предузећима), које је утемељено на квалитету микроекономског пословног окружења те оперативним праксама и стратегијама, те се конкурентност може проматрати као вишедимензионални феномен – нужно присутан на нивоу предузећа, сектора и нације у целини. У формулисању нове теорије националне конкурентске предности, Портер је утврдио четири основне детерминанте конкурентске предности једне земље, која представља комплексан систем. Тај систем је динамичан, што значи да се развија, при чему свака детерминанта врши утицај на другу детерминанту. Компоненте система детерминанти конкурентске предности земље називају се „дијамант националних предности” (*the diamond of national advantage*). У компоненте дијамантне националне предности [70] улазе: фактори производње, услови тражње, сродне и пратеће делатности, стратегија предузећа, структура, ривали (слика 2.1.)

Прва компонента система који Портер назива „дијамант националних предности” односи се на факторе производње. У питању су фактори производње којима земља располаже и које ангажује у оквиру специфичне индустрије. Ти фактори се групишу у неколико категорија: људски ресурси, физички ресурси, ресурси знања, ресурси капитала, инфраструктура. Према овоме Портер закључује да за конкурентност није битна само расположива структура фактора, већ способност њиховог континуираног креирања, усавршавања и развоја.

Друга компонента система односи се на услове тражње где се мисли на степен конкуренције предузећа на националном тржишту. Предузећа која могу да преживе и да се даље развијају на домаћем тржишту имају већу вероватноћу да ће бити конкурентне на светском тржишту.

Трећа компонента односи се на сродне и пратеће делатности. Овде се мисли на конкурентност свих односних индустрија – подразумевају се они сектори где предузећа могу да обављају исту активност за више грана или преносе знања из једног сектора у други сектор и снадбевача преузећа. Предузећа која делује окружена масом сродних предузећа и индустрија, стичу и одржавају предности путем блиских пословних односа, близине снадбевача и континуираног тока производа и информација [36].

Четврта компонента система односи се на стратегије предузећа, структуру и ривале, тј. услове у земљи-домаћину предузећа, који помажу или одмажу у креирању и одржавању њене међународне конкурентности. Портер наглашава да ниједан облик управљања, власништва или оперативне стратегије није универзално одговарајући, већ зависи од ситуације.



Слика 2.1. – Дијамант националних предности

Због међусобне повезаности у дијаманту, у државама ретко када постоји само једна конкурентска индустрија, обично се ствара окружење у којем се развијају кластери који се међусобно подржавају. Уједно, предузећа из појединих земаља имају највише шансе да успеју на међународном плану у оним индустријама или њиховим сегментима за које су ове четири детерминанте (национални дијамант) најповољније. Такође, бројна истраживања [70] показала су на постојање јаке везе између интензивне домаће конкуренције и стварања и одржавања националне конкурентске предности. Савремена предузећа су суочена са растућом конкуренцијом, посебно у делу њихове делатности који се односи на интернационализацију пословања. Све интензивнија конкуренција прети опстанку, како предузећима која нису у стању да се трансформишу, тј. да буду иновативна, продуктивна и способна да одговоре притисцима из окружења, тако и читавим националним економијама. Портер дефинише 5 сила које одређују снагу конкуренције, а самим тим и атрактивност неког тржишта. Атрактивност у овом случају подразумева укупну профитабилност индустрије. Висок интезитет неке силе представља опасност за неко предузеће јер ће вероватно смањити његов профит, а низак интезитет неке силе преставља шансу за неко предузеће јер му се пружа шанса да повећа профит.

Ове силе се означавају као:

- опасност од супститута,
- опасност од нових конкурената,
- преговарачка снага купаца,
- преговарачка снага добављача и
- интезитет ривалства постојећих предузећа у грани.

Свака од наведених сила утиче на способност предузећа да буде конкурентно у датој индустрији и свака од сила има по неколико детерминанти.

- опасност од супститута: склоност купаца ка супститутима; трошкови преласка на супститут; диференцираност производа,
- опасност од нових конкурената: постојеће баријере уласку нових конкурентата; заједничке реакције постојећих предузећа; државна регулатива; висина капитала коју је потребно инвестирати; трошкови преласка на употребу производа; приступ каналима дистрибуције,
- преговарачка снага купаца: значај индустрије за купце; трошкови преласка на конкурентски производ; степен концентрисаности купаца,
- преговарачка снага добављача: значај индустрије за добављаче; значај производа добављача за производни процес; висина трошкова преласка на употребу производа других добављача и
- интезитет ривалства: броја конкурената; стопа раста индустрије; капацитета; излазне баријере; резноликост конкуренције; фиксних трошкова.

2.1.2 Међународна конкурентност

Конкурентност је агрегатни израз глобалних својстава – микро, мезо и макро – специфичних за сваку националну економију. Конкурентска предност је комбинација корпорацијски и секторски специфичних и општих националних карактеристика. На основу ове дефиниције засновани су и модели који се користе за мерење конкурентности различитих земаља. Оно што, очигледно, ствара највеће потешкоће, а што је тако често код анализе међународних пословних активности, је упоређивање, процена и оцена националних карактеристика. Многа истраживања се баве оценама међународне конкурентности земаља, као што су *Global Entrepreneurship Monitor*, *Global Competitiveness Report*, *OECD*, итд. Међу најсофистициранијим моделима за мерење међународне конкурентности земаља истиче се онај који су развили Светски економски форум (*World Economic Forum*) – „Извештај о глобалној конкурентности” (*The Global Competitiveness Report*) и Светска Банка – „Пословање” (*Doing Business*). Ове две студије заслужују пажњу из три главна разлога:

- оне су веома препознатљиве и важе за референтне студије када је реч о међународној конкурентности. Њих користе и инвеститори и креатори економских политика.
- покривају велики број земаља (Извештај о глобалној конкурентности 2010-2011 – 139 земаља, а Пословање – 181 земља) чиме пружају одличан увид у позицију домаће привреде у широком светском контексту, али и поређење домаће привреде са другим земљама из региона.
- ове студије разматрају широк и комплементаран скуп чиниоца који утичу на међународну конкурентност једне земље. Пословање се бави питањима везаним за квалитет пословног окружења. То су пре свега: административне процедуре, регулатива, правни систем, итд. Са друге стране, Извештај о глобалној конкурентности се детаљније бави чиниоцима који непосредно утичу на пословање и међународну конкурентност једне земље. Разматрају се квалитет физичке инфраструктуре, људски ресурси, ефикасност тржишта рада, квалитет финансијског тржишта, технолошка опремљеност, капацитет за иновације [137, 145].

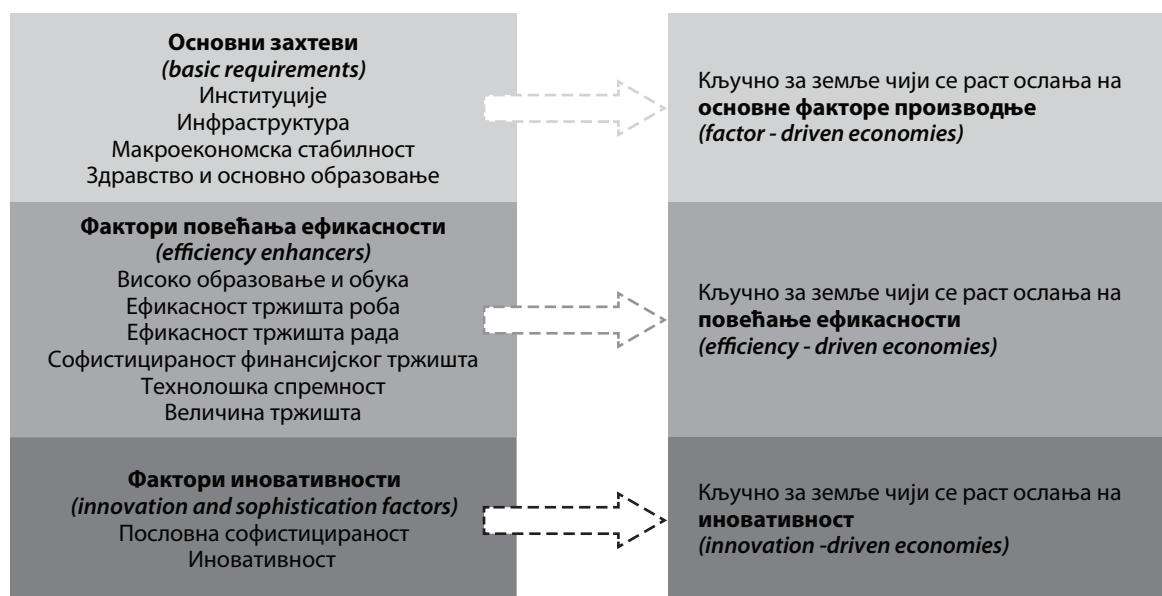
Из наведеног можемо закључити да се Извештај о конкурентности у свету и Пословање одлично допуњавају и дају целовит увид у снаге и слабости које одликују разматране земље.

2.1.3 Мерење међународне конкурентности

2.1.3.1 Мерење међународне конкурентности према WEF15 – „Извештај о глобалној конкурентности“ (*The Global Competitiveness Report*)

Светски економски форум (*World Economic Forum*) развио је софистицирани модел за мерење међународне конкурентности земаља, и обухвата 139 земаља за 2010-2011. год. Светски економски форум установио је глобални индекс конкурентности (*Global Competitiveness Index – GCI*), који је један од најприхваћенијих инструмената за компарацију и процену конкурентности земаља. Модел *The International Institute for Management Development (IMD)* и *World Economic Forum*-а идентификује више од 150 варијабли које су груписане у 8 агрегатних величина. Према Индексу глобалне конкурентности (GCI) претпоставка је да земље пролазе кроз три фазе развоја (слика 2.2.) [137]:

- у првој фази за раст и продуктивност важни су основни фактори конкурентности: добро функционисање јавних и приватних институција, добро развијена инфраструктура, стабилан макроекономски оквир и добра, здрава и писмена радна снага
- даљим развојем земље улазе у другу фазу где остварују ефикасније производне процесе и растући квалитет производа. У овој фази на раст конкурентности утичу високо образовање и обуке, ефикасно тржиште роба, добро функционисање тржишта рада, софистицираност финансијског тржишта, велико домаће и инострано тржиште и могућност искоришћавања постојећих технологија.
- земље прелазе у трећу фазу у којој је раст продуктивности и конкурентности условљен факторима високе пословне софистицираности и иновацијама.



Слика 2.2. Фактори конкурентности и фазе развоја

2.1.3.2 Мерење међународне конкурентности према Светској банци – „Пословање“ (*Doing Business*)

Светска банка у својој студији о пословном окружењу „Пословање“ пореди и класификује 181 државу према томе колико је лако основати, водити и угасити предузеће у свакој од ових земаља. Полазна претпоставка овог истраживања је да је приватни сектор носилац даљег економског раста, а да би се приватни сектор лакше развио неопходно је да административне препреке и ограничења буду сведена на непходни минимум, да се максимано олакша интеракција привреде и администрације, али и да постоји законски и правосудни систем који гарантује правну државу, приватно власништво и извршење

уговора. Резултати извештаја „Пословање” су значајни и говоре о томе шта у кратком року јавна управа може да уради како би допринела лакшем пословању привреде. Ови резултати су индикативни и у случају да нису добри указују на постојање могућности побољшања процедура [19].

Модел који је развила Светска банка обухвата 49 индикатора који омогућавају релативно брзу процену, с једне стране економских резултата националне привреде, а с друге, окружења за конкурентни раст и развој пословних активности у одређеној земљи. Ови индикатори груписани су у пет група:

- укупни привредни резултати (национални производ и његов раст, дистрибуција прихода);
- макро и тржишна динамика (раст инвестиција и продуктивности, међународна размена, структура извоза, трговинска политка, укљученост државе у привреду);
- финансијски показатељи (вредност и раст иностраних дугова, стварна каматна стопа, кредитирање приватног сектора и друго);
- инфраструктура и инвестициона клима (информациона и комуникациона мрежа, физичка инфраструктура, друштвено-политичка стабилност);
- људски и интелектуални капитал (писменост, школски систем, очекивано трајање живота, квалификациона структура становништва, број патената, издвајања за истраживање и развој) [145].

2.1.3.3 Мерење предузетничких активности у земљи – GEM истраживање

Глобални монитор предузетништва (GEM) је непрофитни академски истраживачки конзорцијум, чији је циљ креирање висококвалитетних међународних истраживачких података о предузетничким активностима, лако доступних за што шири аудиторички корисника

У 2009. су урађени национални извештаји за 54 земље. Конзорцијум се бави унапређењем разумевања односа између предузетништва, предузетничких активности и националног економског раста.

GEM истраживање има 3 основна циља:

- 1) мерити разлике у раним фазама предузетничке активности између земаља;
- 2) одредити факторе који одређују ниво предузетничке активности;
- 3) идентификовати политике које могу повећати ниво предузетничке активности.

Практични циљ истраживања се остварује кроз публикавање Годишњих националних извештаја одговарајући на 2 кључна питања:

- Колике су разлике у предузетничкој активности повезане са укупним економским растом и како предузетничка активност доприноси националном и међународном просперитету?
- Шта владе могу учинити у циљу унапређења нивоа предузетничке динамике и предузетништвом вођеног раста?

Нагласак је, при томе, на идентификовању улоге предузетништва као комплемента великим предузећима у остварењу укупног економског раста [144].

2.1.4 Модели конкурентности

2.1.4.1 Ирски модел конкурентности

У Ирској, Национални Савет за конкурентност је део оквира за економски и социјални развој – опште познат као „Социјално партнерство”, основано 1987.год., у почетку као споразум о платама, порезима и социјалном старању, како би указало на проблем инфлације и незапослености, истовремено штитећи „рањивије” делове друштва. „Социјално

партнерство” постигло је спектакуларне резултате и било је велики део економског успеха Ирске. Национални Савет за конкурентност је независно тело које функционише уз подршку Форфаса – Ирски национални саветодавни Одбор за предузећа, трговину, технологију и иновације. Национални Савет за конкурентност је основан 1997.год. и функционише на 3 нивоа: Савет, Саветодавни Одбор и/или функција Секретаријата/истраживања.

Посао Националног Савета је комплементаран са осталим телима из социјалног партнерства, као што су Национално економско социјално веће које надгледа питања са макро нивоа, а такође се концентрише на побољшање ефикасности на нивоу предузећа, као и Национално Веће за партнерство и деловање. Сва ова тела обезбеђују информације за Форум социјалног партнерства који укључује Владу, послодавце, синдикат, сектор пољопривреде и организације које се баве социјалним питањима. Национални Савет за конкурентност израђује Годишњи Извештај који оцењује и упоређује конкурентску позицију Ирске са више аспеката и Годишњи Изазов конкурентности, у којем су оцењена најкритичнија питања и дате препоруке.

Национални Савет за конкурентност публикује папире и документа о темама као што су: одрживи развој, предузетништво, инфлација, цене/конкурентност плата, јавна капитална потрошња, транспортна инфраструктура, понуда радне снаге и вештина, законодавна реформа, Е-бизнис, итд. Ови документи су публиковани комбинацијом сопствених ресурса и експертизом споља [133].

Ирски модел се састоји из два дела:

1. разрађена структура која обезбеђује детаљну анализу економских и социјалних промена Ирске у поређењу са осталим развијеним земљама,
2. форум на високом нивоу на коме се дискутује о овим питањима и креирање политике и активности које се односе на њих.

Овај модел укључује детаљан преглед тема везаних за конкурентност, упоредних вредности регионалних конкурената (за извозна тржишта и инвестиције), као и у односу на просечну вредност ОЕЦД-а и ЕУ. Ирски модел извештаја о конкурентности националне привреде прати сличан приступ као и Извештај светског економског форума.

У време уласка у ЕУ, Ирска је била релативно привредно неразвијена земља у потпуности зависна од економске моћи Велике Британије, али са јаком пољопривредом. Захваљујући економској политици из 1998. године, која се темељи на имплементацији погодности чланства у ЕУ, чланству у Европској монетарној унији (ЕМУ), проширењу ЕУ и укидању трговинских баријера, ирска економија постала је једна од најпродуктивнијих на свету. На тај начин ирска економија кроз протеклу деценију доживела је динамичну трансформацију, од релативно аграрне земље са слабо развијеном индустријом, slabим економским растом, високом стопом незапослености и емиграцијом, у високо технолошки развијену земљу с извозно оријентисаном индустријом. Данас, традиционални фокус развоја економије Ирске се трансформисао са поља пољопривреде на индустрију. Ирска је постала европски центар високе технологије, а такође велики примат имају и друге индустријске гране, као што је рибарство, фармација и финансијски сектор. Влада Ирске је предузела значајне мере за пошумљавање Ирске, у циљу смањења зависности земље од увоза у области дрвне индустрије. Рибарство у Ирској је једна од персективних привредних грана. Велики број река и језера у Ирској представљају значајан извор за лов лососа, пастрмке и јегуља. У пољопривредној прерађивачкој индустрији примат имају паковање меса, производња алкохолних пића, обрада житарица, шећера, производња млечних производа, маргарина и џема.

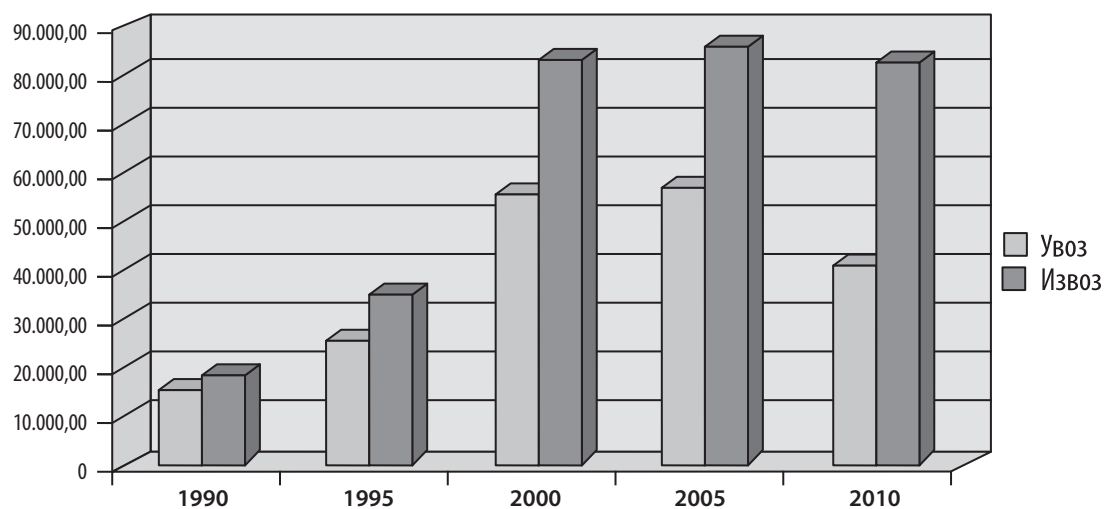
Ирска је постала земља с највећом стопом економског раста у ЕУ (годишња стопа раста ирског БДП-а просечно је, у раздобљу од 1995. до 2001. г., износила 9,4%, што је

знатно више од просечне годишње стопе раста БДП-а у том раздобљу на нивоу читаве ЕУ, која је износила 2,6%), као што се види у табели 2.1. [24].

Табела 2.1. Вредност БДП Ирске у периоду од 1990-2009.год. (у текућим ценама у мил. €)

Година	Вредност БДП Ирске	% раста
1990.	36.312,0	7,1
1995.	52.641,0	9,9
1997.	67.123,0	11,1
2000.	102.845,0	10,1
2001.	117.135,7	6,01
2002.	130.463,6	6,13
2003.	140.009,1	3,65
2004.	149.344,1	4,87
2005.	162.313,5	4,66
2006.	177.342,8	5,74
2007.	189.373,8	6,03
2008.	179.989,2	-3,04
2009.	159.645,7	-7,58

Због малог унутрашњег тржишта, око 90% свих производа у Ирској намењено је за извоз. Као што се може видети са слике 2.3. [24], вредност извоза у последњем столећу је нагло порастао.



Слика 2.3. Трговинска размена Ирске у периоду од 1990-2010.год

Међутим, већ 2002. и 2003. год. долази до економске кризе која је привремено успешно преброђена, али је светска економска криза 2008. год. нанела велике проблеме Ирској, уз пад БДП-а (табела 2.1.) у 2008. и 2009. год. Тако се Ирска, уз Грчку, Португалију, Италију и Шпанију сврстала ред ризичних и презадужених земаља које без помоћи јаким чланица ЕУ нису у стању да опстану. Зато и основа на којој се заснива просперитет Ирске задњих деценија (неконтролисана отвореност према светским тржиштима, ниски порези, често сумњиве инвестиције које нису имале покриће у сопственом банкарском систему, а што се надокнађивало великим спољним задуживањем), треба сада преиспитати и прићи аналитички и критички. Ирска јесте имала бум у запошљавању, извозу, расту БНП-а изнад просека ЕУ, али све то није било одрживо на дуго рок, а посебно у условима

светске економске кризе, пре свега у области банкарског система. Чак је и снажна привреда Енглеске морала да затражи подршку националне банке у износу од 86 милијарди евра али ни то није довољно за стабилизацију.

2.1.4.2 Хрватски модел конкурентности

Хрватска се 2002.год. укључила у истраживање „*Global Competitiveness Survey*” чиме је омогућено укључивање Хрватске у „*Global Competitiveness Report*”. У исто време, услед незаустављивог процеса глобализације, транзиције и тржишне економије и одлуке Хрватске да се прикључи ЕУ, а у циљу креирања нове развојне политике формирано је Национално веће за конкурентност. Национално веће за конкурентност делује као саветодавно тело које окупља представнике Владе, Синдиката, академске заједнице и приватног сектора. Основано је у фебруару 2002.год. на иницијативу приватног сектора и Хрватског удружења послодаваца, а на основу решења Владе Републике Хрватске. Веће броји 23 члана који су бирани као „*ad personam*” – лидери, визионари, који имају јаке позиције у друштвеним круговима и могу подстаћи на промене и усвајање донесених препорука.

Мисија Већа је да трајно подстиче и промовише потребу развоја конкурентности и продуктивности националне економије с циљем осигурања одрживог раста животног стандарда и квалитета живљења грађана Републике Хрватске.

Основни задаци Већа за конкурентност су:

- подстиче дијалог између приватног и јавног сектора,
- шири свест и знање о важности конкурентности и продуктивности хрватске економије,
- развија консензус о главним економским питањима с којима је Хрватска суочена,
- идентификује предности и слабости хрватске економије и њихове основне узроке,
- препоручује политике за повећање конкурентности Хрватске и
- прати и оцењује спровођење реформи битних за повећање конкурентности Хрватске.

Све одлуке у Већу се доносе консензусом. Веће је у свом раду прихватило принцип ротирања чланова, како би се осигурало да сви чланови активно учествују у раду. Сваке године Веће објављује „Годишње извјешће о конкурентности Хрватске,.. Резултати ових истраживања указују на проблеме конкурентског напредовања Хрватске, препознајући цели низ подручја у којима треба спровести промене. Анализа Извјештаја о глобалној конкурентности [137] представља полазну основу и олакшава идентификовање предности и слабости пословања према међународним стандардима, те представља усмеравање разговора између представника привреде, Владе, синдиката и образовних институција на решавању најзначајнијих проблема.

Национално веће за конкурентност је на основу резултата спроведених анализа поставило 4 кључна национална стратешка циља:

- остваривање одрживог раста БДП-а,
- смањивање незапослености,
- повећање квалитета живљења и
- повећање степена друштвене укључености.

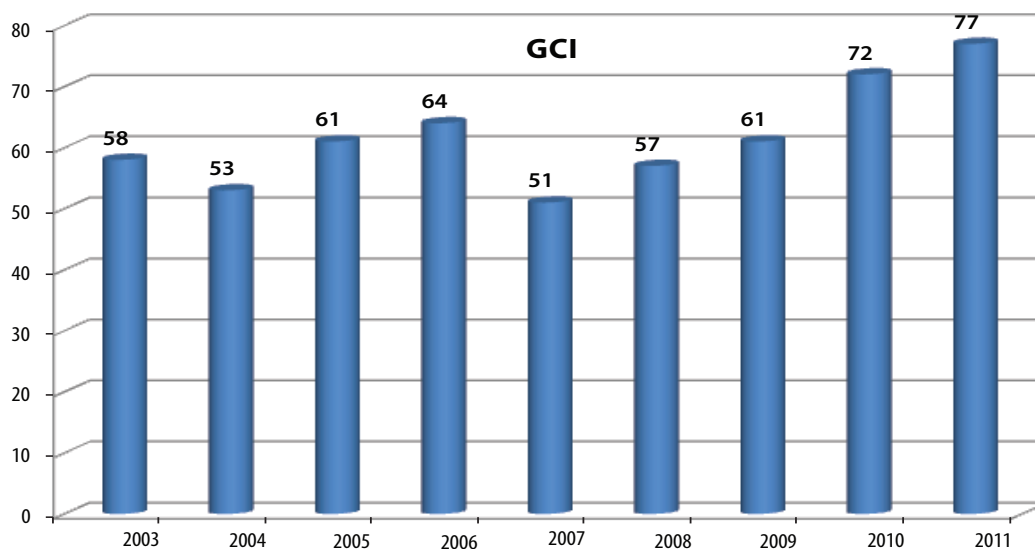
У циљу доношења препорука за повећање конкурентности Хрватске – мере и политике којима се Хрватска треба окренути како би се трансформисала у међународно конкурентну привреду консензусом, веће је утврдило седам кључних, приоритетних подручја:

- образовање,
- правна држава,
- трошковна и ценовна конкурентност,
- иновативност и технологија,

- развој малих и средњих предузећа,
- регионални развој и развој кластера и
- развој позитивног става и лидерства

За свако од ових подручја формиране су Радне групе које су окупиле више од 50 угледних домаћих и страних стручњака, чији је рад резултирао израдом 55 препорука за повећање конкурентности Хрватске.

Према „Извештају о глобалној конкурентности” [103] који сваке године објављује Светски економским форум, Хрватска од 2002. године, када је први пут укључена у мерење бележи осцилирајуће кретање, док од 2006. године бележи константан пад, са 51. места у 2006.год је на 77. место у 2010.годни, што представља пад за 26 позиција (слика 2.4.) [144].



Слика 2.4. Позиција Хрватске конкурентности у периоду од 2002-2010.год.

БДП у Хрватској у периоду од 2000 – 2008. године константно расте по просечној годишњој стопи од 4.2%. (табела 2.2.) [15] Глобална финансијска криза је у 2009. години утицала на економску активност, тако да први пут после 1999.године уместо раста имамо пад БДП од 5.8%. Како на БДП, Глобална финансијска криза је у 2009. години утицала и на спољнотрговинску размену, тако да после вишегодишњег раста и извоза и увоза у 2009. год. долази до пада. Можемо приметити да је пад извоза мањи од пада увоза, тако да је у 2009.год покривеност увоза извозом боља него предходних пар година (табела 2.3) [15].

Табела 2.2. Вредност БДП Хрватске у периоду од 2000-2009.год. (у текућим ценама у мил. €)

Година	Вредност БДП у мил. ЕУР	% раста
2000.	23,146	3,03
2001.	25,538	3,8
2002.	28,112	5,4
2003.	30,011	4,9
2004.	32,756	4,25
2005.	35,725	4,2
2006.	39,102	4,7
2007.	42,833	5,5
2008.	47,370	2,4
2009.	45,379	-5,8

Табела 2.3. Подаци о трговинској размени Хрватске у периоду од 2000-2009.год. (у хиљ. €)

Година	Извоз у хиљ. ЕУР	Увоз у хиљ. ЕУР	Салдо робне размене	% покривености увоза извозом
2000.	4 821 589	8 597 442	-3 775 853	56,1
2001.	5 214 118	10 244 764	-5 030 646	50,9
2002.	5 188 154	11 327 015	-6 138 861	45,8
2003.	5 464 362	12 537 963	-7 073 601	43,6
2004.	6 453 822	13 354 370	-6 900 548	48,3
2005.	7 069 419	14 949 531	-7 880 112	47,3
2006.	8 251 588	17 104 667	-8 853 079	48,2
2007.	9 004 144	18 832 981	-9 828 837	47,8
2008.	9 585 134	20 817 147	-11 232 013	46,0
2009.	7 529 396	15 220 090	-7 690 694	49,5

2.1.4.3 Модел конкурентности у Литванији

Један од најважнијих стратешких докумената Литваније је државна дугорочна стратегија развоја оверена актом Парламента Републике Литваније новембра 2002., која је усклађена са политиком Европске Уније о друштву, економији и заштити животне средине. У овој стратегији истакнута су три приоритета развоја Републике Литваније: друштво знања, сигурно друштво и конкурентна привреда. Са циљем да се спроведе државна дугорочна стратегија развоја најављено је успостављање повољног амбијента за економски и социјални развој земље и стварање здраве нације, у складу са друштвено економским моделом Европске уније. Литванија прави годишње извештаје о напретку програма за Европску комисију у коме пружа информације о спроведеним мерама у области макроекономије, микроэкономије и политике запошљавања.

Након обнове независности Литванија започиње процес реформи, између осталог и економских реформи које су допринеле да од средине 90-их година Литванија буде препозната као отворена и брзорастућа економија. Најважније реформе које је Литванија спровела биле су у области приватизација државне имовине. Пре спроведених реформи државни сектор је био доминантан сектор у економији Литваније, док је крајем 1998. године удео приватног сектора у БДП порастао на преко 80%. (табела 2.4.) [96]. Стабилна валута и повећање продуктивности у сектору производње а тиме и повећање укупне конкурентности је узроковало стални раст у сектору размене са иностранством. За мале економије, као што је случај са економијом Литваније, извоз има веома значајну улогу у одрживом расту и виталности економије. Унапређење извоза је у великој мери допринело већем упливу капитала, повећаној запослености, развоју индустрије и ширењу асортимана производа. Извоз је такође омогућио домаћој индустрији да постигне већи степен развоја што иначе не би било могуће због ограничења које диктира величина домаћег тржишта. Резултати које данас постижу компаније у Литванији на пољу промена и динамике унапређења трговине са иностранством су најбољи индикатори конкурентности тих компанија на отвореном светском тржишту.

Литванија је 1999. године на самиту ЕУ у Хелсинкију позвана да отпочне преговоре за приступ ЕУ почетком 2000. године, 2001. године приступа Светској трговинској организацији а 2004. године постаје чланица ЕУ, што је омогућило слободно кретање радне снаге и капитала у оквиру држава чланица. Истовремено, веома брза и динамична експанзија у економији је изазвала неравнотежу макроекономских индикатора (инфлација и неравнотежа платног промета). Постепено укидање трговинских баријера, узроковано

процесом економских интеграција и глобализације, утиче на већи значај и ефекте извоза, тако да се све више пажње поклања промоцији конкурентности извоза. Под утицајем растућег степена либерализације трговине, а тиме и све веће конкурентности (табела 2.5. [96]), као и промене у структури светске тражње, велика пажња се посвећује анализи фактора који утичу на конкурентност извоза. Стратешки приступ програма конкурентности Литваније дат је на слици 2.5. [103].

Табела 2.4. Вредност БДП и спољнотрговинска размена Литваније у периоду 2000. – 2010. год. (у текућим ценама у милионима €)

Год.	БДП – по тржишним ценама	Индекс у односу на претходну годину	Извоз	Увоз	Салдо робне размене
2001.	13577,0	0	5314	7366	-2052
2002.	15051,8	111	5881	8279	-2398
2003.	16497,1	110	6158	8526	-2368
2004.	18158,0	110	7451	9875	-2424
2005.	20870,1	115	9490	12498	-3008
2006.	23978,5	115	11240	15371	-4131
2007.	28576,6	119	12512	17767	-5255
2008.	32287,2	113	16074	21026	-4952
2009.	26507,7	82	11796	13123	-1327
2010.	26891,7	101	15716	17650	-1934

Табела 2.5. Позиција конкурентности Литваније у периоду 2002. – 2010. год.

Година	2004-2005.	2005-2006.	2006-2007.	2007-2008.	2008-2009.	2009-2010.	2010-2011.
ГЦИ позиција	36	34	39	38	44	53	47



Слика 2.5. Стратешки приступ програма конкурентности Литваније

2.1.5 Ниво конкурентности у Србији

2.1.5.1 Анализа конкурентности Србије према Извештају о глобалној конкурентности

Према извештају о глобалној конкурентности 2010/2011 [137], који је објављен у септембру 2010.год., Србија се налази на 79-ом месту од 133 земље покривене истраживањем. У периоду од 2007-2010.год. Србија је унапредила своју позицију за 12 места, тј. са 91. у 2007.год. на 79.место у 2010.год. Према овом извештају, на лествици глобалног индекса конкурентности у 2010- 2011. год. Србија се налази испред Македоније (88), Албаније (96) и Босне и Херцеговине (102), а иза Хрватске (77), Црне Горе (49) и Словеније (45) (табела 2.6.) [103].

Србија се налази у другој фази економског развоја – фази вођеној ефикасношћу. У овој фази развоја кључно је инвестирање у образовање људских ресурса, прихватање нових технологија у производним процесима, креирање квалитетних производа, стварање амбијента повољног за привлачење страних директних инвестиција (смањивање царина, пореза, административних процедура) и стабилност финансијског тржишта. Државе у овој фази већ имају креирану основну инфраструктуру (путеви, аеродроми, железнице, телекомуникације...), изграђене институције, релативну макроекономску стабилност и задовољавајући ниво здравствене заштите и основног образовања.

Табела 2.6. Позиција Србије у глобалној конкурентности у односу на земље региона

ЗЕМЉА/ГОДИНА	GCI 2007-2008.	GCI 2008-2009.	GCI 2009-2010.	GCI 2010-2011.	Промена 2007-2010.
Словенија	39	42	37	45	-6
Црна Гора	82	65	62	49	+33
Хрватска	57	6	72	77	-20
Србија	91	85	93	79	+12
Босна и Херцеговина	106	107	109	96	+10
Македонија	94	89	84	88	+6
Албанија	109	108	96	102	+7

2.1.5.2 Анализа конкурентности Србије према Извештају Светске Банке „Doing Business“

Према Извештају Светске Банке „Doing Business“, Србија се на ранг листи за 2012. годину налази на 92-ом месту по лакоћи пословања. Од чланица ЕУ иза Србије је само Грчка, на 100. месту, а у региону Босна и Херцеговина – на 125. позицији.

Табела 2.7. Компаративна анализа 2011/2012. за лакоћу пословања у Србији

СРБИЈА	DB 2011.	DB 2012.	Промена у позицији
Започињање бизниса	88	92	-4
Издавање грађевинских дозвола	176	175	+1
Регистровање имовине	100	39	+61
Добијање кредита	15	24	-9
Заштита инвеститора	74	79	-5
Плаћање пореза	138	143	-5
Прекогранична трговина	71	79	-8
Извршење уговора	94	113	-19
Затварање бизниса	86	86	-15

Албанија је на 82. месту, пет места ниже него прошле године, Хрватска је назадовала за једно место на 80, Црна Гора је стагнирала на 56. позицији иако је спровела три реформе, а најбоља у региону је Македонија, која се помакла за 12 места на 22. позицију са спроведеним реформама у четири области обухваћене извештајем [19,145].

Када је реч о Србији, као што је приказано у табели 2.7 [145] она је спровела реформе у домену уписа непокретности увођењем убрзане процедуре и у домену решавања несолвентности. По упису непокретности, Србија се тако нашла на 39. месту, са 6 процедура, трајањем од 11 дана и трошком од 2,8 одсто вредности непокретности, а прошле године била је на 100. позицији.

У решавању несолвентности, Србија је и даље испод просека – на 113. месту, са процедуром у трајању од 2,7 година, трошковима у висини 23% укупне имовине и степеном повраћаја од 24,4 центи на долар.

Србија најбољи показатељ има у добијању кредита – ту је на 24. месту са високим оценама у погледу права, дубине информација о кредитима и покривености одраслих особа приватним кредитним бироом.

Када је реч о плаћању пореза, у Србији је потребно 66 уплата годишње, што одузима 279 сати, а укупна пореска стопа је 34 одсто профита.

Нови индикатор у овогодишњем извештају је добијање прикључка на струју, по чему је Србија на 79. месту – са четири процедуре, трајањем од 131 дан и трошком 5,45 пута вишим од прихода по становнику.

Најслабија тачка и даље су грађевинске дозволе, где је Србија, у изостанку реформи од прошле године, на 175. месту – за стицање грађевинске дозволе пторечно је 279 дана, 19 процедура, а трошак је 16 бруто домаћих прихода по становнику. Остали показатељи по којима су земље рангиране су оснивање предузећа, где је Србија на 92. месту, међународна трговина – 79 место, спровођење уговора – 104. место, добијање прикључка за струју – 79. место, заштита инвеститора – 79. место и плаћање пореза – 143 место.

2.1.5.3 Анализа конкурентности Србије

Недовољно динамичан привредни раст у периоду након 2000. године, посебно с обзиром на заостајање током деведесетих и изгубљени потенцијални бруто домаћи производ (БДП) у том периоду, један је од разлога што Србија није стварала нове компаративне предности у међународној размени. Други разлог је структура тога раста. Изразито натпросечне стопе раста бруто додате вредности имали су сектори: саобраћај, складиштење и везе (15,9% годишње), трговина (14,6%) и финансијско посредовање (9,3%). Са почетног просечног учешћа у формирању БДП-а које је било мање од 18% у 2001. години, у 2008. години ова три сектора учествовала су у формирању БДП-а са 30%, другим речима, биле су главне компоненте привредног раста. Повећан је и удео индиректних пореза (умањених за субвенције) у формирању БДП-а, са 11,8% на 16,4%. На другој страни, сектори у којима се производе материјална добра имали су раст бруто додате вредности (БДВ) дубоко испод просека: пољопривреда са 0,3% годишње, прерађивачка индустрија са 1,5% (укупна индустрија 1,6%); нешто брже, али и она испод просека, расла је производња и БДВ у грађевинарству (4% годишње). Тако је учешће ових производних сектора у формирању укупног БДП-а, са полазних око 39% у 2001, смањено на око 31% у 2007. и 2008. години [38, 82].

Главни закључак који се тиче наше спољнотрговинске неравнотеже и будућег привредног раста проистиче из односа раста и учешћа разменљивих и неразменљивих добара у БДП, тј. могућности експанзије извоза, као претпоставке раста БДП-а, те споријег раста увоза, као друге претпоставке свођења учешћа негативног нето извоза (дефицита робе и услуга) на ниво који ће омогућити уравниотежење укупног платног биланса у промењеним условима у погледу прилива страног капитала. Као структурни феномен тиме је смањена понуда робе за извоз и повећана тражња за увозном робом, чак и независно од тога што је унутрашња тражња (и потрошња у њеном оквиру) расла брже од БДП-а, што је са своје стране захтевало непрекидно ширење дефицита у текућем делу

платног биланса. Директан одраз ове структурне деформације јесте повећавање удела дефицита робе и услуга (негативног нето извоза) у задовољавању укупне унутрашње тражње. Негативан нето извоз у 2005. години износио је око 6% БДП-а, да би у 2008. години достигао готово 23% БДП-а. Ово је констелација која, заостајањем раста производње и БДВ разменљивих добара, ограничава раст извоза и супституише удео домаће понуде на унутрашњем тржишту понудом из увоза [27, 39].

Сам по себи овакав модел се може одржати док постоји довољан прилив иностраног капитала и дознака наших радника у иностранству који ће, одговарајућим суфицитом у билансу финансијско-капиталних трансакција, покрити дефицит текућих трансакција који се непрекидно шири растом трговинског дефицита.

Остварени привредни раст својом структуром није обезбеђивао и претпоставке за будући стабилан развој. Кључно питање је шта је у позадини немоћи економских политика да обезбеде одржив привредни развој? То је неререформисан јавни сектор и недограђеност институција [55]. Неререформисан јавни сектор је фундамент економског модела какав је постојао, јер је он био полуга трансфера капитала који је долазио споља, било приватизацијом или позајмицама, и његовог трансфера ка потрошњи. Дакле, он је био та полуга која је пребацивала капитал у потрошњу и узроковала неравнотежу у погледу раста, у погледу динамике инвестиција и потрошње. Неререформисан јавни сектор је даље нужно условљавао процикличну фискалну политику. Ниво јавне потрошње није значајно смањен. Јавни сектор је стална жижа свих погледа на економске политике, било да је реч о неопходности дубљих структурних реформи, или о slabим, односно ограниченим ефектима мера економских политика. Колико су проблеми сужавања јавне потрошње, политички изазовни и у самој унутрашњој структури комплексни, показују и примери земаља које су по општим оценама успешно извршиле транзицију. [73] Важно је увидети да је и монетарна политика, такође, последица наведених фундаменталних карактеристика развоја српске привреде. Девизни курс је увек последица, а никада узрок, ако се настоји одржати стабилност цена у условима дестабилизирајућег фактора угнеженог у неравнотежама и неререформисаном јавном сектору. Монетарна политика је сада готово сасвим немоћна, она може имати само два циља: да чува девизне резерве и спречава дестабилизацију курса и шокове на тржишту у мери у којој то дозвољавају девизне резерве на средњи рок [55,73].

Вишегодишње ослањање производње на домаћу тражњу – а не на извозну тражњу, која имплицира присуство више конкуренције и следствено томе ниже цене по основу раста продуктивности – подиже инфлацију на дугорочно виши ниво, при иначе истим другим околностима и макроекономским параметрима. Монетарна политика се инфлацији уобичајено супротставља користећи као свој основни инструмент референтну каматну стопу. Што је раст цена већи, референтна каматна стопа је виша. Када би извоз имао дугорочно веће учешће у БДП-у (односно растуће учешће), каматна стопа би могла бити нижа јер би у том случају инфлација била нижа (кроз механизам: већа технолошка софистицираност → виша продуктивност → нижа стопа раста цена). Разуме се, већа продуктивност се може постићи и независно од јачања извозног сектора, али не постоји механизам који би производна предузећа принудило да организују производни процес на вишем технолошком нивоу, ако им постојећа производња осигурава „задовољавајући” доходак. Задатак Народне банке Србије (НБС) у очувању стабилности и стварању основа за привредни раст ће бити немогућ уколико не дође до снажног прилагођавања јавног сектора у најширем смислу. Без обзира на монетарну стратегију и одабир инструмената монетарне политике не може се, дугорочно посматрано, обезбедити стабилност цена, девизног тржишта и финансијског система. Доминантан узрочник проблема српске привреде јесте превелика потрошња (која генерише висок увоз и,

следствено, инфлацију, платнобилансни дефицит и задуженост) и ниска стопа инвестирања, а НБС не располаже инструментима којима би ове чињенице променила. У таквим условима, инсистирање на краткорочној стабилности (инфлације и девизног курса) само би повећало ризике будућег експлозивног урушавања привредног система. Произлази да је садејство и координирање монетарне и фискалне политике, у правцу формирања ефикасније и извозно оријентисане привреде, предуслов новог модела равнотеже и раста [84, 95, 119].

У контексту реализације стратегије фирми и ривалитета такође су испољене значајне слабости. Оне се пре свега везују за регулисање тржишта роба и услуга, а пре свега анти-монополску политику, тржишну доминацију и интензитет локалне конкуренције, у чему је опет доминантна улога државе. За део слабости које су испољене у сфери корпоративног управљања (ефикасност корпоративних бордова и утицај ревизорских извештаја) одговорност се мора приписати и пословном сектору.

Усвојен Концепт развоја Републике Србије [95] до 2020. године биће водећи глобални стратешки документ у Србији и основ за рад Националног савета за конкурентност, као и других различитих савета (Националног савета за инфраструктуру, Социо-економског савета, Пословног савета, Националног савета за децентрализацију, Националног савета за регионални развој, Савета за европске интеграције и др), као и израду кључних секторских стратегија.

2.2 ОПИС ПРОБЛЕМА КВАЛИТЕТА

2.2.1 Историја квалитета

Концепт квалитета има своју историју, која се може дефинисати кроз три периода:

- пре 1980-е године,
- од 1980-е године до данашњих дана и
- садашњост квалитета.

Први период карактерише нагласак на микроаспектима квалитета, углавном у подручју мерења, управљања и детекције код производа и услуга. Стварају се службе за контролу квалитета и интерно фокусирани програми унапређења квалитета. Решења проблема су се односила на техничку сферу, без изградње веза са заинтересованим странама. Радовима *Shewhart*-а у 30-тим годинама 20-тог века започиње примена статистичких метода, да би се заслугом *Deming*-а у 50-тим годинама у Јапану овај процес обогатио менаџмент принципима, најпре ради анализе производних система, а затим статистичког праћења и унапређења истих. Демингова мантра је било да радници нису одговорни за грешке шефова, из чега је произашао његов познати систем од 14 тачака менаџмента квалитетом [7, 97].

У САД је 1949. године *Wareman* објавио рад у часопису *Fortune* о принципима квалитета, језиком који разумеју менаџери на оперативном нивоу. Паралелно са овим активностима које је покренуо *Deming*, *Juran* је 50-тих година у САД и посебно у Јапану снажио утицај на развој квалитета кроз трилогију: планирање, управљање, унапређење и став да треба деловати у правцу менаџмента на лицу места, бољој обуци запослених и сталним унапређењима [35].

На развој квалитета снажно је утицао *Feigenbaum*, са књигом *Quality Controls: Principles, Practice, and Administration* (1951) у којој је поставио темеље тоталног квалитета, уобличеног кроз касније издату књигу *Total Quality Control* (1991) [111]. Његови радови су постали основа за развој концепта TQM. Када су га питали на шта се односи реч *Total*, он је рекао и на *Quality* и на *Management*. У покрет за квалитет нешто касније се укључио *Crosby* са концептима *Cost of Quality* (CoQ) и *Zero Defect* (ZD), који су постали база за каснији концепт *Six Sigma* (SS). Полазећи од ових теоријских поставки гуруа квалитета,

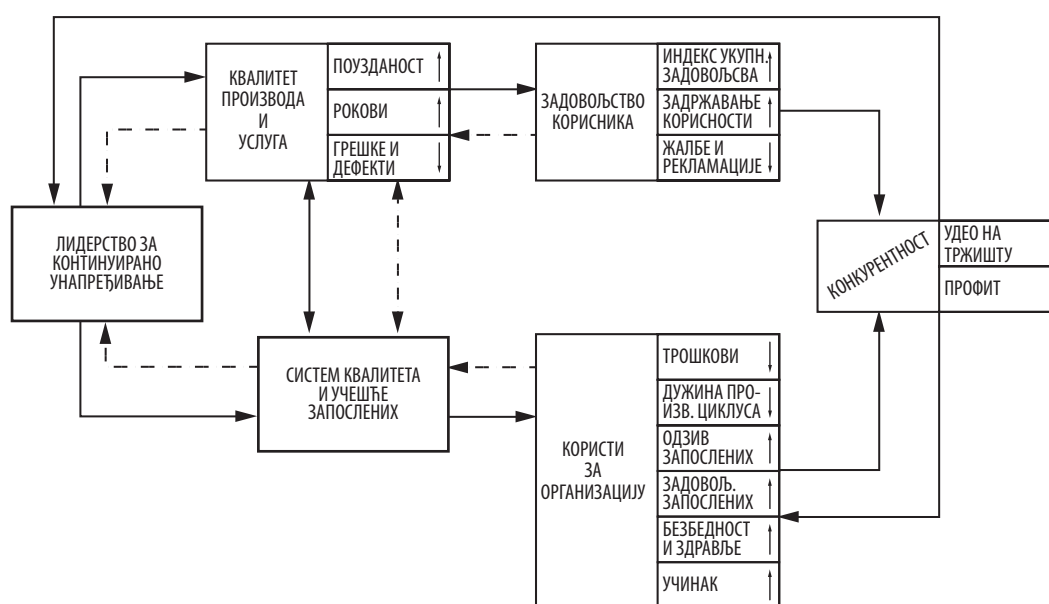
у 70-тим годинама су, у супротности са програмима контроле квалитета, развијени програми обезбеђења квалитета (QA – *Quality Assurance*). То је делимично олакшало превладавање прве нафтне кризе у Јапану крајем 70-тих година [125, 126].

Други период (после 1980. године) карактерише препознавање значаја квалитета као универзалне мантре. Квалитет је све више постајао лек за све болести. Посебно значајан помак у стварању квалитета представљала је веза квалитет-пословне перформансе, кроз концепт *high-performing work organizations*. У овом периоду расте потреба за стандардима квалитета, обично у снажном замаху пре свега ISO стандарда квалитета, развоја националних и других награда за квалитет и пословну извршност, истраживања у области квалитета. Посебну димензију овом периоду даје разрада TQM концепта, са интеграцијом Статистичке контроле процеса (SPC – *Statistical Process Control*), лидерства, значај и улога стејкхолдера, *Six Sigma*, *Lean Production*, *Kaizen* (Imai Masaaki), *Company-Wide Quality Control* (Ishikawa), *Just-In-Time* итд. Све ово је довело до снажног замаха у организацијама у погледу унапређења квалитета.

Трећи период (садашњост) у еволуцији квалитета карактерише поимање квалитета као стратегијског покретача менаџмента у целој организацији. То захтева преиспитивање пословних стратегија, посебно стејкхолдера и шерхолдера у правцу остваривања пословне извршности и конкурентности и одрживог развоја. Квалитет постаје везивно ткиво између ентитета организације, почев од фазе дефинисања стратегије и оперативних планова, до мониторинга и унапређења свих пословних процеса. За ово је незаобилазна примена одговарајућих информационо-комуникационих технологија (ICT) [9].

2.2.2 Економика квалитета

Предузећа која улажу у квалитет остварују значајну финансијску корист, као и побољшање пословања. Међу значајније ефекте убрајају се већи учинак, повећано задовољство корисника, бољи међуљудски односи у организацији, повећано учешће на тржишту, повећана профитабилност (слика 2.6.) [112]. Пуном линијом су означени последични ефекти, а испрекиданом информацијска повратна спрега неопходна за стално побољшање. Стрелица показује очекиване правце кретања индикатора.



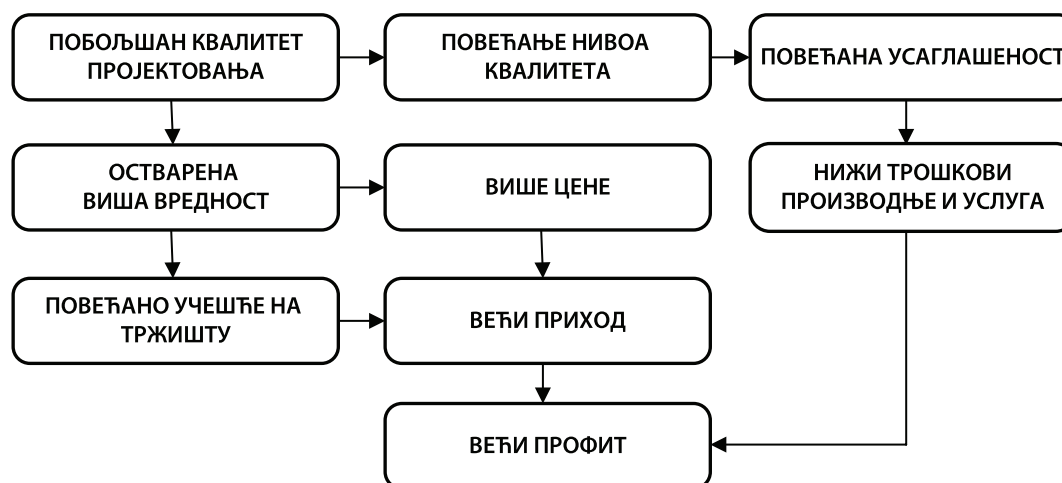
Слика 2.6. Квалитет и пословни резултати

2.2.2.1 Квалитет и конкуритивна предност

конкуритивна предност означава способност фирме да постигне тржишну супериорност. На дуге стазе, константна конкуритивна предност обезбеђује пословање са резултатима изнад просечних. S.C.Wheelwright [115] је идентификовао 6 карактеристика изражене конкуритивне предности:

- вођена је жељама и потребама корисника. Компанија обезбеђује вредност за своје кориснике коју конкуренти не пружају,
- пружа значајан допринос успешности пословања,
- користи јединствене ресурсе организације у складу са шансама које се стварају у окружењу,
- постојана је и тешка за копирање од стране конкурената. Супериорни сектор истраживања и развоја је на пример, у стању да стално развија нове производе и процесе који фирми обезбеђују предност над конкурентима,
- прави основу за даља побољшања и
- трасира пут и обезбеђује мотивацију за целу организацију.

Свака од ових карактеристика односи се на квалитет, указујући на чињеницу да је квалитет важан услов конкуритивне предности. Веза квалитета и профитабилности приказана је на слици 2.7. [112].



Слика 2.7. Веза квалитета и профитабилности

2.2.2.2 Однос између квалитета, продуктивности, трошкова, времена циклуса и вредности

Сигурно је да квалитет, као својеврстан технолошко-културолошки феномен има одређени утицај на продуктивност, трошкове, времена циклуса и вредности. Предпоставка је да је тај утицај позитиван. У стварности, међутим, није увек тако, па побројани параметри иако би требало да су компатибилни, често не функционишу у складу.

Продуктивност се може дефинисати као однос између излаза из процеса и искоришћених ресурса

$$\begin{aligned}
 \text{П} &= \frac{\text{ИЗЛАЗ (количина производа намењена продаји)}}{\text{РЕСУРСИ (радна снага, материјал, новчана средства)}} \\
 &\quad \text{или} \\
 \text{П} &= \frac{\text{додатна вредност (UP - MT + Am)}}{\text{MT}}
 \end{aligned}$$

Где су UP – укупни приход, MT – материјални трошкови, Am – амортизација

Квантитативно, уобичајена мера продуктивности је продуктивност радне снаге – тј. број јединица производа намењених продаји по сату директног рада. Са побољшањем

квалитета, кроз идентификацију и елиминацију узрока дефеката и дораде, за исту количину уложеног рада увећава се продуктивност, мерена кроз квантитативне показатеље излаза. Тако побољшање квалитета резултује директним побољшањем продуктивности.

Продуктивност данас представља једну од најзначајнијих одредница економске политике и зато је дефинисање и мерење продуктивности веома важно питање за сваку земљу [112].

2.2.2.3 Квалитет и трошкови

Кад квалитет пројекта (перформанси производа) расте, трошкови се најчешће повећавају. Са даљим усаглашавањем међутим, долази до смањења дораде, шкарта, жалби корисника, што резултује значајним смањењем трошкова. Другим речима, појачане активности на спречавању појаве лошег квалитета утичу на смањење трошкова интерних грешака. Број екстерних грешака се такође смањује јер се производи производе исправно из прве. Идеална стратегија била би смањивање неусаглашености уз побољшање перформанси производа без подизања продајне цене, што значи повећано задовољство купца, и у крајњој линији раст продаје [3, 112].

2.2.2.4 Квалитет и време циклуса

Један од кључних параметара који одређује задовољство корисника, било да се ради о производном или услужном сектору је време циклуса. У сектору услуга, корисници време циклуса, тј. трансакције посматрају као најважнију одредницу квалитета услуга. Корисници очекују брзо и ефикасно завршавање послова. Када је у питању производња, побољшање квалитета и последични ефекти на смањење дораде, шкарта и дуплираних операција, резултује симултаним смањењем времена циклуса.

2.2.2.5 Квалитет и вредност

Несумњиво је да на корисниково поимање квалитета утиче и цена производа. Корисници заправо ретко одвајају ова два параметра, тако да квалитет најчешће везују управо за цену производа. Међутим, побољшање квалитета без подизања продајне цене производа/услуге резултује повећањем „вредности”. Уколико се ствари посматрају са становишта нарастајуће и све агресивније конкуренције, онда појам вредности још више добија на значају. Концепт „вредности” је оно на чему се заснива пропаганда. Иако је истицање компаративне предности производа у односу на конкуренте понекад банализовано, оно ипак указује на основне захтеве корисника и самим тим њихово основно поимање „вредности”.

Јасно је да су квалитет, продуктивност, трошкови и вредност итекако међусобно повезани. У том смислу треба радити на томе да сви проблеми у вези са квалитетом буду откривени у раној фази неби ли њихово отклањање имало што мањи утицај на набројане параметре. Нагласак дакле, треба ставити на превентивне, а корективним активностима прибегавати када је то неопходно. Побољшавање квалитета најчешће означава напредак када су у питању остали параметри пословања, што се посебно односи на финансијске показатеље [112].

2.2.3 Људски ресурси

У савременим условима пословања основни облик конкурентске борбе међу компанијама постаје борба за креативне стручњаке, доказане лидере, али све више и за младе, талентоване и образоване људе. Основни чинилац конкурентске способности и предности на тржишту, дакле, постају људи, њихов развој, њихове могућности, њихова мотивација и њихово радно задовољство, једном речју људски ресурси.

Под људским ресурсима се подразумевају, укупни људски потенцијали у организацији: расположива знања и искуства, употребљиве способности и вештине, могуће идеје и креације, степен мотивисаности и заинтересованости за остваривање организационих циљева и слично” [43] Појам људских ресурса односи се, према томе, на укупност људских потенцијала у организацији, који чине знања, способности, вештине, креативност, мотивацију и радну енергију потребну за остваривање организационих циљева. То је укупна интелектуална, психичка, физичка и социјална енергија која може да се развије у остваривању организационих циљева [76].

Менаџмент људских ресурса (*human resource management*), као посебан приступ у теорији, појавио се осамдесетих година XX века. Пре тога, углавном се говорило о персоналном менаџменту. Менаџмент људских ресурса је област науке о организацији која се бави проучавањем свих аспеката запослености у организацији. Али, синтагма „менаџмент људских ресурса” не означава само посебну научну дисциплину; под њом се подразумева и организационо-управљачка функција и пракса, као и однос према људском фактору у организацији, то јест, њена пословна филозофија [76]. Под менаџментом људских ресурса, са становишта организационо-управљачке функције и праксе, подразумевају се мере и активности које у процесу, односно поступку планирања, регрутовања, селекције, социјализације, обуке и усавршавања, оцењивања перформанси, награђивања, мотивисања, заштите запослених и правичног примењивања прописа предузима менаџмент организације, ради обезбеђивања кадрова потребних способности, квалитета и потенцијала и њиховог адекватног оспособљавања и мотивисања за постизање очекиваних резултата и остваривања организационих и личних циљева [34].

Циљеви функције управљања људским ресурсима у конкретној организацији изражавају се резултатима у конкретној организацији који се желе остварити на два нивоа: (1) на индивидуалном нивоу (то јест, на радном месту) и (2) нивоу целе организације. На радном месту циљеви се најчешће везују за индивидуалне перформансе или резултате запослених, пожељан ниво продуктивности и квалитета, задовољство запослених, подстицање дугорочне лојалности организацији. На организационом нивоу циљеви менаџмента људских ресурса се најчешће везују за повећање просечне продуктивности, унапређење квалитета радних услова у организацији, опстанак на тржишту кроз стварање конкурентске предности и флексибилности, раст и развој организације и профитабилност пословања. Карактеристике функције менаџмента људских ресурса у конкретној организацији зависе од деловања низа чинилаца у окружењу – интерном и екстерном. Карактеристике интерног окружења зависе од:

- саме организације (стратегија, организациона структура, организациона култура, величина, технологија),
- запослених (личне карактеристике, интереси, мотиви, ставови, способности) и
- послова који се обављају у организацији (природа послова, захтеви посла, задовољство).

Карактеристике екстерног окружења настају под утицајем државне регулативе, законодавства, кретања на тржишту рада, карактеристика конкуренције, захтева потрошача и сл.

У светским размерама посебно значајно искуство је успешна примена јапанске филозофије менаџмента. Ове методе су нашле најпотпунију масовну примену у изузетно динамичном развоју јапанске привреде, који је управо шездесетих година почео да добија свој прави замах. Помно праћење научно истраживачких достигнућа запада у овој области од стране јапанских привредника и стручњака, у срећном споју са неким одликама јапанског менталитета и концепцијама индустријског развоја у условима крајње ограничених привредних ресурса, резултирало је очигледно непревазиђеним квалитетима радне мотивације и организацијског морала [33]. Покрет продуктивности у Јапану, као један од својих основних принципа истиче да међу факторима продуктивности људски рад има предност над капиталом, земљом и технологијом јер он синтетизује вредности преостала три фактора.

2.2.4 Инфраструктура квалитета

Инфраструктура квалитета је, по дефиницији Светске трговинске организације [146], „скуп државних и/или приватних организација, уређених одговарајућом регулативом, чије се делатности односе на израду и доношење стандарда и издавања доказа о усаглашености са њима у сврху побољшавања подобности производа/услуга, процеса и система за њихову предвиђену намену, спречавања препрека у трговини и олакшавања технолошке сарадње”.

Организације, елементи инфраструктуре квалитета су узрочно-последично повезане државне или приватне институције које се баве: стандардизацијом, акредитацијом, метрологијом и оцењивањем усаглашености преко контролисања-инспекције, испитивања, сертификаковања, еталонирања.

Регулативу која представља основу за оснивање и сврсисходно деловање институција инфраструктуре квалитета, чине закони о стандардизацији, акредитацији и метрологији.

Закон о стандардизацији уређује начела и циљеве стандардизације, организовање и делатност националне организације за стандардизацију, доношење, издавање и примену националних стандарда и сродних докумената из области стандардизације, као и инспекцијски надзор над спровођењем овог закона.

Закон о акредитацији уређује акредитацију и оснивање и делатност националне организације за акредитацију.

Закон о метрологији уређује: систем мерних јединица и еталона у држави, оверавање мерила, овлашћивање метролошких лабораторија, метролошку контролу над претходно упакованим производима, важење старих знакова и докумената, метролошки надзор, као и надлежности организације за метрологију [147].

Инфраструктура квалитета је заснована на више компоненти. Оне су међусобно блиско повезане и формирају мрежу чије су логичке везе засноване на техничкој хијерархији. Овакве националне мреже морају бити усклађене са међународним захтевима. Само ако су ови захтеви испуњени могућа је робна трговина и размена услуга. До сада је техничка помоћ за унапређење извоза тражила индивидуална решења, специфична за (одређени) производ, за акредитацију, сертификацију и испитивање. Овакав приступ је све мање прикладан, пре свега за земље у развоју са прогресивним економијама. Диференцирана тржишта купаца и продаваца захтевају да се реагује независно и флексибилно на промењене услове светске трговине. Националне инфраструктуре квалитета које су добро засноване и међународно признате представљају језгро националне политике квалитета и могу се применити на све производе и на све параметре процеса.

У свету је тренутно сертификовано више од милион предузећа по менаџмент систему ISO 9001 (до децембра 2009. године сертификовано је 1 064 785 предузећа). Око 47% сертификованих предузећа је регостровано у Европи, 37,4% на далеком истоку итд. У Кини је до децембра 2009. сертификовано 257 076 предузећа, Италији 130 066, Јапану 68 484 предузећа итд. Други по масовности сертификације је менаџмент систем ISO 14001. До краја 2009. године укупно је сертификовано 223 149 фирми. Највећи број је у Кини (55 316), Јапану (39 556), Шпанији (16 527), Италији (14 542) итд. [78, 94, 104].

2.2.4.1 Проблеми у развоју инфраструктура квалитета у Србији

Резултати истраживања спроведених у Региону Централне Србије [104], указују на низ проблема када је у питању развој инфраструктуре квалитета. Проблеми су следећи:

- низак ниво образовања за квалитет (број обучених за квалитет мањи је од 10% укупно запослених),
- мали број успостављених система квалитета,

- мали број акредитованих лабораторија и мало присуство сертификационих тела у Региону,
- низак ниво квалитета производа (занемарив број производа са ЦЕ знаком),
- низак технолошки ниво (примена застарелих технологија).

Међу чиниоцима који негативно утичу на конкурентност домаће привреде, најважнији су:

- неусклађеност домаће праксе са стандардима серије ISO 9000 и техничком регулативом Европске уније,
- мали број сертификованих производа и система менаџмента квалитетом у српским предузећима,
- врло низак степен примене стандарда серије ISO 14000 у вези са системима заштите животне средине,
- последице споразума Светске трговинске организације о контроли робе пре испоруке.

У Србији је спроведено низ пројеката којима се подстиче примена међународних стандарда, посебно у области пољопривреде и производње индустријских производа. Међутим, и поред свих уложених напора, Србија у овој области и даље прилично заостаје за својим суседима. На пример, док у Србији једва да има 600 предузећа са сертификованим системом менаџмента квалитетом, у Румунији је тај број далеко већи и износи 2000 предузећа, а у Мађарској чак 3500 сертификованих предузећа. Према подацима регистра Привредне коморе, у Србији је укупно сертификовано 1673 предузећа. Према подацима *The ISO Survey – 2008*, у Србији је просечно једно сертификовано предузеће на 3.491 становника док је према подацима регистра ПКС просек још лошији – 4363 становника на једно предузеће. Овај податак показује да је број сертификованих предузећа знатно мањи од Хрватске (1.911), Словеније (1.028), Бугарске (1.409) и Румуније (1.984), а приближно је једнак са БиХ (686). Број сертификованих предузећа је мали и на основу података *ISO Survey* и регистра ПКС, може да се закључи да су многе организације изгубиле сертификацију [104].

Спорост у прихватању међународних стандарда постаје велика кочница развоју конкурентности наших предузећа. Многа домаћа предузећа већ су се сусрела са захтевима својих иностраних партнера да морају обезбедити сертификате о квалитету производа, а сертификат за систем менаџмента квалитетом према стандарду ISO 9001:2008 постаје чак неопходан предуслов за било какве пословне аранжмане. Предузећима која су оријентисана на домаће тржиште примена међународних стандарда може изгледати непотребна. Међутим, пошто наша земља убрзано преузима директиве Европске уније и правила СТО и почиње да их уводи у домаће законодавство, то има за последицу да они, који не задовољавају захтеве стандарда, ускоро неће моћи пословати ни на домаћем тржишту. На пример, Закон о јавним набавкама даје могућност наручиоцима да елиминишу све понуђаче који немају сертификован систем менаџмента квалитетом. Други велики проблем са којим се наша предузећа сусрећу је квалитет производа. Ниска цена производа одавно није фактор конкурентности на тржишту развијених земаља. Оно што продаје производ је његов дизајн, поузданост и квалитет израде. На пример, на тржиште ЕУ могу се пласирати одређене категорије производа само ако су они израђени у складу са тзв. хармонизованим стандардима и ако имају ЦЕ знак. Наведени проблеми у примени међународних стандарда на територији Републике, можда су најизраженији у Региону Централне Србије. Квалитет у региону укључује ниво квалитета свих ентитета у региону (предузећа, локалних управа, банака, универзитета, здравствених организација), као и везе региона са окружењем и ентитета унутар региона. То значи да се квалитет у региону своди на квалитет ентитета и релација ентитета унутар и ван региона.

2.3 ОПИС ПРОБЛЕМА ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

2.3.1 Концепт одрживости

Енглеска реч „*sustainable*”, односно „одржив” изведена је из латинског *sus tenere*, што значи „држати усправно”. У енглеком језику ова реч се користи од 1290. године али етимолошко значење саме речи повезано је са колико интересантним, толико и значајним импликацијама везаним за њену употребу [79]. Према *de Vriesu*, [16] „одржавати” може значити „подржавати жељено стање нечега”, али и „поднети нежељено стање”. „Одрживост” је као термин и настала унутар екологије, означавајући могућност екосистема да временом одрже одређену популацију, да би тек касније додавањем контекста „развоја” и формирањем синтагме „одрживи развој” фокус анализе са животне средине прешао на друштво. Данас се може рећи да основни фокус одрживог развоја представља друштво и његова потреба да укључи бригу о животној средини у сагледавање друштвених промена, пре свега кроз промене везане за економске функције [16, 21].

Да би се пронашли путеви који воде до одрживости и до остваривања политика одрживог развоја, неопходно је познавати многе научне дисциплине – екологију, биологију, геологију, економију, социологију, етику, политичке науке, математику, физику, заштиту животне средине, хемију, статистику и техничке науке. Стога не чуди да ни данас нема универзално прихваћене научне истине о томе шта се заправо мисли када се појмовно одређује одрживи развој. У мноштву различитих дефиниција могу се пронаћи оне које покушавају да обухвате што шири спектар проблема и њихову међусобну зависност, али и оне које се јасно приближавају појединим поменутиим научним дисциплинама. Ако се пође од чињенице да свеобухватна криза, углавном своје корене има у све бржем исцрпљивању ресурса, одрживи развој се најшире може дефинисати као начин да се постигне највећа могућа дуготрајна корист по човечанство, узимајући у обзир трошкове које са собом носи деградација животне средине. При томе се врло често користи синтагма „нето користи,, која означава меру корисности, умањену за трошкове деградације животне средине. Овако дефинисана, нето корист се дефинише у најширем могућем смислу, укључујући не само економске показатеље (повећање прихода, смањење незапослености и сиромаштва), већ и здраве животне услове. Дакле, одрживи развој по својој суштини не тежи ограничавању развоја по сваку цену, већ развоју који би био обазрив, како би се постигли бољи и погоднији услови да нешто буде очувано. Очување или конзервација у овом случају посматра се као „алат” у процесу развоја, који је од велике користи у заштити интереса будућих генерација. Њен циљ није да постоји сама по себи, већ као нешто што се вреднује само ако је у функцији побољшања услова живота постојећих и будућих генерација. Достижање овако комплексног захтева могуће је једино ако се природни ресурси и услуге које пружа здрава животна средина адекватно вреднују и ако имају своју цену, што у данашње време углавном није случај [1, 37, 54, 93].

Одрживост представља императив садашњости и основна је одговорност људске врсте данас да осигура да природни и хумани системи на планети остану у стању које ће омогућити њихово даље функционисање у будућности. Путокази за даље активности, могу се груписати око неколико основних етичких и моралних вредности:

- брига за будуће генерације,
- поштовање еколошког интегритета,
- одговорност за очување система на планети,
- повратак праведности,
- поштовање заједнице и
- посвећеност демократији и грађанском учешћу.

Брига за будуће генерације

Брига за будуће генерације, као што је већ било речи, лежи у основи филозофије одрживости и представља схватање да није довољно обезбедити просперитет себи и својим непосредним потомцима, већ ослушнути шире захтеве које пред сопствену генерацију ставља неизвесна будућност, како живог, тако и неживог света. У пракси то значи да одлуке које се доносе данас морају да у већој мери вреднују ризике који могу да се испоље у будућности.

Поштовање еколошког интегритета

Одрживост захтева поштовање природе – њене еволуције, система за одржање живота и живих организама – укључујући све њене међузависности, способности самообнављања, различитости, естетске вредности и осетљивости на промене. Није довољно да ми, као људска врста, само препознајемо колико зависимо од природе. Поштовање према природи подразумева и препознавање њених суштинских вредности, њених вредности самих по себи.

Одговорност за очување система на планети

Очување система на планети захтева управљање економским и друштвеним процесима које у сваком тренутку одражава бригу за одрживост. То подразумева деловање које је усклађено са захтевима заштите животне средине.

Повратак праведности

Праведност као морална вредност сама по себи неодвојива је од одрживости. Друштвена правда се заснива на посвећености бризи за опште добро, која је шира од бриге за сопствену породицу и најближе. Принципи друштвене правде наглашавају да сви чланови друштва морају бити укључени у бригу за и убирање плодова од коришћења добара и да институције у друштву морају бити тако структурисане да то омогуће на најбољи могући начин. Да би овакве вредности могле да се сматрају преовлађујућим, неопходно је осигурати:

- потпуно учешће, односно могућност да сваки припадник друштва учествује на одговарајући начин у процесима одлучивања у друштву, а посебно у одлучивању везаном за економске активности и,
- обезбеђење основних потреба, односно успостављање стандарда „довољности за све”. Прво треба обезбедити испуњавање основних потреба за свакога, а преостала добра морају се дистрибуирати према одређеној мери једнакости, која је за друштво прихватљива.

Поштовање заједнице

Под заједницом се подразумевају међусобне везе између појединаца који деле исте интересе и жеље и који најчешће живе на истој територији. Заједница изискује уравнотежење између индивидуалне иницијативе и лојалности интересима шире групе, али и између лојалности групи и лојалности глобалним интересима. Здраве, хармоничне и добро организоване заједнице имају пресудан утицај на остваривање одрживости и испуњење индивидуалних захтева.

Посвећеност демократији и грађанском учешћу

Посвећеност партиципативној демократији и грађанском учешћу је суштински елемент одрживости. Управљање одрживим развојем, како са нивоа власти, тако и од стране других институција, захтева укључивање свих заинтересованих страна у анализу и доношење одлука. То је једини начин да се испоштују често међусобно супростављени интереси шире заједнице, интереси животне средине и интереси будућих генерација.

2.3.2 Проблеми одрживог развоја и основни модели решења проблема

Будућност на планети носи низ претпоставки о будућим еколошким проблемима са којима се сусрећу садашње, а сусретаће се и наредне генерације, те су стога на глобалном нивоу дефинисани основни изазови концепта одрживог развоја, а то су [45]:

1. Демографски раст, као један од фактора на који се глобално не може деловати готово никаквим мерама. Почетком овог миленијума за удвостручавање броја становника требало је готово хиљаду година, а данашње процене говоре да ће за само педесет година становника на планети бити дупло више него данас. Реалне процене говоре да ће до 2025. године на планети живети око 8,4 милијарди људи. Демографски проблем карактеришу:

- глобална пренасељеност, јер на планети очигледно данас живи више становника него што је то оптимално, а перспектива у овом погледу није охрабрујућа, јер ће број становника у будућности једнако расти;
- неравномерна насељеност, као карактеристика савременог света која ствара низ проблема,
- неравномерна приступачност животних ресурса је повезана са неравномерном расподелом ресурса на планети, као и са густином насељености и
- егзистенцијални проблеми светског становништва су још једна карактеристика савременог човечанства а погађају већину светског становништва. Сматра се да само једна шестина људи на планети има задовољавајуће услове за живот (станиште, довољно хране и приступ води, запослење, услове за образовање и лечење).

2. Енергетска криза је настала почетком седамдесетих година прошлог века. Већ тада је уочено да ће овим темпом експлоатације енергетских извора за потребе развоја бити угрожен опстанак човечанства у блиској будућности. Основни разлози настанка и трајања енергетске кризе су следећи:

- необновљивост већине конвенционалних извора енергије је чињеница која је прва указала на проблем који је данас глобалан. Конвенционални извори енергије (фосилна горива, угаљ) су изузетно ограничени ресурси а њихова употреба интензивна. Готово читава светска индустрија и саобраћај заснивају се на примени енергије која се добија из ових извора, а они ће неминовно једног дана престати да се експлоатишу. На који начин ће тада функционисати индустрија и саобраћај не може се претпоставити, као што не постоје ни прецизне процене када ће се то догодити,
- обновљивост само малих извора енергије, као алтернатива претходном, подразумева да постоје ресурси (дрво, енергија воде – уколико се вода рационално користи и не дође до великих суша) који се могу обнављати. Овакав начин снабдевања енергијом је ограничен, задовољава само мање потребе становништва, а како би се ови ресурси очували потребна је одговорна акција надлежних и читавог друштва у правцу њиховог очувања и обнављања,
- ограниченост примене алтернативних извора енергије, као начин да се одређене потребе задовоље и из ових извора су за сада у малој мери заступљене. Енергија ветра, геотермална енергија, енергија сунца, био-маса и слично, користе се ограничено јер је још увек добијање енергије на овај начин доста скупо. Реално је у будућности очекивати појачане напоре да се алтернативни извори енергије шире користе и разраде решења која ће бити приступачнија за што више корисника.

3. Проблем са водоснабдевањем, се осећа дуже и јаче него енергетска криза. Сматра се да ће вода бити један од најтраженијих артикала овог века, а основни разлог за то лежи у чињеници да је она неопходна за опстанак сваког појединца. Основни проблеми који карактеришу кризу са водом су следећи:

- вода је изузетно ограничен ресурс. Свега око 2% воде на планети је слатка вода која, након прераде, може да се користи за пиће;
- вода на планети је неравномерно расподељена, јер постоје региони богати водом, као и огромна пространства у којима нема никаквих извора воде;
- квалитет воде је углавном нарушен на читавој планети. Због глобалног карактера еколошких проблема, чак и вода у најудаљенијим регионима и на највећим дубинама под земљом је изложена загађењу. У појединим случајевима степен загађења је толики да је вода апсолутно неупотребљива, а у већини је потребна њена посебна обрада и пречишћавање како би се довела у стање у коме људи могу безбедно да је користе за пиће;
- нерационална потрошња воде је хроничан проблем савременог човека и то у регионима где воде за сада има довољно. Вода се расипа у великим количинама. Овај проблем се огледа пре свега у томе што у многим земљама нема разрађеног раздвојеног система за техничку и воду за пиће. Због тога се вода за пиће троши у већини ненаменски. Са друге стране, вода се расипа преко неисправне водоводне мреже и недостатака на инсталацијама;
- ограничена могућност снабдевања водом из алтернативних извора је још израженија него у случају могућности примене алтернативних извора енергије. Алтернативни извори воде су вода из ледника, подземна вода са веома великих дубина, вода добијена десалинизацијом морске воде. Сви ови поступци су изузетно скупи и стога практично неостварљиви, чак и у најразвијенијим земљама.

4. Здравствено стање људи је проблем одрживог развоја који се пре свега односи на нарушено здравље свеукупног становништва које је последица деловања многобројних разноврсних фактора. Основне карактеристике овог проблема су следеће:

- недовољна исхрана, односно потхрањеност и глад, која погађа велики део светске популације а карактерише се тиме да човек не уноси у свој организам онолико хранљивих материја колико је неопходно за одржавање свих виталних функција, раст и развој. Овај проблем је најизраженији у неразвијеним земљама, али постоји и у земљама на највишем степену развоја где је у уској вези са економским могућностима појединца;
- некавалитетна исхрана, која погађа становништво у свим земљама, без обзира на степен њиховог развоја. Многобројна истраживања у свим крајевима света указују на то да се већина људи храни лошије него што је то здравствено препоручљиво. Конзумира се углавном храна која је произведена у систему интензивне пољопривреде, која подразумева масовну примену вештачких средстава за постизање што виших приноса, а затим се тако произведене сировине прерађују у класичној прерађивачкој индустрији уз примену више стотина различитих адитива;
- проблеми менталног здравља, који настају као последица промењених услова живота, при чему су све присутније депресија, фобије, отуђеност, болести зависности и разноврсни психосоматски поремећаји;
- нове болести су обележиле крај претходног и почетак овог миленијума, а обухватају појаву болести са којима се човечанство до сада није суочавало или је њихова појава била ретка (АИДС, Јакобс-Кројцфелдов синдром, мултиплекс склероза, епилепсија, генетске болести).

Наведени основни принципи и изазови су многобројни и разноврсни, али концепт одрживог развоја већ данас нуди основне моделе решења:

1. Штедња ресурса, што подразумева рационалну употребу ресурса у сваком погледу. Поготово треба обратити пажњу на рационалну употребу воде, земљишта и енергет-

ских ресурса. Већ неколико година уназад добро су познати модели и начини уштеде наведених, али ситуација у том погледу никако се не може сматрати задовољавајућом.

2. Обнављање потрошених обновљивих ресурса, јесте још једна нужна активност у правцу поправљања еколошке слике планете. До сада су нерационалном потрошњом уништене велике количине ресурса, али треба знати да се велики број њих може осмишљеном акцијом надокнадити и чак одржавати константним. На овом месту се пре свега мисли на могућност обнављања шумских ресурса. Метод рекултивације земљишта је могућ, али је изузетно скуп и веома се ограничено спроводи.
3. Рециклажа, као најшире пропагиран метод заштите ресурса од даље експлоатације, а подразумева примену посебних поступака којима се већ једном утрошени ресурси прерађују и користе за добијање истог или другог производа. Процес рециклаже је разрађен за многе врсте сировина и константно се унапређује.
4. Поновна употреба, као начин донекле сличан рециклажи, а подразумева поновну употребу свега што се може поново употребити (најчешће разноврсна амбалажа).
5. Плаћање еколошке штете, као често први и најефикаснији разлог због кога компаније и појединци почињу да размишљају о заштити животне средине. Принцип да сваки загађивач мора да плати за сву еколошку штету коју је учинио ствара низ проблема компанијама, јер плаћање обухвата како директну штетну нанету екосистему, тако и трошкове враћања екосистема у нормално стање (пречишћавање), а мора се на одређени начин надокнадити и штета нанета будућим генерацијама. Захтеви одрживог развоја се могу интегрисати у пословање предузећа на различите начине и могу обухватити различите сегменте пословања. Без обзира на то да ли се принципи еколошког пословања поштују у потуности или само појединачно, боље је примењивати их па макар и парцијално [1, 6, 68, 93, 107].

2.3.3 Стратегије одрживог развоја

Израда стратегије одрживог развоја заснива се на основним принципима и водећим документима одрживог развоја. Тако су у овој деценији настали следећи акти ЕУ везани за одрживи развој [80]:

- 1 У марту 2000. је у Лисабону донет нови стратегијски циљ за ЕУ: „да до 2010. постане најконкурентнија и најдинамичнија економија на свету заснована на знању, способна за одрживи економски раст са више и бољих послова, са великом социјалном кохезијом.,,
- 2 У Готенбургу је јуна 2001. донета Прва Стратегија одрживог развоја ЕУ, додајући димензију животне средине лисабонском процесу запошљавања, економским реформама и социјалној кохезији. Приоритети ове стратегије су:
 - борба против климатских промена,
 - обезбеђење одрживог транспорта,
 - усмеравање на проблеме здравља/здравства и
 - веома одговорно управљање природним ресурсима.

Поред ова два полазна документа којима су постављени темељи одрживог развоја, ЕУ је донела још неколико битних докумената у овој области [25]:

- ЕУ директива 2001/42/ЕС – Процена ефеката планова и програма за животну средину,
- Декларација о водећим принципима одрживог развоја (Брисел, мај 2005),
- ЕВРОПА 2020 Стратегија за паметан, одржив и свеобухватан развој (Брисел, 3.3.2010).

Имајући у виду наведене стратегијске документе и њихове основне циљеве и расположивости природних и стечених ресурса израђује се стратегија одрживог развоја

и при том се успостављају основни сетови индикатора за конкретно предузеће чије кретање треба пратити кроз време и на основу којих се планира реализација одговарајућих стратегијских и оперативних активности.

Стратегија дефинише следеће кључне активности:

- сагледавање одрживог развоја у будућности,
- климатске промене и чисту енергију,
- одрживи транспорт,
- одрживу потрошњу и производњу,
- конзервацију и управљање ресурсима,
- јавно здравље (здравство),
- социјално укључивање, демографију и миграције и
- глобално сиромаштво и могућности одрживог развоја

Тако постављени дугорочни циљеви треба да разреше супростављене циљеве између димензија одрживог развоја (социјалне, економске и животне средине) и да омогуће раст и развој економије и високу конкурентност засновану на његовим ресурсима, одрживости и знању.

2.3.4 Индикатори одрживог развоја

Индикатори одрживог развоја су квалитативни показатељи евалуације стања и промена у подсистемима. У складу са утврђеном визијом, политиком и циљевима одрживог развоја, развијају се и дефинишу индикатори перформанси одрживог развоја. Ови индикатори треба да се односе на перформансе које указују на степен испуњености утврђених циљева. Развој и дефинисање индикатора врши се кроз следеће кораке [18]:

- дефинисање критеријума за избор индикатора,
- утврђивање потенцијалних индикатора,
- вредновање потенцијалних индикатора,
- коначни избор индикатора.

Данас је развијен већи број модела који приказују вредности индикатора и индекс одрживости и омогућавају праћење постигнутог нивоа одрживог развоја.

У циљу репрезентативности података требало би водити рачуна о следећим принципима [26]:

- увек полазити од исте дефиниције, односно јединице мере,
- користити исте методе приликом утврђивања вредности индикатора,
- пратити кретање индикатора у истим временским периодима и
- користити исте процедуре за прорачун, као и методе контроле калитета.

Посебну пажњу треба посветити могућим трендовима кретања посматраних индикатора (Како се крећу? Да ли и како промене на једном пољу утичу на друго?) за случајеве постојања података у дужем протеклом временском периоду. То омогућава да се схвати шта се дешава и шта се може очекивати у неком будућем периоду. Можда се открива и веза између на први поглед неповезаних група фактора као што су на пример економија и животна средина.

Основни извештај усмерен је ка могућим правцима унапређења стања одрживог развоја и показује тренутно стање, преко одговарајућих индикатора, са пројекцијом на будући период и предлозима за побољшање истог. Овакви извештаји су нека врста упозорења у смислу шта би се могло десити уколико се не предузму одређене мере. Развијени индикатори одрживог развоја су упоредиви са индикаторима других локалних заједница, односно региона у оквиру једне државе, али исто тако омогућавају упоредивост и ван националних граница. Уколико се ради о индикаторима одрживог развоја на нивоу државе, свакако да морају бити упоредиви на међудржавном нивоу.

Неке земље, као што су то Швајцарска, Велика Британија, Немачка, Шведска и Белгија, последње две деценије развиле су методологију и поставиле сопствене индикаторе за мерење нивоа одрживог развоја, редовно објављујући резултате и даље се развијајући у овој области, кроз Националне стратегије одрживог развоја [29, 95].

Број националних индикатора одрживог развоја у земљама где је компаративна анализа била могућа креће се у распону од 12 до 187 индикатора (табела 2.8.) [54].

Спроведена је анализа у 22 земље Европе (укључујући и 2 земље изван Европе – Канаду и Аустралију) у циљу идентификовања сличности међу земљама, како у погледу заједничких индикатора, тако и у погледу ширих питања везаних за одрживи развој у смислу постављања специфичних индикатора [86].

Табела 2.8. Број националних индикатора одрживог развоја у неким европским земљама

Држава	Број индикатора	Извор
Француска	12	<i>National Strategy for SD</i>
Немачка	28	<i>2006 Indicator Report</i>
Белгија	45	<i>2008 Federal Report</i>
Грчка	70	<i>2006 Report of Sustainability Indicators</i>
Словенија	71	<i>2006 Development Reports</i>
Аустрија	95	<i>Decision of the Ministerial Council</i>
Велика Британија	147	<i>2006 Indicator Report</i>

Утврђивање најчешћих показатеља од земље до земље, био је велики изазов због различитих начина на које индикатори могу бити изражени (табела 2.9.) [54].

Табела 2.9. Најчешће коришћени скупови индикатора

Р. бр.	Аспект одрживог развоја	Број коришћених скупова индикатора
1.	Управљање природним ресурсима	24
2.	Климатске промене и енергија	21
3.	Одржива производња и потрошња	20
4.	Јавно здравље	19
5.	Социјална питања	19
6.	Образовање	19
7.	Социо-економски развој	18
8.	Транспорт	16
9.	Правилно управљање	16
10.	Глобална димензија одрживог развоја	16
11.	Истраживање, развој и иновације	15

2.3.4.1 Британски модел одрживог развоја

Велика Британија има најдуже искуство међу европским земљама у развоју индикатора и праћењу одрживог развоја (1996., 1999., 2005., 2009. год.).

Као и већина других земаља или међународних организација које се баве питањима одрживог развоја, британски модел полази од три главна аспекта одрживог развоја – економског, социјалног и еколошког, узимајући у обзир 6 основних питања [124]:

- процена укупног напретка и приоритета – коришћењем индикатора одрживог развоја;
- одржива економија – која подразумева ефикасно коришћење ресурса, економску стабилност и конкурентност, образовање и едукацију становништва, запосленост, једнаке могућности;

- изградња одрживе заједнице – локални економски развој и једнакост између региона у Великој Британији, здравље, развој услуга, културе и спорта, стамбеног пројектовања и изградње, локални квалитет животне средине, криминал, институционални аранжмани;
- управљање животном средином и ресурсима – заступање правила „загађивач плаћа”, климатске промене и енергија, квалитет ваздуха, чиста вода, мора, океани и обала, земљиште, биљни и животињски свет, шуме, коришћење тла;
- правна регулатива – механизам помоћу кога се омогућује дугорочни одрживи развој применом политичких инструмената као што су порези и друге правне регулативе које се односе на ову област;
- међународна сарадња и развој – помоћ земљама у развоју, имплементација међународних споразума, сарадња и поређење са другим земљама.

Индикатори одрживог развоја подељени су у више сетова индикатора, а који се односе на:

- емисију гасова у атмосферу,
- коришћење ресурса,
- управљање отпадом,
- биљни и животињски свет,
- квалитет воде за пиће и отпадне воде,
- економски раст,
- криминал,
- сиромаштво,
- пензионе фондове,
- запошљавање,
- здравство и
- заштиту животне средине.

На основу утврђених вредности индикатора одрживог развоја даље се стварају основе за дефинисање могућих праваца и приоритета деловања.

Индикатори су укључени у национални основни скуп уколико задовољавају неке од следећих критеријума:

- научна / теоријска прихваћеност индикатора,
- репрезентативност индикатора за одређени проблем одрживог развоја,
- способност индикатора да укаже на везу између узрока и последице,
- способност индикатора да покаже промену вредности перформансе,
- важност и разумљивост индикатора за корисника,
- упоредивост индикатора са циљевима, границама толеранције и стандардима,
- компатибилност са индикаторима других локалних заједница,
- адекватност индикатора у односу на величину локалне заједнице,
- адекватност индикатора у односу на тачност, врсту, обим и временску расположивост података,
- трошкова прихватљивост индикатора и
- препорученост за коришћење у међународним извештајима, као што је на пример извештај Уједињених Нација [132].

2.3.4.2 Швајцарски модел одрживог развоја

Швајцарски систем за мониторинг одрживог развоја MONET (немачка скраеница за „надзор одрживог развоја” или *Monitoring Sustainable Development*) се разликује од многих других националних и међународних система јер не оцењује стратегију одрживог развоја али прати да ли или не, и у којим областима је Швајцарска на путу ка одрживом развоју.

Појам одрживог развоја је садржан у швајцарском Федералном Уставу 1999. год. и представља савезни циљ политике у области одрживог развоја Стратегије Швајцарског федералног савета 2002. Швајцарски Савезни завод за статистику, Швајцарске агенције за заштиту животне средине, шумарство и просторно планирање и Швајцарска федерална канцеларија за просторни развој покренули су 2000.год. MONET пројекат са циљем успостављања индикатора одрживог развоја.

Користећи партиципативни и итеративни поступак који укључује 25 учесника и више од 80 специјалиста савезне администрације, развијен је систем од 135 индикатора [98] фокусираних на четири основна питања:

- задовољавање потреба: здравље, приходи домаћинства, физичка сигурност, стопа незапослености;
- правичност: распоређивање дохотка, сиромаштво, помоћ другим земљама, једнакост у зарадама између мушкараца и жена;
- очување ресурса: ниво јавног дуга, инвестиције, БДП, иновације и технологије, људски ресурси у науци и технологији, биодиверзитет;
- ефикасност коришћења природних ресурса: интензитет теретног и путничког саобраћаја, потрошња горива, потрошња сировина;

Према извештају у Стратегији одрживог развоја из 2007. год, дугорочна визија и основни стратешки изазови Швајцарске [29] односе се на:

- развој одрживе заједнице – добри животни услови, просторно планирање, регионални развој, становање и урбано окружење;
- развој здравља популације – без обзира на пол, националност, социјално или етичко порекло, старост;
- демографски изазов – предузимање акција у низу области демографске политике са економског и друштвеног аспекта;
- подстицање одрживог раста – подршка раста који се заснива на динамичним тржиштима, јаким социјалним политикама, и прогресивном политиком заштите животне средине;
- добра комуникација као предуслов за ефикасно спровођење и промовисање одрживог развоја на локалном, регионалном и државном нивоу.

Швајцарска користи низ алата у раду на одрживом развоју: стратегије о проценама одрживости, анализе утицаја и исплативости, економске инструменте и пореске политике, одрживе јавне набавке, индикаторе одрживог развоја, образовање, развој културе и информисања о одрживом развоју, као и мониторинг и мерење одрживости.

2.3.4.3 Модел одрживог развоја Уједињених нација

Бројне активности државних и невладиних организација широм света, довеле су 1992. до одржавања Конференције УН о животној средини и развоју, (UNCED) у Рио де Жанеиру. На овој конференцији усвојени су битни документи: Оквирна конвенција УН о климатским променама и Конвенција о биолошком диверзитету. Следеће 1993. основана је Комисија УН за одрживи развој (DSD), са првенственим циљем да надгледа спровођење поменутих докумената и других аката. Током деведесетих година, значајно се шири број организација које имају за циљ подстицање одрживог развоја. Међу њима треба издвојити Комитет међународних институција за развој и животну средину, као и Институт за светске ресурсе, WRI. Многе од постојећих међународних институција, нпр. Организација за економску сарадњу и развој OECD и Светска банка, почињу да интензивно подстичу одрживи развој. Тако је 1991. почео да делује програм Глобалне подршке животној средини, [132] који се огледа у давању кредита земљама у развоју, за решавање еколошких проблема.

Полазећи од потребе за дефинисањем индикатора одрживог развоја у Агенди 21 Комисија УН за одрживи развој је објавила списак од око 140 индикатора, који покривају друштвене, економске, еколошке и институционалне аспекте одрживог развоја. За последње две деценије уложено је доста напора да се на локалном, регионалном, државном и међународном нивоу измери ниво одрживог развоја користећи индикаторе који су коначно подељени у 58 скупова индикатора. Основни аспекти од којих се полази, према [108] јесу: друштвено-економски развој, одрживост потрошње и производње, социјална укљученост, демографске промене, јавно здравље, климатске промене и енергија, коришћење природних ресурса и глобално партнерство између држава и региона.

Да би се истовремено процениле и заштита животне средине и друштвена компонента одрживог развоја, развијена је методологија за мерење одрживости (*Prescott-Allen*, 1995) [75].

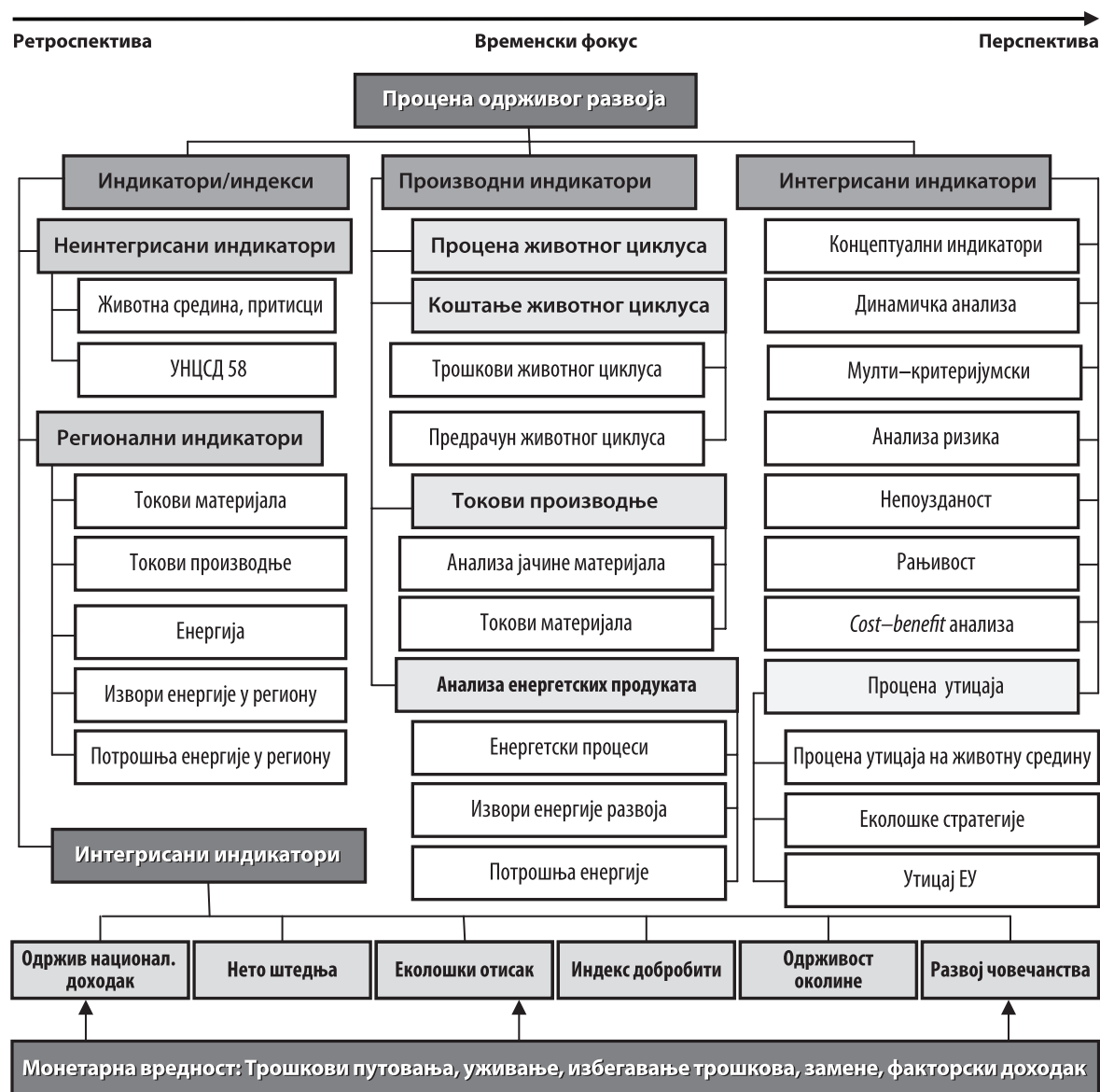
Да би се обезбедило ефикасно кретање ка одрживости, напредак и недостатке у овој области треба пратити и мерити. Године 1997. Комисија Уједињених нација за животну средину, заједно са невладиним организацијама и Коалицијом за еколошки одговорну економију [101] (*CERES*) покренула је иницијативу за глобално извештавање (*GCI*) са циљем унапређења „квалитета извештавања, фокусираног на друштвени, економски и еколошки аспект” (слика 2.8.) [103]. *Ness B.* [62] развио је оквир за примену алата за процену одрживости (слика 2.9.) [114]. Састоји се од три групе индикатора: 1) индикатори и индекси, који се даље деле на неинтегрисане и интегрисане; 2) индикатори везани за производњу, фокусирани на трошкове животног циклуса производа, проток материјала и анализу енергетске ефикасности и 3) интегрисане индикаторе који су обично усмерени на помоћ при доношењу одлука у вези са политиком одрживости или одређеним пројектима у неком региону. Постоје многи примери интегрисане процене проблема заштите животне средине (анализа ризика, анализа трошкова и *cost-benefit* анализа, мулти-критеријумска анализа), који се не односе само на питања одрживости, већ могу бити проширени на низ других области [123].



Слика 2.8. Индикатори одрживог развоја Комисије Уједињених нација за животну средину

На основу индикатора са слике 2.8. Комисија ЕУ [103] дефинисала је кључне индикаторе одрживог развоја полазећи од социјалног, еколошког и економског аспекта одрживог развоја, као и институционалних оквира и капацитета. Као најзначајнији индикатори одрживог развоја идентификовани су правичност, здравље, образовање,

стамбена изградња, безбедност и густина насељености. Кључни „еколошки” индикатори су, као и код већине других модела, атмосфера, земљиште, океани, мора и приобаље, чиста вода и биодиверзитет, а индикатори одређени са економског становишта економска структура и потрошња [87].



Слика 2.9. Пример алата за процену одрживости

2.3.5 Стратегија одрживог развоја Србије

Бројни су проблеми на путу ка успостављању одрживог развоја у Србији, неизоставна је материјална компонента, али и интелектуална. Србији недостаје новац, али и стручњаци који ће радити на пројектима који се пред њу постављају на путу одрживог развоја. Један од основних проблема, на пример, јесте решавање проблема индустријског загађења, јер је према подацима SWOT анализе (табела 2.10.) [59] у нашој земљи индустријска производња заснована на застарелим технологијама, што представља „стварање раја за загађиваче”. У Србији, земљи са екстремно јефтином електричном енергијом, ниво енергетске ефикасности је доста низак у односу на земље Европе, а штедња енергије и коришћење обновљивих извора енергије још увек су у зачетку. Као пример, анализом стручњака и волонтера техничког

тима за енергетску ефикасност који су учествовали у изради Локалног еколошког акционог плана града Крагујевца [51], главни проблеми који утичу на животну средину су ниска енергетска ефикасност зграда, рад котлова на угаљ, ниска енергетска ефикасност саобраћаја и индустрије као и непостојање економских предуслова за штедњу енергије.

Табела 2.10. SWOT анализа даје приказ предности, слабости, шанси и претњи за одрживи развој Републике Србије [59]

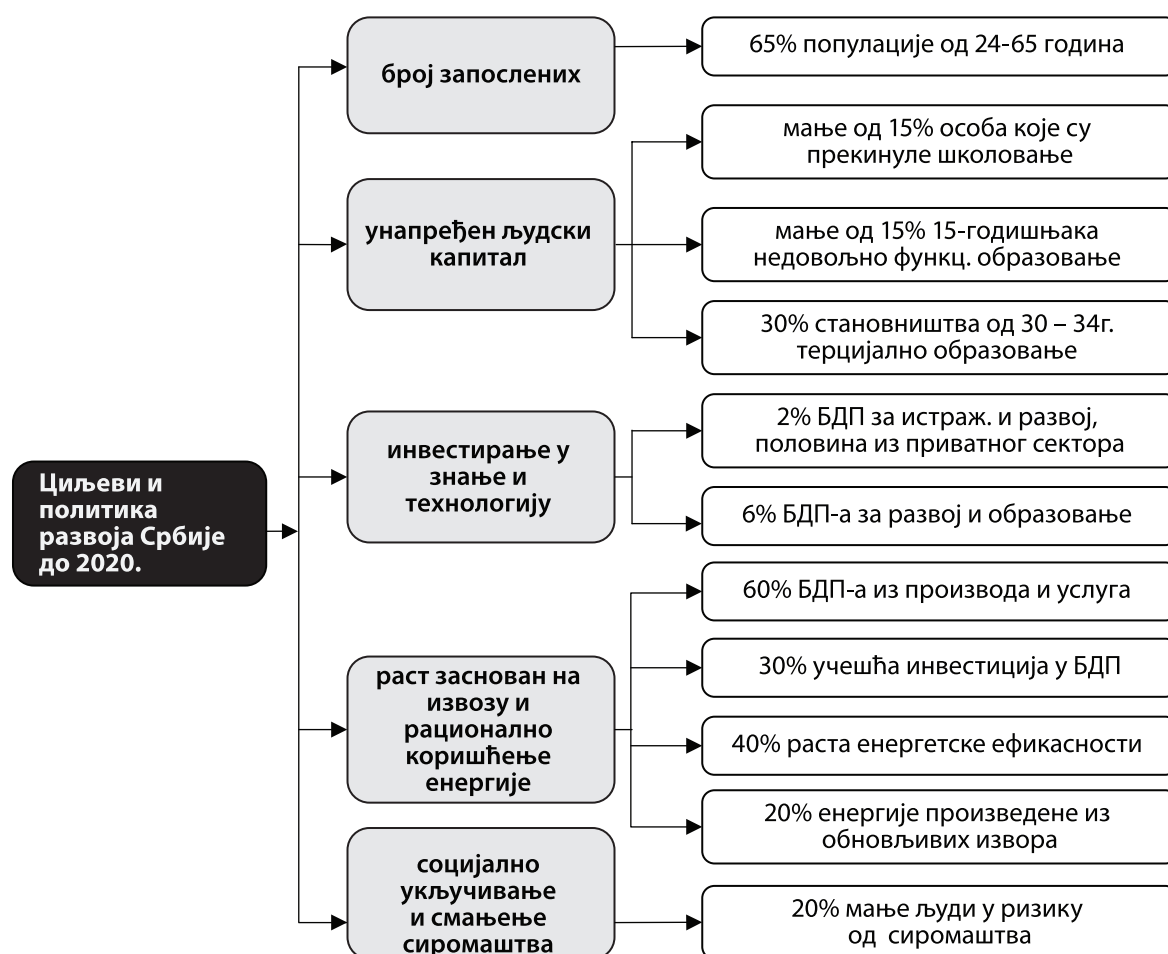
Предности	Слабости
<ul style="list-style-type: none"> — добра географска позиција земље — потенцијално квалитетна радна снага — успостављање правне основе демократског и отвореног друштва — реформски процеси започети у највећем броју сектора — раст приватног сектора — успостављање поверења на регионалном нивоу и подизање угледа РС у региону — пораст свести о потреби планирања одрживог развоја на локалном нивоу — смањивање текућих дисбаланса у финансирању фондова социјалног и пензионо-инвалидског осигурања — висок степен биолошке разноврсности — разноврсни природни ресурси — висок степен културне инфраструктуре и културних вредности — постојање експертски и финансијски значајне дијаспоре — очувана животна средина у неиндустријализованим областима 	<ul style="list-style-type: none"> — недовољан ниво општег поверења грађана у институције — висок степен разлика у регионалном развоју — спор процес приватизације — недовољан број greenfield инвестиција — недовољно улагање у развој привреде — недостатак саобраћајне и комуналне инфраструктуре — наставак одлива мозгова након 1991. — веома ниска стопа издвајања за образовање и науку из БДП-а — ниска стопа издвајања из БДП-а за област социјалне заштите — недостатак консензуса о правцима даље регионализације и децентрализације — етноцентризам у делу владајуће елите — неповољан друштвено-економски положај младих — низак ниво учешћа грађана — непланска експлоатација природних ресурса — прекомерно загађење вода, ваздуха и земљишта — лоша пракса управљања отпадом — недостатак подстицаја за смањење загађења
Шансе	Претње
<ul style="list-style-type: none"> — интеграција у ЕУ — укључивање у фондове ЕУ — сарадња са дијаспором — увођење норми и стандарда ЕУ којима се обезбеђује квалитет животне средине — завршетак процеса приватизације — даљи развој и јачање демократских институција у областима друштвеног развоја — смањење корупције и повећање нивоа транспарентности — јака политичка воља за спровођење законских реформи — повећање јавно-приватног партнерства — увођење чистије производње — унапређење енергетске ефикасности, рационално коришћење сировина и смањење саобраћајне интензивности 	<ul style="list-style-type: none"> — растући степен нетолеранције и друштвене подељености — пораст незапослености, сиромаштва, задуженост и успорен привредни развој — заостајање за регионом усред нерешених политичких питања — могућности нове изолације земље — нерешена питања борбе против корупције и организованог криминала — неповољни демографски трендови — могуће одсуство политичке воље за спровођење законских реформи — недовољна информисаност јавности и недовољно развијена јавна свест — принцип „не у мом дворишту“ — недостатак инвестиција за изградњу инфраструктуре — покретање индустријске производње застарелим технологијама — растући ниво саобраћаја уз коришћење горива лошег квалитета

Проблеми који се у Србији јављају можемо класификовати и на следећи начин [140, 141]:

- буџетска ограничења, појачана економском кризом, висок унутрашњи дефицит, висока стопа незапослености;
- спор темпо реформи, успорена борба против организованог криминала и корупције;
- неповољна демографска структура и лоши демографски трендови;
- лоша инфраструктура у области животне средине;
- становништво не верује ни у једну државну институцију;
- неповољни параметри квалитета ваздуха и воде за пиће.

Тренутна издвајања за велики број суштински битних ставки одрживог развоја су у односу на БДП врло ниска (образовање, заштита животне средине, истраживање и развој и сл.). Самим тим, достизање жељених стандарда подразумева врло висока улагања. Приликом пројекције временског периода у којем ће бити достигнути циљеви дефинисани Стратегијом одрживог развоја, водило се рачуна о одржању макроекономске стабилности, могућности апсорпције финансијских средстава, као и потреби да се повећање издвајања усмереног на одрживи развој не одрази на реално смањење издвајања за остале буџетске кориснике. По питању приоритета, на првом месту су улагања у очување животне средине. Са једне стране постоји велики број међународно преузетих обавеза и оних које ће држава тек преузети, а тичу се одржања животне средине, док са друге стране, неактиван приступ уз постојећи привредни раст знатно повећава будуће трошкове заштите животне средине. Садашњи ниво инвестиција у животну средину у Србији је низак (у периоду 2001 – 2005. године је износио око 0,3% БДП-а, док пројекција ревидираног Меморандума о буџету и економској и фискалној политици износи 0,4% БДП-а у 2008. години), а финансирање од стране индустрије и приватног сектора је недовољно. Нове државе чланице ЕУ из Централне Европе су у периоду пре приступања ЕУ улагале у област животне средине од 1,5 до 2,5% БДП-а. Систем економских инструмената још увек није довољно развијен и не омогућава довољан подстицај за смањење загађења.

Можемо закључити да треба још доста радити на јачању свести о значају одрживог развоја и заштите животне средине у Републици Србији као предуслова за чланство у ЕУ. Циљеви и политике развоја Србије до 2020. год. дати су на слици 2.10. [56, 59].



Слика 2.10. Циљеви и политика развоја Србије до 2020. год.

Индикатори одрживог развоја су веома важни за успешну оцену предузетих мера и активности на спровођењу Стратегије. Избор индикатора одражава везу са кључним предложеним инструментима. Да би били међународно упоредиви, одабрани индикатори су усаглашени са новом, ревидираном листом индикатора одрживог развоја УН која обухвата и индикаторе спровођења циљева Миленијумског развоја. Сви индикатори су родно подржани и обухватају:

- сиромаштво – недостатак прихода, неједнакост, помоћ сиромашнима, животни услови;
- управљање – корупција, криминал, ефикасност државне управе;
- здравље – смртност, обезбеђење здравствене бриге, здравствени статус и ризици;
- образовање – ниво образовања, писменост, ниво образованости становништва;
- популација – становништво, стопа укупног ферталитета, однос зависности старог становништва, показатељи унутрашњих миграција становништва, туризам;
- економски развој – макроекономске перформансе, запосленост, информационо-комуникационе технологије, истраживање и развој;
- глобално економско партнерство – трговина, екстерно финансирање;
- потрошња и производња – успостављање равнотеже текуће производње и потрошње, коришћење енергије, стварање отпада и управљање, транспорт;
- природне катастрофе;
- атмосфера – климатске промене, оштећење озонског омотача, квалитет ваздуха;
- земљиште – коришћење земљишта и статус, деградација земљишта, дезертификација, пољопривреда, шуме, риболов;
- воде – количине воде, квалитет воде и
- биодиверзитет – екосистеми, врсте.

2.4 ОПИС ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИЈЕ КОНКУРЕНТНОСТИ, КВАЛИТЕТА И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Известан број аутора у свету бавио се питањима интеграције конкурентности, квалитета и одрживог развоја, како на локалном, тако и на глобалном нивоу.

Разматрањем обимне литературе на тему везе између конкурентности и одрживог развоја, а која се односи на период последњих пет до десет година, закључило би се да еколошки аспект и еколошки прописи и закони имају само делимичан и слаб утицај на ниво конкурентности. *Jaffe* [31] је изнео став „да не постоји подршка хипотези да се конкурентност и еколошки аспект одрживог развоја налазе у сигнификантној релацији”. *Porter* и *Van de Linde* [71] истичу да је „упадљиво колико је много студија које истичу да је утицај еколошких норми занемарљив за развој конкурентности.” *Hitchens D.* [120] сматра да је основни разлог за мали утицај политике животне средине на конкурентност предузећа, углавном чињеница да су трошкови који се односе на заштиту животне средине занемарљиво мали у односу на укупне трошкове предузећа. Он ипак напомиње, да из године у годину трошкови за превенцију загађења животне средине у земљама ЕУ све више расту при чему Немачка у томе предњачи, Данска, Француска и Холандија заузимају средњи положај, док Италија, Шпанија и Португалија доста заостају у овим активностима.

Међутим, радови „новијег датума”, дају другачије релације између везе одрживости и конкурентности у предузећу. *Santos R.* [83] указује да иновације у опрему за заштиту животне средине у великој мери утичу на конкурентност предузећа на тржишту, као и управљање производима дуж целог њиховог животног циклуса.

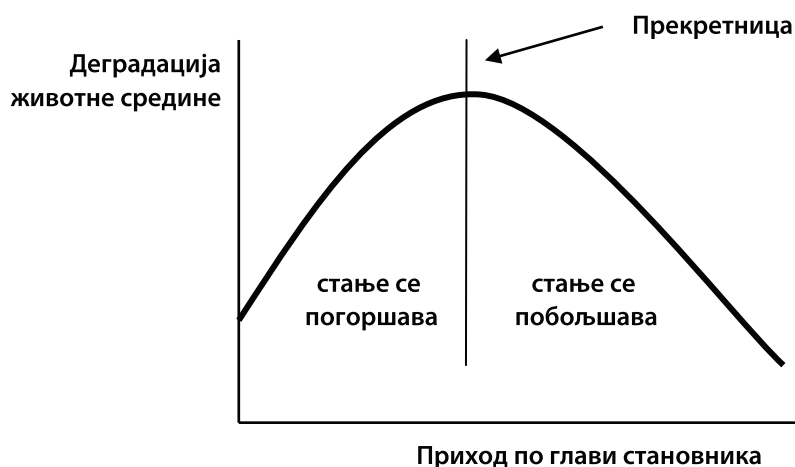
V. *Wohlgemuth* [128] кроз симулациони модел показује да управљање транспортом опасних материја и емисијом штетних гасова, може довести до смањења трошкова транспорта, као и побољшање имиџа предузећа због еколошки одговорног управљања.

F. *Faucheux* [109] бави се значајним утицајем побољшања енергетске ефикасности у процесима производње и транспорта на снижење трошкова у предузећу. Такође, у свом раду истиче и значај у развој и набавку нових технологија и нове опреме, при чему се, поред повећања конкурентске предности, у исто време води рачуна и о заштити запослених и заштити околине.

A. *Stajano* [91] дефинише везу између политике истраживања и индустријске политике ЕУ. Он анализира како ЕУ подржава конкурентност домаћих предузећа уз заједнички циљ – одрживи економски раст и квалитет, укључујући податке о новим програмима истраживања и развоја ЕУ који се ослањају на Лисабонску агенду, ЕУ реформе и планове о проширења ЕУ.

A. *Drabo* [20] испитује везе између здравствених показатеља, заштите животне средине и економског развоја, као и последице тог односа на економске конвергенције на великом узорку богатих и сиромашних земаља. Резултати истраживања показали су да постоји значајна инверзна зависност између квалитета животне средине и економских активности, као и између квалитета здравља популације и економског раста. *Drabo* истиче да, посебно у сиромашним земљама у којима се тежи за брзим економским растом, предузећа често видно нарушавају еколошку равнотежу због тежње за максимизирањем економских резултата и повећавањем своје конкурентности на тржишту, што са друге стране доводи до знатних како еколошких, тако и негативних социјалних последица.

S. *Kuznets* полази од ЕКС хипотезе (*Environmental Kuznets Curve*) [50], по којој се загађење животне средине повећава до одређеног нивоа како земља развија своју индустрију, а након тога, после достизања одређеног нивоа индустријског напретка и конкурентности, ниво загађења опада (слика 2.11). *Kuznets* дакле, истиче да се штета нанета животној средини у почетној фази раста мора толерисати, у замену за будућа побољшања, када предузећа прелазе на мање загађујућу индустрију и улажу у опрему и нове технологије којима се смањује загађење.

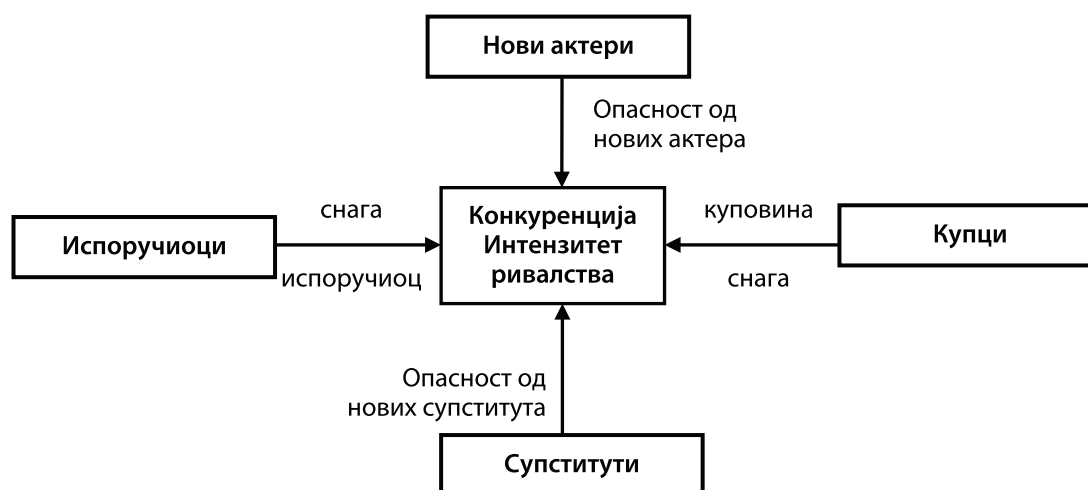


Слика 2.11. Кузнетцова крива

Одрживи развој представља друштвени идеал, идеал који треба да успостави јединство у побољшању човекових економских и друштвених услова живота уз ненарушавање природних темеља живота. При том, треба посебно нагласити да је одрживост двоструко обавезујућа и не може се третирати другачије од јединственог мисаоног склопа економије и екологије. Одрживи развој је сложена категорија, јер она у себи садржи елементе следећих

одрживости: социјалне одрживости у којој је остварена праведна расподела остварених добитака, а минимизирана је разлика у животном стандарду људи; економска одрживост (која омогућава реализацију постојећих привредних ресурса); еколошка одрживост (која омогућава успешну заштиту животне средине разноврсним облицима еколошких акција); просторна одрживост (која садржи избалансиране елементе рурално-урбаних конфигурација и оптималну распоређеност људских насеља) и културна одрживост (која садржи нормативе еко развоја на плурализму локалних, односно економских, културних и социјалних специфичности). Уравнотежени развој и уравнотежено коришћење постојећих природних ресурса првенствено се односи на најзначајније њене елементе, које је деградација у највећој мери захватила, тј. воду, ваздух и земљину површину. Уравнотежен развој мора се одвијати у оним границама које задовољавају потребе садашњих нараштаја, али на начин да се тиме не угрожавају могућности задовољавања потреба будућих генерација. Исто тако, морају бити уравнотежни и постулати економске, социјалне и еколошке политике земље. Коренито мењање схватања развоја, обухвата напуштање остваривање развоја „без ограничења”. Наиме, у будућим привредним кретањима развој се мора одвијати у оквиру како потреба људи на одређеном подручју, тако и могућности које пружа природа подручја на коме се обављају привредне активности. Дакле, нужно је да произвођачи схвате да се не може неограничено производити не водећи рачуна како о потребама људи, тако и „могућностима природе да издржи ту производњу”, а нарочито у оним сегментима који се морају обнављати. Истовремено је нужно да се смањи постојећи егоизам светских моћника, укључујући и политичке силе, понајвише због лагодности и конформизма њихове производне структуре која је кључна препрека јачању одрживог развоја. Такође, развитак одрживог развоја коче како развијене земље које нису спремне да мењају своју стратегију развоја, односно да се одрекну одређеног процента профита, тако и неразвијене земље које због својих економских тешкоћа одрживи развој потискују у други план. Одрживи развој остварује се у различитим условима, самим тим и неједнаки су његови резултати. Исто тако, присутна је технолошка неуједначеност у производним процесима. Самим тим, нужна су међусобна усклађивања, [40] нарочито у случајевима када је присутна исцрпљеност природних ресурса, као и опасност од уништења постојећих природних богатстава.

Очигледно је да свака организација мора да унапреди и одржава ниво квалитета да би била конкурентна. У том смислу, организација је у средишту, а преко региона и државе повезана са глобалним окружењем. Новији радови Портера углавном анализирају одређене факторе конкурентности, дефинишући познати модел конкурентских снага (слика 2.12.) [72].



Слика 2.12. Портеров модел конкурентности

За сваку од наведених снага конкуренције, кроз анализу се дефинишу:

- баријере за улаз на тржиште,
- детерминанте снаге испоручилаца,
- детерминанте опасности од супститута,
- детерминанте куповне снаге,
- детерминанте ривалства и
- сензитивност цена.

Свака од ових снага конкурентности је зависна од квалитета. Полазни модел конкурентности и квалитета организације показан је на слици 2.13. [8] У табели 2.11 [8] приказани су принципи конкурентске доминације.

Табела 2.11. Пример конкурентске доминације

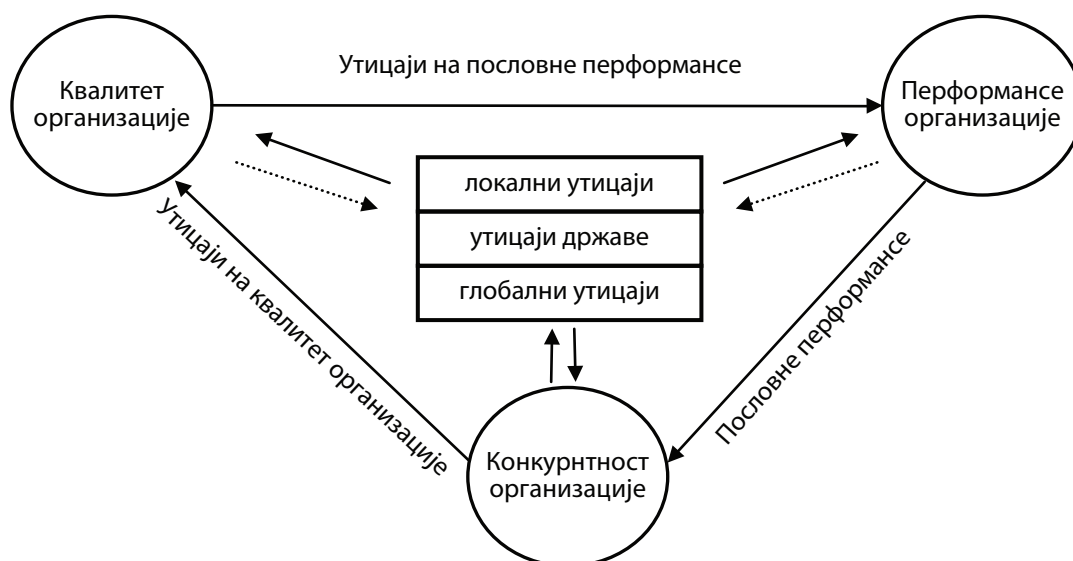
Принципи конкурентске доминације	Критеријуми изврности						
	Лидерство	Информација	Стратегија	Људски ресурси	Процес	Резултат	Усмереност на корисника
Стратегијско лидерство	•		•	•		•	•
Стално скенирање окружења	•	•	•				•
Моделирање трендова и пословне динамике		•	•			•	•
Прикупљање информација	•	•	•	•	•	•	•
Сталне измене	•		•	•	•	•	
Култура усмерена ка купцу	•			•	•		•
Јединствене везе система	•	•	•	•	•		•
Интеграција стејхолдера	•		•		•	•	•
Организациона моћ	•			•			
Могућност раста		X	•				•

Према истраживању проф. С. Арсовског [8] везу између квалитета и конкурентности карактеришу:

- квалитет и конкурентност су спрегнути,
- ова спрега је посебно уочљива у случају великих проблема (нпр. случај Тојоте),
- не постоје истраживања нивоа квалитета производа и организација у Србији,
- не постоје истраживања утицаја квалитета на конкурентност организација, региона и Србије у целини,
- посебно је важан регионални аспект ради равномерног економског развоја.

Имајући у виду стање конкурентности, квалитета и одрживог развоја у земљама ЕУ, као и у осталим високоразвијеним земљама, које је приказано у овом поглављу, може се закључити да Србији тек предстоји неопходна реализација многобројних активности које ће побољшати позицију наше земље у овим аспектима и померити је са зачеља Европе. Испољене слабости у сегментима који се односе пре свега на логистичке, административне и иновационе инфраструктуре, довеле су Србију у лошу конкурентску позицију. Како одговорност за стање у овим сегментима конкурентности пре свега сноси држава, тако је и одговорност за решавање овог проблема у непосредној будућности пре свега на држави.

Када се ради о унапређењу образовне и иновационе инфраструктуре и тржишта капитала и финансијског система, та одговорност државе мора се поделити и са образовним, универзитетским и научно-истраживачким као и са финансијским институцијама. Без унапређења овог сегмента, Србија не може изаћи из замке сопствене неразвијености .



Слика 2.13. Веза квалитета и конкурентности организације

Спорост у прихватању међународних стандарда квалитета постаје велика кочница развоју конкурентности наших предузећа. Број сертификата према стандардима система квалитета значајно је нижи у односу на земље ЕУ, па чак и у односу на бивше републике. Велики је број предузећа која су изгубила своје сертификате.

Многобројни су и проблеми на путу ка успостављању одрживог развоја у Србији. Индустријска производња заснована је на застарелим технологијама, што представља значајну компоненту загађења околине. Ниво енергетске ефикасности је доста низак у односу на земље Европе, а штедња енергије и коришћење обновљивих извора енергије још увек су у зачетку.

Како је опредељење Републике Србије улазак у Европску унију, неопходно је дефинисати правце привредног развоја који гарантују усклађеност са захтевима и стандардима ЕУ, као и трендове глобалних кретања на светском тржишту, као и стратегије преласка у модерно друштво засновано на привредној конкурентности, кроз привлачење директних страних инвестиција, технолошки развој, побољшање пословне климе, реструктурирање великих привредних система, развој малих и средњих предузећа, равномерни регионални развој и побољшање ефикасности предузећа и државе.

Повећање извозних прихода је од великог значаја за смањење спољнотрговинског дефицита, сервисирање спољног дуга и обезбеђивање средстава за финансирање увоза опреме и технологије, а то значи и услов економског и одрживог развоја у наредним годинама. Стварање повољне климе за иностране инвестиције предуслов је за њихово привлачење. Повољна инвестициона клима се ствара у средини без бирократских ограничења и административних одуговлачења при регистрацији предузећа, запошљавању, извозу, и слично. Обезбеђење специјалних повластица и олакшица на локалном и државном нивоу, као што је пословање предузећа без увозних дажбина, може значајно утицати на одлуку инвеститора да капитал инвестира у државу која му то омогућује. Страни инвеститори не доносе само капитал, већ и производна и маркетиншка знања (know-how), која се могу пренети на остали део привреде земље домаћина

3. МОДЕЛ КОНКУРЕНТНОСТИ, ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И КВАЛИТЕТА НА НИВОУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И РЕГИОНА

3.1 ОСНОВЕ МОДЕЛИРАЊА СЛОЖЕНИХ ДИНАМИЧКИХ СИСТЕМА

Појам модела се заснива на постојању сличности између два система (реалног и апстрактног). Ако стварни процес (што је најчешћи случај) има велики број варијабли, ако га је тешко описати и ако је тешко издвојити оне управљане величине на које се може деловати тј. којима се може управљати, онда се том процесу тражи замена у сличном процесу – моделу.

Сличност може бити:

- физичка,
- структурна и
- сличност у понашању између оригинала и модела.

Системи (односи се на оригинални систем и његов модел) које карактеришу исти скупови улазних и излазних величина и имају исто понашање називају се изоморфни модели.

Организацијски тј. пословни системи, сложени по својој структури и понашању, имају велики број координата које их описују. Међутим, све координате које описују систем нису релевантне за управљање. Ако се искључе оне координате које нису битне добија се једноставнији систем – модел. За ова два система је битна релација да једном стању система одговара само једно стање модела. Овако упрошћени систем се назива хомоморфни или упрошћени модел система.

Хомоморфни модели се описују математичким изразима који се називају математичким моделима система. Облици математичких модела могу бити:

- једначине,
- рекурентне релације,
- графови итд.

До математичког модела се долази на три начина.

Модел је:

1. уопштавање експерименталних података,
2. математички израз понашања система или
3. резултат оригиналне синтезе међусобне зависности променљивих у систему:
 - улаза,
 - управљања,
 - стања и
 - излаза.,

Математички модел система може се изразити у облику:

$$\frac{dS}{dt} = f(S, U)$$

Графови су погодни за приказивање зависности између појединих елемената система. Исто тако, помоћу графа се може приказати кретање система, односно прелазак система из једног стања у друго. Чвор графа представља елементе (подсистеме, системе), а линије графа чине скуп релација својствених датим елементима посматраног система. Ако су:

скуп елемената система $E = (e_1, e_2, \dots, e_k)$ и

скуп релација између елемената $R = (r_1, r_2, \dots, r_j)$

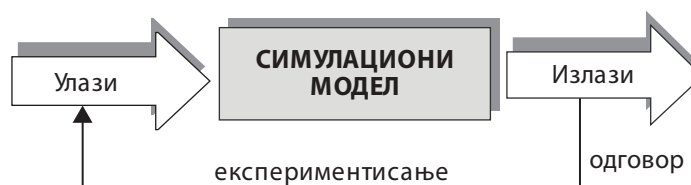
онда се граф као структура елемената и релација може исказати изразом облика:

$$G = (E, R)$$

Кораци у моделирању су:

1. идентификовати проблем који се жели истражити помоћу модела,
2. дефинисати променљиве стања и њихове јединице мере,
3. дефинисати управљачке променљиве, ток управљања променљивих стања система,
4. одредити параметре и јединице мере управљачких величина,
5. преиспитати модел са аспекта придржавања основних постулата, закона и приступа,
6. на основу тока одвијања модела, изабрати параметре време и простор у коме ће се посматрати динамичко понашање система,
7. покренути симулациони модел са постојећим и промењеним варијаблама стања, у садашњем и новом периоду,
8. доделити параметрима разумне граничне вредности и елиминисати евентуалне грешке и аномалије,
9. испитати добијене резултате,
10. мењајући вредност параметара, комплексност модела, временски хоризонт, генерисати и анализирати резултате симулације,
11. на основу претходног, извршити прихватање симулационог модела за дату класу случајева.

На слици 3.1. приказана је блок шема функционисања симулационог модела.



Слика 3.1. Блок шема симулационог модела [10]

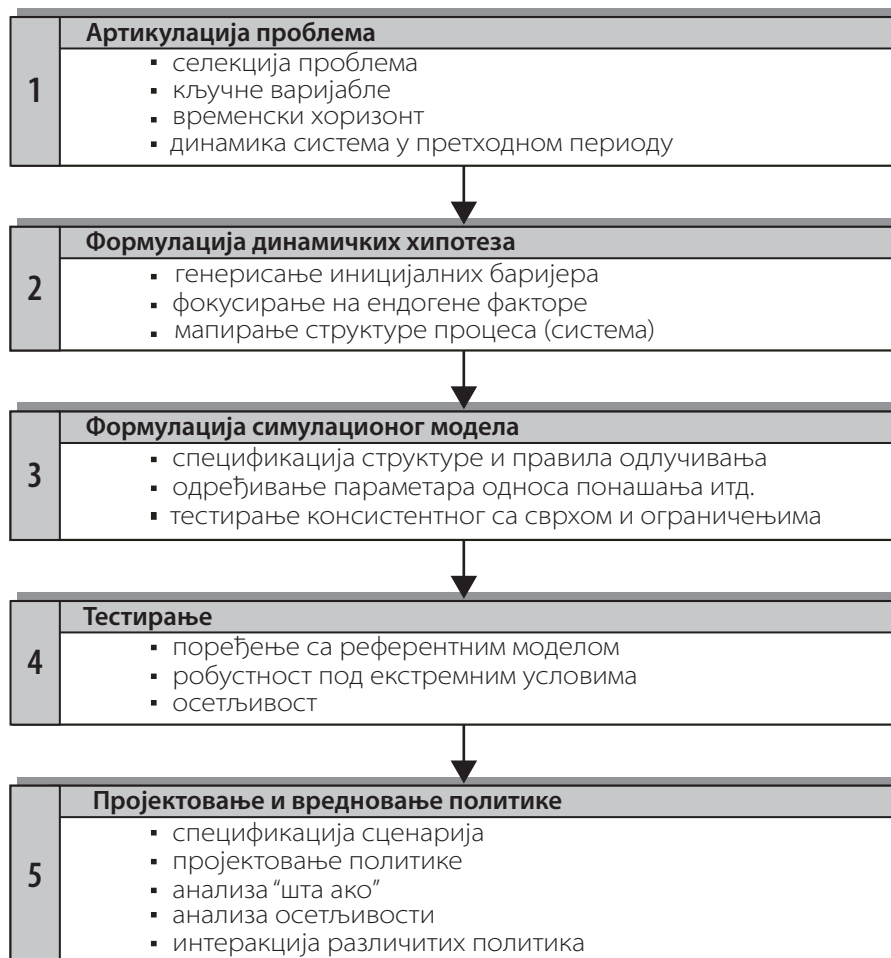
Симулација се врши из два разлога:

1. симулација vs директни експеримент (аспекти: трошкова, времена, поновљивости, сигурности),
2. симулација vs математичко моделирање (динамички и недовољно описани проблеми).

При моделирању постоје различити приступи, који се односе на:

- општа разматрања:
 - временски аспект,
 - стохастички или детерминистички процеси,
 - дискретне или континуалне промене стања.
- временски аспект:
 - подела времена (*time slicing*)
 - техника следећих догађаја (*nex – event technique*) са интервалима различитих дужина
 - предности (аутоматско прилагођавање трајању активности и избегавање непотребних провера, провера се врши само када се догађај дешава,
 - недостаци (потребне додатне информације, већа сложеност модела).
- стохастички или детерминистички
 - систем је детерминистички када се његово стање може у потпуности предвидети
 - стохастичких система могу се са одређеном вероватноћом предвидети најављивање одређених догађаја
 - стохастичка симулација (*Monte Carlo* применом табеле случајних бројева).

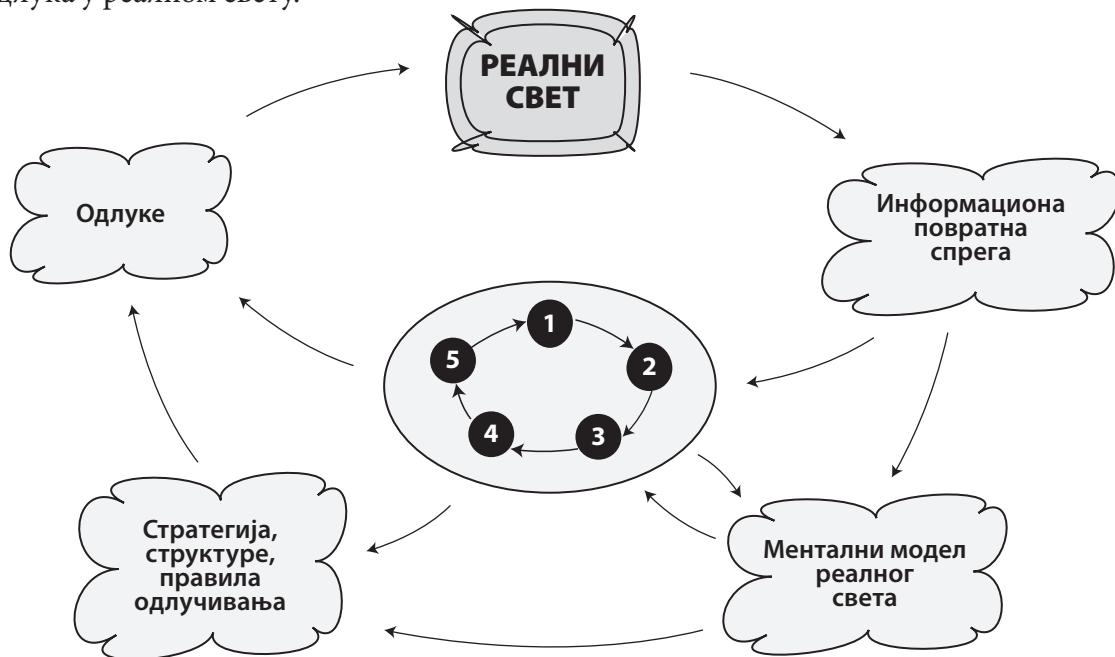
Процес моделирања сложених динамичких система обухвата фазе приказане на слици 3.2.



Слика 3.2. Фазе моделирања [10]

При моделирању полази се од посматрања реалног света и преко информационих повратних спрега ствара се ментални модел реалног света, као и стратегија, структура и правила одлучивања.

На основу њих формира се симулациони модел (слика 3.3.) који служи за доношење одлука у реалном свету.



Слика 3.3. Пут од реалног света до модела [4]

Структура и понашање елемената динамичког система су различити. Реални системи као што је предузеће, увек имају динамичко понашање.

Имајући у виду да је систем скуп међусобно повезаних или међусобно делујућих елемената, и да се у предузећу свака активност, или скуп активности, који прима улазне елементе и претвара их у излазне елементе, може посматрати као процес, при моделирању система менаџмента организације (предузећа) треба респектовати процесну оријентацију.

Процесна оријентација или оријентација на процесе подразумева да се организација посматра као мрежа међусобно повезаних процеса усмерених ка остваривању организационих циљева. Из ове оријентације следи да се сваки компонентни процес посебно планира, дизајнира, реализује, прати, мери, анализира и унапређује, тј. оптимизира [14].

3.2 МОДЕЛ КОНКУРЕНТНОСТИ НА НИВОУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И РЕГИОНА

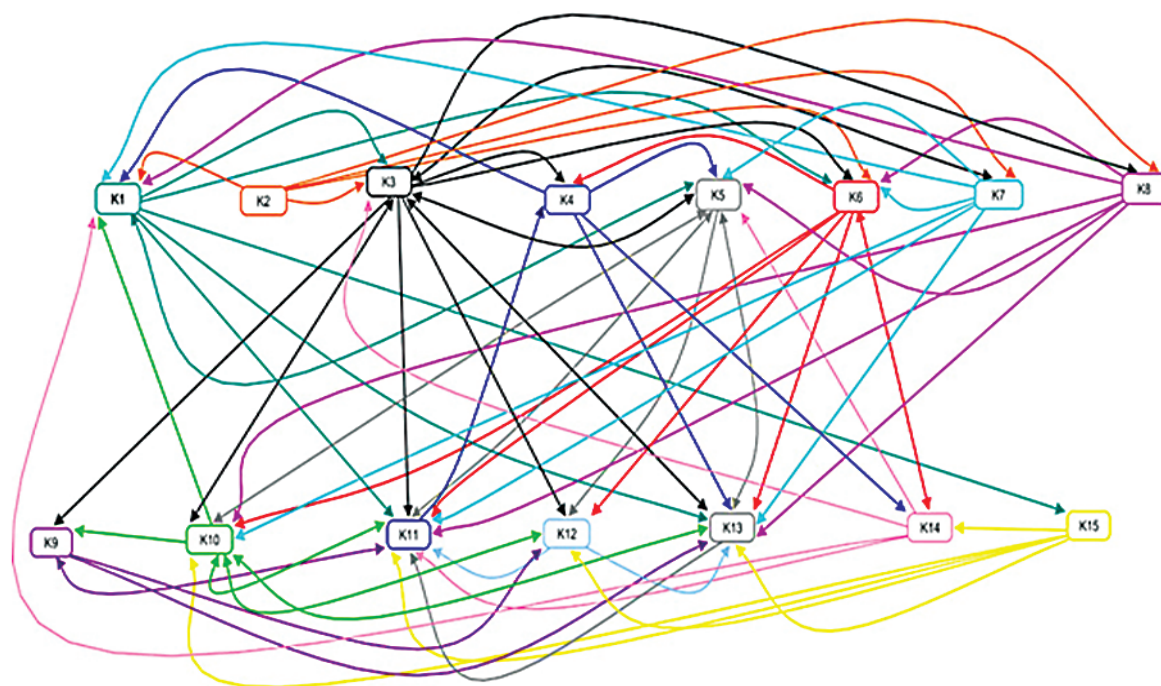
3.2.1 Модел конкурентности на нивоу организације

Анализом свих параметара који утичу на ниво конкурентности у једном предузећу, дефинисан је модел конкурентности, који садржи 15 карактеристика који у већој или мањој мери утичу на ниво конкурентности:

- Добит (K1),
- Просечне зараде (K2),
- Вредност извоза (K3),
- Вредност опреме (K4),

- Вредност инвестиција (K5),
- Степен коришћења капацитета (K6),
- Ниво конкурентности у Србији (K7),
- Ниво конкурентности у ЕУ (K8),
- Ниво компетенције (K9),
- Развој (K10),
- Иновације (K11),
- Сертификати (K12),
- Стране лиценце (K13),
- Старост опреме (K14),
- Судски спорови (K15).

Између ових карактеристика постоје релације које су дефинисане стрелицама (слика 3.4.).



Слика 3.4. Модел конкурентности предузећа

3.2.2 Модел конкурентности на нивоу региона

Ако се посматра конкурентност на нивоу региона карактеристике конкурентности разликују се од оних који се односе на предузеће. Према извештају о развоју Србије за 2010. годину у обзир су узети следеће карактеристике [28]:

- БДП и привредни сектори,
- Учешће нефинансијских тржишних услуга у БДВ,
- БДП и основни агрегати потрошње,
- Инфлација,
- Запосленост и незапосленост,
- Јавне финансије,
- Платни биланс,
- Покривеност увоза извозом,
- Спољнотрговинска отвореност,
- Спољни дуг,
- Јавни дуг,
- Кредитни рејтинг и премије ризика земље,

- Продуктивност рада,
- Јединични трошкови рада,
- Тржишно учешће,
- Структура робног извоза према факторској интензивности,
- Инвестиције у основна средства,
- Стране директне инвестиције,
- Актива банака,
- Сектор осигурања,
- Тржиште капитала,
- Буџетска потрошња,
- Државна помоћ.

Карактеристике из модела конкурентности дефинисане су на основу анализе постојеће литературе, модела конкурентности дефинисаних у земљама ЕУ и искуствене процене важности поједених карактеристика.

Предложени модели конкурентности на нивоу организације и региона имају неке заједничке карактеристике, као што су нпр. инвестиције или извоз. Ипак, модел посматран са аспекта предузећа, у многоме се разликује по врсти и броју утицајних карактеристика, као и по везама које владају између њих од модела конкурентности на нивоу региона.

Постојећи модел послужио је, даље, за израду симулационог модела и такође, као основа за дефинисање одрживости региона.

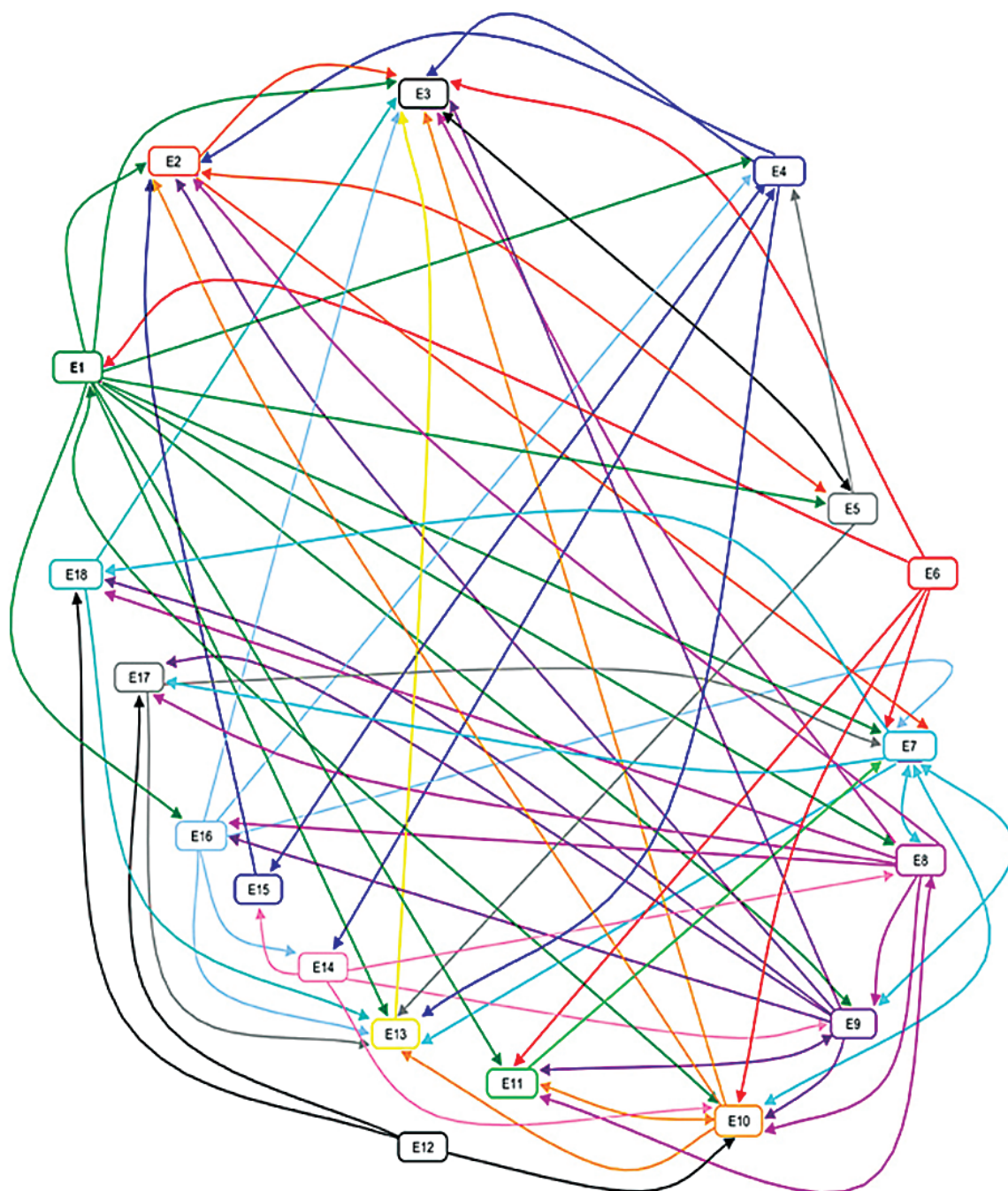
3.3 МОДЕЛ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И КВАЛИТЕТА НА НИВОУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И РЕГИОНА

3.3.1 Модел одрживог развоја на нивоу предузећа

Модел одрживог развоја садржи 28 карактеристика од чега се 18 карактеристика односи на еколошки аспект, (слика 3.5.), а осталих 10 карактеристика на социјални аспект одрживог развоја (слика 3.3.):

- Отпадне воде (E1),
- Горива (E2),
- Обновљиви извори енергије (E3),
- Потрошња ресурса (E4),
- Енергетска ефикасност (E5),
- Биљни и животињски свет (E6),
- Набавка опреме за заштиту животне средине (E7),
- Притужбе заинтересованих страна (E8),
- Еколошке казне (E9),
- Акцидентне ситуације (E10),
- Реаговање у случају опасности (E11),
- Задовољство запослених (E12),
- Машине на крају животног циклуса (E13),
- Набавка рециклабилних материјала (E14),
- Рециклажа (E15),
- Отпад (E16),
- Бука (E17),
- Емисија гасова (E18),
- Бруто национални производ по становнику (C1),

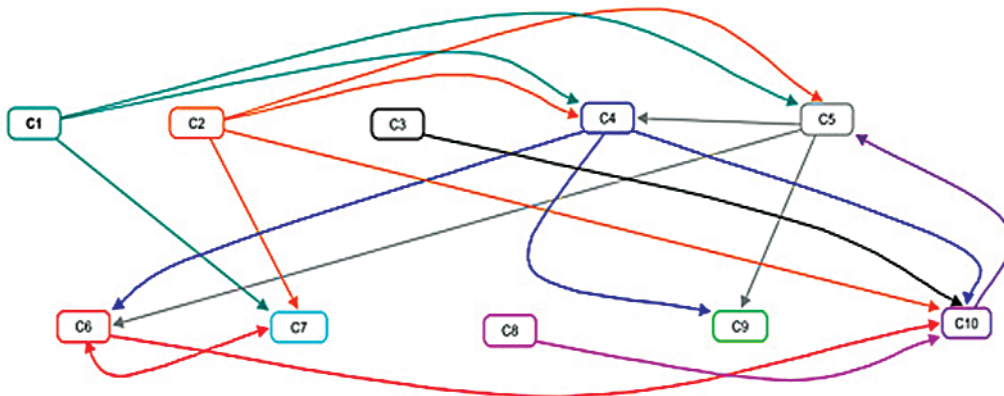
- Бруто национални производ по запосленом (C2),
- Мобинг (C3),
- Број повреда на раду (C4),
- Боловања (C5),
- Обука кадрова (C6),
- Квалификациона структура (C7),
- Учешће жена у структури запослених (C8),
- Старосна структура (C9),
- Задовољство запослених(C10).



Слика 3.5. Модел одрживог развоја са еколошког аспекта

При томе, треба нагласити да су све ове карактеристике дефинисане са позитивном конотацијом, нпр. када се говори о отпаду подразумева се добро управљање отпадом,

када се ради о казнама и притужбама, мисли се на њихов што мањи број, када се помињу емисије подразумева се њихова минимализација, и сл, тако да су и саме везе између карактеристика углавном позитивне.



Слика 3.6. Модел одрживог развоја са социјалног аспекта

3.3.2 Модел одрживог развоја на нивоу региона

Према извештају о развоју Србије за 2010. годину [28] карактеристике одрживог развоја на нивоу региона су следеће:

- Коефицијент старосне зависности,
- Очекивано трајање живота,
- Смртност одојчади,
- Индикатори социјалне искључености,
- Неједнакост у расподели дохотка,
- Индустрија и еколошки стандарди,
- Друмски теретни превоз,
- Обим теретног саобраћаја у односу на БДП,
- Укупна стопа запослености,
- Рано завршено образовање и обука,
- Високо образовање,
- Интензитет коришћења енергије,
- Обновљиви извори енергије,
- Сиромаштво.

Као што је већ раније наглашено, дефиниција одрживог развоја укључује три основне компоненте – економску, друштвену и компоненту заштите животне средине – које чине темељ одрживог развоја. Основне одреднице сваке од три поменуте компоненте, онако како их је још 1993. године дефинисао *М. Munasinghe* [58], водећи економиста Светске Банке:

- Економска одрживост: максимизација прихода уз очување или увећавање залиха природног капитала
- Друштвена одрживост: одржање стабилности друштвених и културних система
- Одрживост животне средине: одржање еластичности и уравнотежења биолошких и физичких система

Стога су, при избору карактеристика модела одрживог развоја на нивоу организације, укључене ове три основне компоненте, и дефинисана два модела, један са еколошког, други са друштвеног аспекта. Подразумева се да је економски елемент већ размотрен у моделу конкурентности.

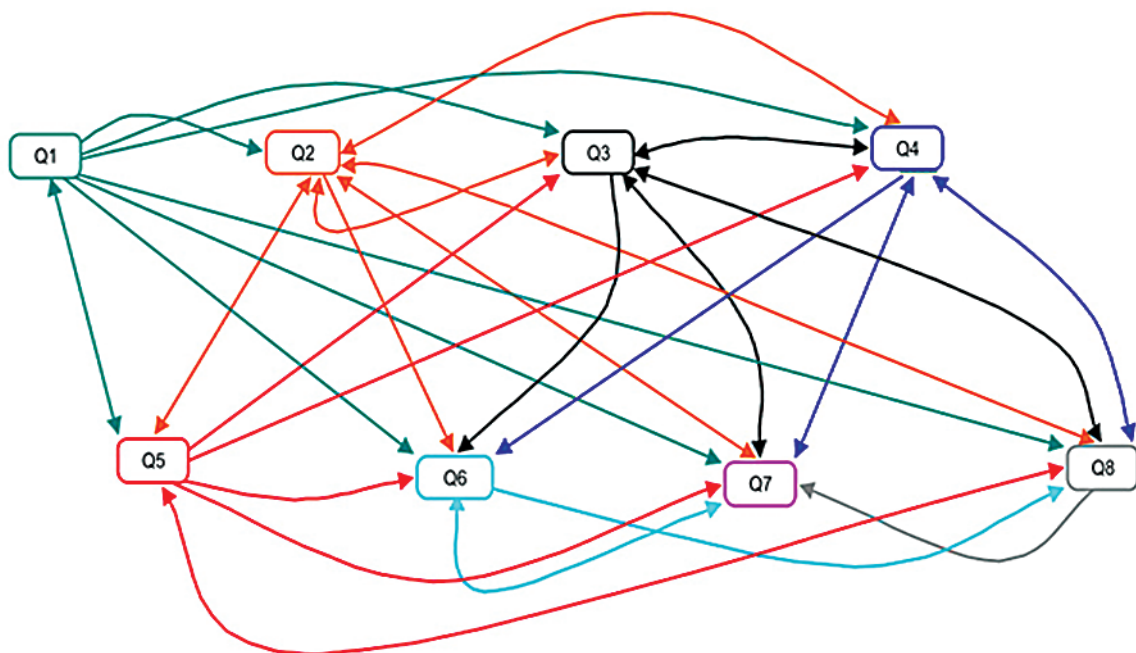
3.4 МОДЕЛ КВАЛИТЕТА НА НИВОУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И РЕГИОНА

3.4.1 Модел квалитета на нивоу организације

Модел квалитета садржи осам карактеристика који у већој или мањој мери утичу на ниво квалитета у организацији:

- Продуктивност процеса (Q1),
- Флексибилност организације (Q2),
- Ниво квалитета организације (Q3),
- Ниво менаџмента процесима (Q4),
- Капацитет кључних процеса (Q5),
- Ниво улагања организације (Q6),
- Квалитет процеса (Q7),
- Флексибилност процеса (Q8).

Између ових карактеристика постоје релације које су дефинисане стрелицама (слика 3.7).

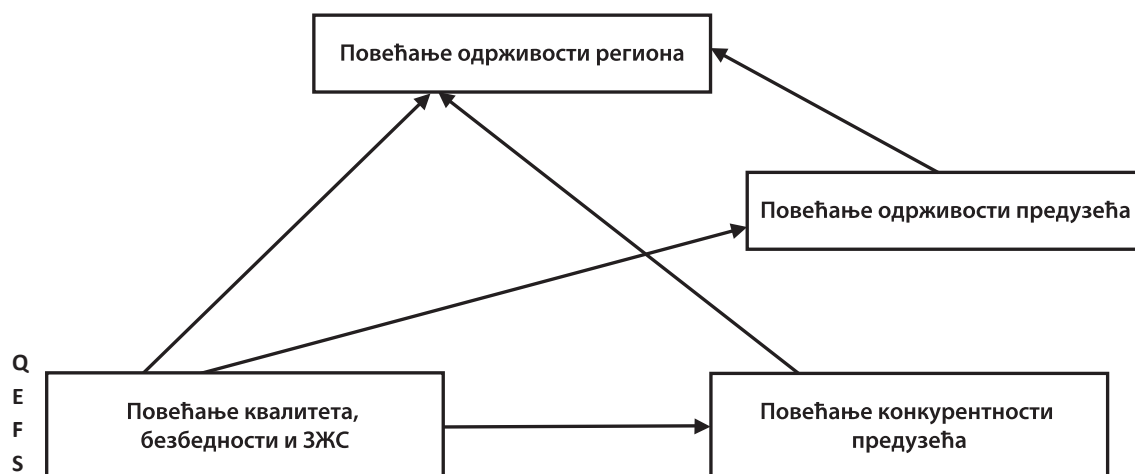


Слика 3.7. Модел квалитета

3.4.2 Модел квалитета на нивоу региона

Еквивалентно моделу квалитета на нивоу организације, модел квалитета на нивоу региона садржи осам карактеристика:

- Продуктивност процеса у региону,
- Флексибилност организација у региону,
- Ниво квалитета организација у региону,
- Ниво менаџмента процесима у региону,
- Капацитет кључних процеса у региону,
- Ниво улагања организације у региону,
- Квалитет процеса у региону,
- Флексибилност процеса у региону.



Слика 3.8. Модел интеграције на нивоу региона

На слици 3.8. дат је модел интеграције модела конкурентности, одрживог развоја и квалитета на нивоу предузећа, у циљу повећања одрживости читавог региона, а карактеристике садржане у наведеним моделима су основа за израчунавање одрживости региона.

Унапређење квалитета је услов за повећање конкурентности. До сада је у бројној литератури из ове области углавном обрађиван ниво организације, а врло ретко регионални или национални ниво. Са друге стране, бројне студије на националном нивоу су се односиле на узак круг аспеката квалитета, као што су број сертифицираних организација, акредитованих лабораторија итд. Регионални приступ, који постаје окосница развоја националне економије, није до сада значајније разматран са аспекта квалитета, а посебно утицаја квалитета на конкурентност и одрживи развој. Регионални приступ унапређењу квалитета, као део стратешког плана развоја региона, треба увек посматрати из аспекта досадашњег нивоа инфраструктуре квалитета, као и могућност даљег унапређења при чему треба имати у виду потенцијал региона у погледу људских ресурса, привредног развоја и финансијских могућности.

4. ПРИСТУП ИСТРАЖИВАЊУ

4.1 МЕТОДЕ, ЦИЉЕВИ И УЗОРАК ИСТРАЖИВАЊА

За прикупљање квантитативних података употребљена је метода анкетирања. Анкета (анкетни упитник) је један интеракцијски однос између испитивача и испитаника путем писано постављених питања, на која се одговара анонимно или јавно, зависно од врсте анкете. Применом анкетне методе на узорку (циљној групи) бележи се утицај сваког идентификованог фактора на циљеве истраживања.

Анкетни упитник обликован је тако да буде рационалан за употребу и разумевање, темељит и поуздан, структуриран кроз питања, тако да његово попуњавање не захтева превише времена. У складу са захтевима начела емпиријског истраживања настојано је да се обезбеди што већа објективност прикупљених података, односно немешање истраживача.

Ово је једно од првих истраживања на подручју Централне Србије, у погледу циља истраживања и обухваћених организација. Истраживање је тако структурирано да омогућава поређење или могуће поновно извођење након одређеног времена. Ток истраживања обухватио је следеће фазе:

- дефинисање циља истраживања,
- формулисање анкетног упитника (табела),
- контактирање са „изворима“ података и добијање регистра-база,
- спровођење анкетирања: прикупљање попуњених анкетних упитника
- статистичка обрада и
- анализа.

Анкета која је упућена предузећима садржала је пропратно писмо - изјаву која је објаснила истраживање и његов значај, као и аспект поверљивости, тј. да ће се одговори третирају као пловна тајна и неће се злоупотребљавати.

Анкетни упитници били су послати *e-mail*-ом оним предузећима у Централној Србији чије су *e-mail* адресе пронађене преко интернета, као и из базе Регионалне

привредне коморе Србије. Осим тога искоришћени су контакти пословних партнера и лична познанства. На крају, како би се завршило истраживање, спроведено је и телефонско контактирање и обилазак неких предузећа.

Критеријум поделе предузећа је био број запослених, према следећем: 11 – 50 мала, 51 – 250 средња и више од 250 запослених велика предузећа. Стопа одзива је била 55,3%.

Одговоре на упитник давали су углавном Представници руководства за квалитет (36,1%), Руководиоци производње (22,9%), Руководиоци кадровске службе (15,7%), Директори предузећа (14,5%) и остали (10,8%). Компетентност лица која су дала одговоре (попунила анкету) је на високом нивоу, што се види кроз квалитет и комплетност попуњених упитника.

4.2 АНКЕТНИ УПИТНИК

Формулисање анкетног упитника се одвијало кроз:

- израду нацрта анкетног листа,
- преиспитивање, анализу и поређење са анкетама из сличних истраживања и
- коначно формулисање анкетног упитника.

Анкетни упитник коришћен у истраживању конципиран је на 11 страна. Прва група питања у анкети се односе на утврђивање информација о предузећу, док се друга група питања (укупно 50) односи на ниво конкурентности, одрживог развоја и квалитета. Форма анкетног упитника дата је на странама 67 до 75.

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

АНКЕТНИ УПИТНИК

Молимо Вас да овај упитник попуните и доставите електронским путем:
akokic@kg.ac.rs

Докторант
Александра Кокић Арсић, дипл.инг.

Ментор
Проф. др **Славко Арсовски**

Крагујевац, 2010.

ЛИЧНИ ПОДАЦИ ИСПИТАНИКА

Име и презиме:	
Функција:	
Организација:	
Адреса:	
Интернет адреса:	
Тел:	
Фах:	
Е-маил:	

Сектор*: (1) индустрија, (2) трговина, (3) туризам, (4) саобраћај, (5) пољопривреда, (6) услуге, (7) државна и локална управа, (8) јавни сектор, (9) професионалне организације, (10) енергетика (11)

Власништво:** државно, друштвено, приватно, мешовито

Асортиман производа*:**

Укупан број запослених:

- * Подвући или болдирати
 ** Подвући или болдирати
 *** Навести три најважнија производа

1. Наведите укупан приход и расход предузећа у претходне три године

Година	Укупан приход		Укупан расход		Добитак/губитак	
	Дин	EUR	Дин	EUR	Дин	EUR
2007.						
2008.						
2009.						

2. Наведите просечне зараде запослених у претходне три године:

Година	Дин	EUR
2007.		
2008.		
2009.		

3. Да ли извозите ваше производе?*

Не	
Да, у земље бивше Југославије	
Да, у земље Европске Уније	
Да, на светско тржиште	

4. Наведите вредност вашег извоза у претходне три године

Година	EUR
2007.	
2008.	
2009.	

5. Наведите вредност ваше опреме и инвестиција (€/god.) у претходне три године

Година	Опрема	Инвестиције
2007.		
2008.		
2009.		

6. Структура инвестиција*

Инвестиције у развој производа	
Инвестиције у набавку опреме	
Инвестиције у набавку нове технолошке опреме	
Инвестиције у набавку информационо-комуникационе опреме	
Инвестиције у грађевине	

7. Степен коришћења капацитета и број смена: (унесите податке у табелу)

Година	Степен коришћења капацитета [%]	Број смена
2007.		
2008.		
2009.		

* уписати **X** – ЈЕДНО ИЛИ ВИШЕ, у складу са стварном ситуацијом

8. Оценити ниво конкурентности у односу на најбоље у Вашој класи
а) у Србији на скали од 1 до 10*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- б) у односу на Европску Унију на скали од 1 до 10*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. Процените ниво компетенција у односу на водећа предузећа у свету*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10. Да ли организација има сопствени развој?***

Производа	
Технологија	
Тржишта	
Кадрова	

11. Наведите број иновација по години у претходне три године

Година	Број иновација
2007.	
2008.	
2009.	

12. Које сертификате ваша организација поседује?***

Сертификат	
ISO 9001	
ISO 14001	
ISO 18001	
НАССР	
ISO 22000	
ISO/TS 16949	
ISO 17025	
ISO 13485	
остали	

13. Да ли за производњу својих производа и технологију користите лиценце страних фирми?***

да	не
----	----

14. Колика је просечна старост ваше опреме? _____

* Заокружите или осенчите оцену (10-највиша оцена, 1-најнижа оцена)

** Уписати **X** – ЈЕДНО ИЛИ ВИШЕ, у складу са стварном ситуацијом

*** Заокружите или осенчите одговор

15. а) Да ли је било случајева судских спорова у вези коришћења производа у експлоатацији?*

да	не
----	----

б) Ако их је било, који је био износ судских трошкова и казни у дин.？**

Година	Трошкови и казне
2007.	
2008.	
2009.	

16. Старосна структура запослених**:

Године запослених	Број запослених
< 25	
25-34	
35-44	
45-54	
55-64	
> 64	

17. Квалификациона структура запослених:**

Квалификација	Број запослених
Доктори и магистри	
Висока стручна спрема	
Виша школска спрема, тј. виша школа	
Висококвалификовани радник	
Средња стручна спрема/IV степен	
Средња стручна спрема/III степен и квалификовани радник	
Полуквалификовани радник	
Неквалификовани радник	

18. Број радника запослених у менаџменту: _____

19. Учешће жена у структури запослених:**

Број жена запослених у менаџменту	
Број жена запослених у производњи	

20. а) Да ли у вашој организацији постоји оцена задовољства запослених на раду?*

да	не
----	----

б) Ако постоји, написати оцену задовољства запослених***

Година	Оцена задовољства запослених од 1-10*
2007.	
2008.	
2009.	

* Заокружите или осенчите одговор

** Унесите податке у табелу

*** 10-највиша оцена, 1-најнижа оцена

21. Да ли у вашој организацији постоји план обуке кадрова?*

Обука из области:	
Радних вештина	
Стручно усавршавање	
Система менаџмента (ISO 9001, ISO 140001, ISO 18001 и сл.)	
Језика	
Остало	

22. Да ли је у вашој организацији било пријављених случајева мобинга? **

<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> не
-----------------------------	-----------------------------

23. Колики је био број повреда на раду радника у претходних три године? ***

Година	Број повреда
2007.	
2008.	
2009.	

24. Навести укупни број изгубљених радних дана по основу повреда на раду? ***

Година	Број изгубљених радних дана по основу повреда на раду
2007.	
2008.	
2009.	

25. Навести укупни број изгубљених радних дана по основу боловања? ***

Година	Број изгубљених радних дана по основу боловања
2007.	
2008.	
2009.	

26. Колико је ваша организација на име боловања по основу повреде на раду исплатила бруто динара у претходних три године? ***

Година	Бруто динара
2007.	
2008.	
2009.	

27. Наведите годишњу и просечну месечну потрошњу воде у вашој организацији: ***

Година	месечно	годишње
2007.		
2008.		
2009.		

* Уписати **X** – ЈЕДНО ИЛИ ВИШЕ, у складу са стварном ситуацијом

** Заокружите или осенчите одговор

*** Унесите податке у табелу

28. Колико електричне енергије користите? (просечно месечно и годишње)*

Година	месечно	годишње
2007.		
2008.		
2009.		

29. Које врсте горива користите? Колика је потрошња сваке врсте горива (просечно месечна и годишња)*

Врста горива	Означити са x врсту горива коју користите	месечна потрошња	годишња потрошња
Угаљ			
Природни гас			
Нафта/мазут			
Бензин			
Дрва			
Течни гас			

30. Да ли користите неке обновљиве изворе енергије? (уписати у табелу)

Обновљив извор енергије	%
ветар	
сунчева енергија	
енергија воде	
остало	

31. Које остале природне ресурсе користите? Наведите потрошњу сваког од ресурса

Природни ресурси	Потрошња ресурса
тле	
шуме	
река	
Остало (упишите које)	

32. Шта се дешава са вашим машинама и опремом на крају животног циклуса? **

Одлаже се на депонију	
Даје се даље на рециклажу	

33. Да ли у вашој организацији постоји план набавке рециклабилних материјала? ***

да	не
-----------	-----------

* Унесите податке у табелу

** Уписати **X** – ЈЕДНО ИЛИ ВИШЕ, у складу са стварном ситуацијом

*** Заокружите или осенчите одговор

34. Да ли постоји еко означавање ваших производа? *

да	не
----	----

35. Да ли се отпад који настаје у вашим процесима даје даље на рециклажу? **

Не	
Само делимично	
Да, у потпуности	

36. а) Да ли је ваша организација остварује приход од продаје отпада? *

да	не
----	----

б) Ако остварује, навести приход у претходне три године

Година	Приход од продатог отпада у дин.
2007.	
2008.	
2009.	

37. Да ли се у вашој организацији врши селекција и категоризација отпада? *

да	не
----	----

38. а) Да ли се у вашим процесима производи опасан отпад? *

да	не
----	----

б) Ако постоји, опасан отпад се: **

Складишти	
Просипа (у канализацију, тле и сл.)	
Даје даље овлашћеним организацијама на даљу рециклажу	

39. а) Да ли се у вашим процесима стварају отпадне воде? *

да	не
----	----

б) Ако постоје, отпадне воде се: ***

	Количина m ³ по години
Просипају директно у канализацију	
Пречишћавају пре испуштања у реципијент	

40. Да ли је ваша организација врши контролу и мерење пречишћене воде пре пуштања у реципијент? **

не	
Да и концентрација не прелази законом дозвољене границе	
Да и концентрација прелази законом дозвољене границе	

41. а) Да ли се у вашим процесима ствара емисија штетних гасова у атмосферу? *

да	не
----	----

* Заокружите или осенчите одговор

** Уписати **X** – ЈЕДНО ИЛИ ВИШЕ, у складу са стварном ситуацијом

*** Унесите податке у табелу

б) Ако постоје, штетни гасови се: *

Не третирају	
Постоје филтери за пречишћавање	
Третирају на неки други начин (навести који)	

42. Да ли је ваша организација вршила мерење емисије штетних гасова? *

Не	
Да и концентрација не прелази законом дозвољене границе	
Да и концентрација прелази законом дозвољене границе	

43. Навести вредност набављене опреме за заштиту животне средине?

Година	EUR
2007.	
2008.	
2009.	

44. Да ли процеси у вашој организацији утичу штетно на биљни или животињски свет? *

да	не
----	----

45. Да ли ваша организација има план енергетске ефикасности? *

да	не
----	----

46. Да ли се у вашим процесима ствара бука? **

Не	
Да и фреквенција не прелази законом дозвољене границе	
Да и фреквенција прелази законом дозвољене границе	

47. Да ли је било притужби грађана или других заинтересованих страна на активности организације којом сте штетно утицали на животну средину? *

да	не
----	----

48. Да ли сте плаћали еколошке казне због штетних утицаја ваших процеса на животну средину?*

да	не
----	----

49. Да ли је у вашој организацији било акцидентних ситуација (пожара, експлозија, разливања штетних материја и сл.)*

да	не
----	----

50. Да ли ваша организација има план реаговања у случају опасности? *

да	не
----	----

- Да ли Вас могу контактирати телефоном или E-mail-om због неких од Ваших питања ?

ЗАХВАЉУЈЕМО НА ПОМОЋИ !

* Уписати **X** – ЈЕДНО ИЛИ ВИШЕ, у складу са стварном ситуацијом

6. ИСТРАЖИВАЊЕ КЉУЧНИХ ФАКТОРА УСПЕХА

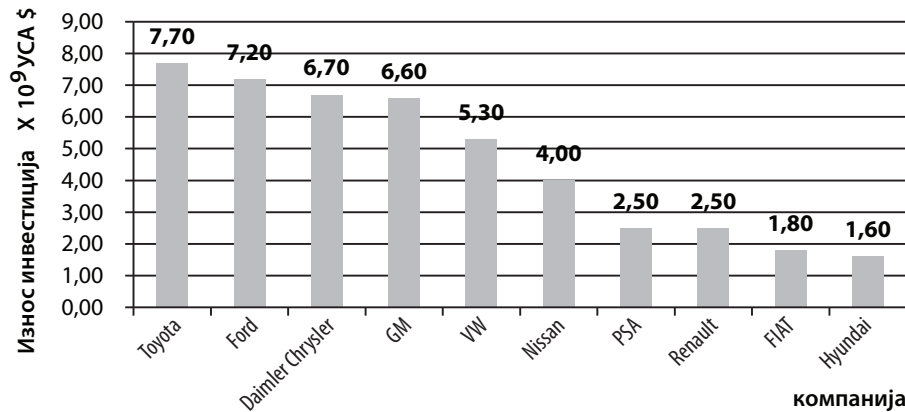
У овој глави приказане су само кључне карактеристике, које имају највећи утицај на ниво одрживог развоја, конкурентности и квалитета на нивоу предузећа, односно региона, као и њихове заједничке релације.

6.1 ИНВЕСТИЦИЈЕ У ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ — КЉУЧНИ ФАКТОР КОНКУРЕНТНОСТИ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Највећа улагања у истраживање и развој (*Research and Development- R&D*) током друге половине двадесетог века имале су садашње најразвијеније земље света. Од укупног броја свих истраживачко- развојних капацитета у свету, најразвијеније земље су изградиле 90% и уложиле више од 75% укупних светских инвестиција на истраживање и развој. Земље које су имале високо учешће трошкова за истраживање и развој, остваривале су истовремено високо учешће у светском извозу, односно имале су висок степен конкурентности својих извозних производа. То се пре свега односи на Јапан, САД, Немачку, Енглеску, Француску итд. Њихова улагања у истраживање и развој дуги низ година у просеку су била на нивоу од око 3% од друштвеног производа наведених земаља, а тај износ је и данас, што значи да је процентуално 10 пута већи него у Србији, уз опаску да је наш БДП по глави становника и до 10 пута мањи, па је у номиналном износу издвајање за истраживање и развој у Србији тренутно око 100 пута номинално мање по глави становника него на пример у САД [116]. Тренутно високо учешће у светском извозу омогућава најразвијеним земљама да одржавају високо учешће трошкова за истраживање и развој и да тиме обезбеде конкурентску позицију и у наредном периоду, без обзира на тренутну светску економску кризу. Нормално, велики су и ризици ако се промаши у макетиншким визијама будуће тражње али су и енормни добици ако

се први стартује са новим атрактивним производом кога светско тржиште прихвата. Велике светске компаније имају своје истраживачко- развојне центре а користе услуге и других научно- истраживачких институција. Међутим, мале и средње организације као финансијски слабије, као што је случај у Србији, морају се подржати и подстаћи на примену савремене технологије, а тиме и на повећање технолошке конкурентности својих извозних производа. Примена савремених технологија у производном процесу за извозно оријентисане организације не значи само производњу савремених производа већ производе високог квалитета, што је немогуће без савремене специфичне опреме за производњу, контролу и одржавање производних процеса. Ово значи да и процес увођења стандарда и превазилажење техничких баријера у извозу зависи од техничко-технолошке компоненте, односно од нивоа технолошке конкурентности како на микро нивоу предузећа, тако и на макро нивоу регионалне и националне привреде. За ово је неопходна шира друштвена акција и подршка Владе. Очигледно да за велике и финансијски моћне организације не постоји препрека за достизање високог нивоа технолошке конкурентности, док је малим и средњим организацијама то тешко изводљиво, или је готово немогуће, због ограничених финансијских и кадровских ресурса. Зато мале и средње организације тај јаз морају да превазиђу кроз сложене облике сарадње са водећим светским организацијама из исте бранше и уз подршку државе и њених ресурса у области финансија и укључивање државних научно- истраживачких института на конкретним пројектима развоја и ревитализације домаћих предузећа. Такву државну подршку не спутава ни Светска трговинска организација за случај учлањења земље која је слабо развијена, као што је наш случај [11].

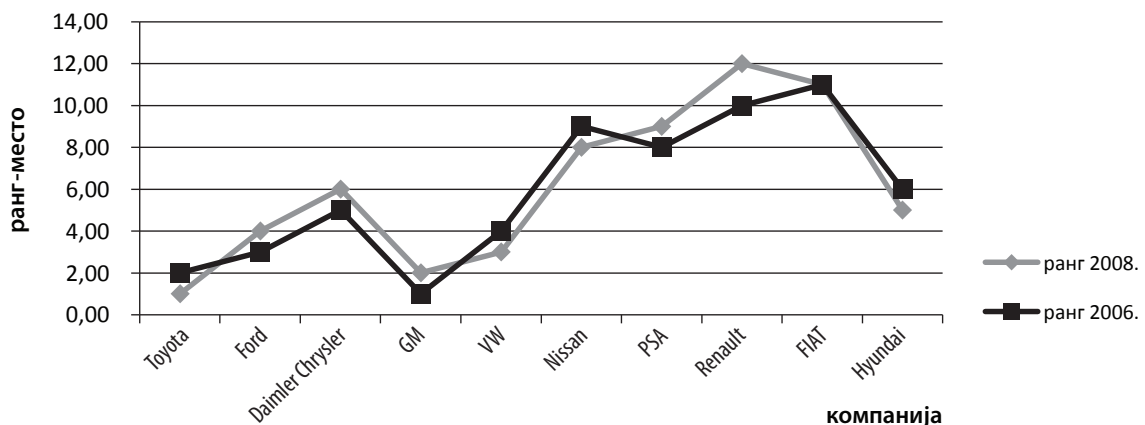
На основу извршених истраживања, произилази да позиција Централне Србије као и целе Републике није на задовољавајућем нивоу конкурентности по више мериторних параметара. Ниска инвестициона моћ предузећа и региона Централне Србије представља кључни ограничавајући фактор ка постизању жељене конкурентности и одрживог развоја. Ова теза о корелацији између висине инвестиција у истраживање и развој и конкурентске позиције, може се доказати примерима из развијеног света за њихове водеће организације. Илустрације ради, као верификација ове тезе могу да послуже подаци дати у појединим стручним часописима [102], који су имали ту привилегију да до њих дођу а да су из актуелног периода. Изабране су компаније које имају огромну вредност продаје, односно укупни приход, запошљавају чак и по неколико стотина хиљада радника, послују на светском тржишту - значи извозно су оријентисани и значајни су за друге индустријске гране, јер од њих за потребе своје производње набављају сировине и готове производе у импозантним количинама. Уз све то, они су међу најбољима у својој бранши по питању конкурентске позиције на светском тржишту и представљају OEM (Original Equipment Manufacturer), односно, водећи су произвођачи опреме и делова на које се наслањају подизпоручиоци. Може се поставити оправдано питање да ли су анализирани компаније већ толико развијене да имају и високу моћ даљег инвестирања у развој и истраживање или им је инвестирање помогло да заузму или додатно поправе своју позицију у светској подели рада и тржишта? Подаци који су илустровани у даљем тексту, показују да је та дилема непотребна јер се у оба случаја добијају позитивни ефекти по компаније па тиме и за државу и њене становнике, што би био пожељан сценарио и за нашу земљу и њене регионе. На слици 6.1. [102] приказан је ниво инвестиција у истраживање и развој за 10 светских компанија из исте области у 2006. години, ранжираних по висини улагања у тој години. Као што се са слике јасно уочава, свих 10 компанија су појединачно уложиле преко милијарду УСА долара а највише Тојота, близу 8 милијарди долара а најмање Фијат и Хјундаи испод две милијарде долара.



Слика 6.1. Ниво инвестирања у истраживање и развој у 2006. год. по компанијама

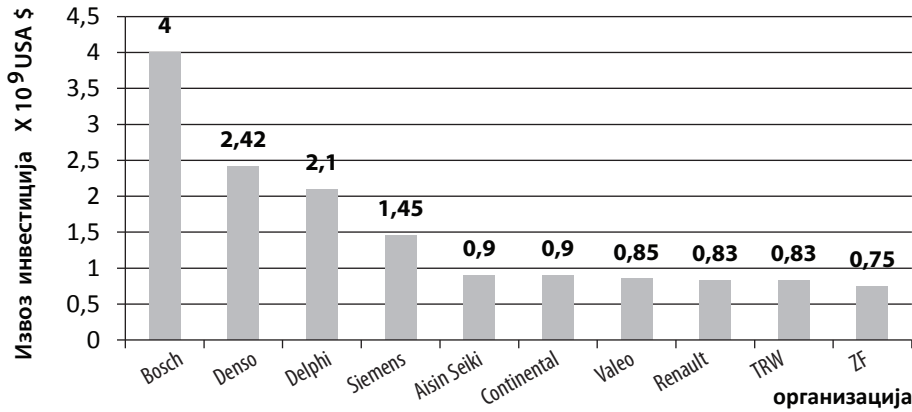
Организације у тако комплексној бранши, од улагања у текућој години не могу да очекују ефекте одмах, већ неколико година касније. Из тог разлога, на слици 6.2. [102], дат је преглед наведених компанија по рангу, односно обиму остварене производње у 2006. години, јер су за ту полазну годину приказани износи инвестиција у истраживање и развој, и поређења ради, подаци за 2008. годину, када су се могли очекивати први ефекти од инвестирања.

Анализа приказаних података у две претходне слике, наводи на закључак да су веће инвестиције у истраживање и развој омогућиле Тојоти да по први пут претекне до тада неприкосновени Џенерал Моторс, док су остале компаније имале мале осцилације у рангу и задржале су солидну позицију међу првих 12 на светском тржишту. Треба имати у виду да је од октобра 2008. године проглашена светска економска криза, што је у извесној мери могло да поремети резултате појединих компанија у тој години. То се односи на све три америчке организације, уз напомену да је Форд био 2006. године други по изосу инвестиција у истраживање и развој а пао је са трећег на четврто место у 2008. години по обиму остварене производње у односу на ранг у 2006. години. Међутим, Форд је једини кризу превазишао без помоћи америчке Владе, па је можда и то резултат великих инвестиција за брже прилагођавање измењеним тржишним условима.



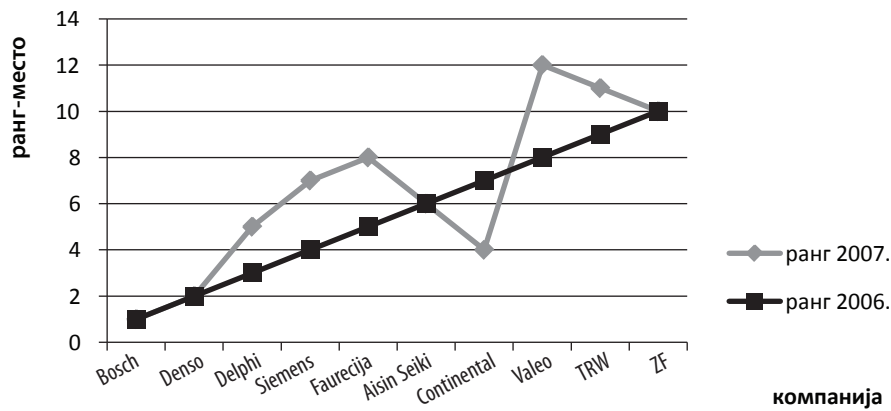
Слика 6.2. Ранг по обиму производње организација у 2006. и 2008. години

Интересантно је, поређења ради, дати резултате упоредних истраживања који су урађени за водеће светске испоручиоце који су водећи OEM испоручиоци сложених компоненти и делова, поред осталог и за већину напред наведених 10 организација финалних произвођача. На слици 6.3. [100] дат је преглед 10 организација из реда OEM испоручилаца по њиховом нивоу инвестиција у истраживање и развој у 2006. години. Свих 10 организација су уложиле појединачно преко 0,75 милијарди УСА долара а највише немачки Бош, чак 4 милијарде долара.



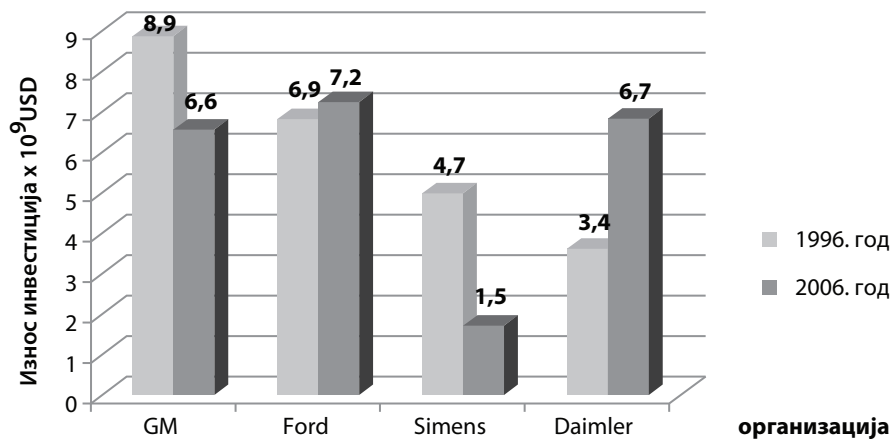
Слика 6.3. Ниво инвестирања у истраживање и развој у 2006. год. по организацијама

Ефекти ових инвестиција по заузетом рангу по обиму продаје упоредно су приказани на слици 6.4. [100] за 2006. и 2007. годину.

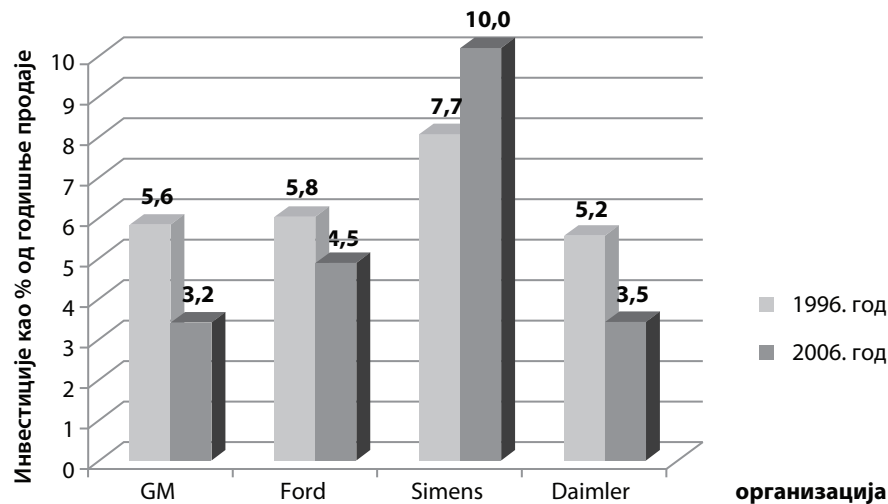


Слика 6.4. Ранг по обиму производње организација у 2006. и 2007. години [100]

Запажа се да су и ових 10 организација као и претходно наведене, имале позитивне ефекте од инвестирања у истраживање и развој, јер су само две изгубиле ранг у првих 10 на светском тржишту али су и оне у 13 најбољих. Да само континуална инвестирања у већем износу обезбеђују конкурентност на дужи рок, показују подаци приказани за неколико организација које су и дуги низ година конкурентне на светском тржишту. На слици 6.5. [11] дати су подаци о вредности инвестиција за истраживање и развој у 1996. години и 2006. години а на слици 6.6. [11] подаци о процентуалном учешћу трошкова за истраживање и развој у односу на укупну вредност продаје(укупног прихода) у наведеним годинама и за изабране организације.



Слика 6.5. Ниво инвестирања у истраживање и развој организација у 1996. и 2006. год. [100]



Слика 6.6. Процентуално учешће инвестиција за истраживање и развој у вредности укупне продаје организација у 1996. и 2006. години [11]

Уочава се да се и по 10% од вредности остварене продаје инвестира у истраживање и развој као што је случај код „Сименса”, који извози сложене компоненте на тржишта широм света. Као и Сименс, који је приказан на претходне две слике, тако је према расположивим подацима и водећи „Бош” у 2006. години инвестирао 10% од вредности своје продаје у истраживање и развој, док су другопласирани „Денсо” и трћепласирани „Delphi” са слика 6.3. и 6.4. инвестирали за исте намене око 8% од вредности продаје, чиме су задржали највише позиције у својој бранши и обезбедили дугорочну конкурентност.

Домаћа предузећа морају, како је напред наведено, да нађу своје место и следе примере предузећа за производњу посуђа „Металац” из Горњег Милановца, које око 70% производње извози на светско тржиште у 25 земаља и тиме компензује изванредан пад тражње на домаћем тржишту. Развој ове фирме се реализовао претежно из сопствених средстава, што је преседан у нашим условима. Дobar пример су и резултати предузећа за израду грејних тела „Алфа плам” из Врања које је извозом остварило око 60% прихода у првој половини 2011. године уз повећање извоза за 41% у наведеном периоду у односу на резултате остварене у истом периоду 2010. године. Добри резултати се очекују и код новоформиране фабрике „Фиат аутомобили Србија” (ФАС), када коначно крене производња новог савременог модела аутомобила и где су улагања пројектована на близу милијарду евра. Та велика инвестиција, уз учешће државе, у најсавременију технолошку опрему и развој потпуно новог производа, треба да оправда прекид производње старих модела, што је потпуно зауставило дотадашњу производњу бројних коопераната широм Србије и којима ће требати неколико година да би поново конкурисали за освајање делова и компоненти за нов модел који се планира у 2012. години. Подршка државе се повољно одразила и на ренесансу запошљавања у фабрици електропроводника у Рачи као и у новоизграђеним погонима где је успостављена сарадња са фирмом „Горење”, „Леони” итд. [133].

Међутим, много је лоших примера, поготово у ситуацији када у Србији има око 65.000 правних лица, предузећа, предузетника и удружења којима су рачуни у блокади већ дужи период. Очењује се да је у привреди Србије на годишњем нивоу ненаплативо око 14% потраживања, где дугују предузећа држави а и држава предузећима. Такође, поништен је велики број неуспешних приватизација великих предузећа, која су запошљавала пуно радника и та предузећа су доведена на руб пропасти са негативним утицајем на друга, пре свега, мала и средња предузећа са којима су пословала.

Пре 1991. год., из наших хала, у серијама које су данас недостижне, излазили су авиони, аутомобили, трактори, камиони, роботи, електронски и технички уређаји. Домаћи грађевинари радили су на пројектима широм Азије и Африке, где су на тендерима тукли велике мултинационалне компаније а велике фабрике имале с партнере из свих делова света. Та, из данашње перспективе идилична слика српске привреде почела је да тамни деведесетих, када су рат и санкције зауставили развој, али коначан ударац стигао је првој деценији овога века са неуспелом приватизацијом и амбијентом који је погодовао само увозницима и сивој економији.

Године 1989., која се обично, као последња успешна, узима као репер, само у индустрији је радило готово милион радника. Сада их има 375.000 што је нивоиз 1961. год., али овај број је реално још мањи, јер још увек има друштвених фирми у којима одавно нема производње, а запослени постоје само на списковима. Више од 35.000 предузећа у Србији ће у 2011. год. ући у стечај или ликвидацију због рачуна који је блокиран дуже од годину дана, а у њима се незна број радника, а често ни власништво. Читави индустријски центри су угашени у претходне две деценије, а чак 98 великих фабрика са заокруженим циклусом производње, које су запошљавале чак и до 5000 радника нестало је са пословне мапе.

Повратак на ниво који је Србија имала 1990. год. могућ је тек за три деценије [67], под условом да се процес реиндустријализације одвија у три фазе. Прва фаза ревитализације старих погона требало би да се оконча за 3-5 година а потом до 2020. да се реализује друга, у којој би био обављен комплетан реинжењеринг оживљених фабрика, њихово прекомпоновање, дотеривање производа и креирање нових али и јачање менаџмента и маркетинга. Тек у трећој фази, која би могла да почне 2020. год. може се говорити о развојној експанзији, којом би се индустрија постепено пребацивала са ниско на високотехнолошке профиле.

У Србији се оснива све мање предузећа, према подацима Агенције за привредне регистре, до септембра месеца 2011. год. регистровано је 6.400 нових фирми, док је тај број 2008. износио 8.957. Што се тиче гашења фирми, овај број је 2008. био 2.170, док је у 2011. угашено чак 10.800 предузећа.

6.2 КОРИШЋЕЊЕ КАПАЦИТЕТА — ВАЖАН ФАКТОР КОНКУРЕНТНОСТИ

Капацитет представља производну моћ предузећа. Инсталирана производна опрема и расположиве технологије омогућавају предузећу испуњење планова производње и тиме могоћност понуде својих производа и услуга на тржишту уз остваривање укупног прихода, од кога се после одбијања трошкова (сем трошкова амортизације и бруто плата), добије новостворена вредност. Зато степен коришћења капацитета има директног утицаја на јединичне фиксне трошкове, па тиме и укупне јединичне трошкове сваке фирме. Само флексибилни капацитети се могу прилагођавати измењеним околностима у тражњи различитих или измењених производа, па је у том случају лакше обезбедити виши степен коришћења капацитета. Зато динамика трошкова у погледу еластичности капацитета и степена његовог коришћења добија посебну димензију.

Појам капацитета је сложени економски појам који није једноставно дефинисати. Једна дефиниција која каже да „под капацитетом треба подразумевати производну моћ средстава за рад да обаве - изврше одређени рад у одређеном времену” [71], није обухватила све релевантне детерминанте овог појма.

Капацитет је ипак константа за одређени период времена и тачно наведене услове али производна снага предузећа није само производна моћ средстава за рад, него и сви

фактори који условљавају коришћење тих ресурса. Укупни капацитет предузећа није само капацитет средстава за рад која се употребљавају, већ и производна радна снага која непосредно рукује опремом као и запослени у логистици и другим функцијама предузећа, затим ту је и величина транспортних, складишних и помоћних објеката, инсталирана енергетска снага и сл. Дакле, укупни капацитет „представља композицију материјалних и људских компонената повезаних у складу са одговарајућим техничким, економским и социјалним принципима” да би се, у одређеном времену, произвела максимална количина излаза.

Капацитет предузећа се може посматрати са аспекта:

- теоријски максималног инсталисаног капацитета,
- техничког капацитета и
- оптималног капацитета.

Инсталисани теоријски максимални капацитет је максимална, теоријски могућа, организационо савршена целина која може, под идеалним условима, дати максималну количину производа у одређеном временском периоду. То је ретка практична могућност, која се ретко постиже, због присутних проблема и реалних утицаја техничке и организационе природе. Технички капацитет изражава стварну горњу границу резултата који се може добити нормалним коришћењем инсталисаних производних капацитета предузећа. Производња изнад ове границе технички и организационо је неоправдана. Код оптималног капацитета, поред техничког и организационог критеријума, води се рачуна и о економским критеријума када се остварују најповољнији економски ефекти по предузеће. Док максимално коришћење капацитета подразумева максималну количину производа у одређеном времену (без обзира на трошкове), оптимални капацитет респектује трошкове и укупне ефекте пословања, где се планира превентивно одржавање опреме, избегавају прогресивни трошкови при раду ноћу и у нерадне дане итд Свако неоптимално коришћење средстава и других производних потенцијала предузећа одразиће се на њихово повећано оптерећење, на кварове средстава за рад, на замор радника, на расипање материјала, па самим тим и на трошкове у целини, а по јединици производа посебно.

Капацитет се пројектује за претпостављену, планирану производњу за дужи временски период. Његова величина одређена је маркетиншким предвиђањима будуће тражње која се у појединим случајевима не остварује, као на пример у време присутне локалне или глобалне светске економске кризе, која се није могла предвидети на нивоу анализа које се спроводе на нивоу предузећа па чак ни на националном нивоу. Величини капацитета треба прићи са становишта његове прилагодљивости свим факторима који утичу на економију пословања предузећа. Степен прилагодљивости капацитета измењеним тржишним условима представља еластичност капацитета. Они капацитети који се не могу мењати у зависности од захтева купаца представљају нееластичне или круте капацитете. За разлику од њих, еластични капацитети су у могућности да се прилагођавају и позитивним и негативним утицајима са тржишта, да се шире или редукују у складу са измењеним тржишним околностима [71].

Тренутно је у свету инсталирано много више капацитета него што је апсорбциона моћ тржишта. Таква политика великих светских компанија произашла је из жеље да се има доминантан положај на глобалном тржишту а делимично и из опредељења да се одређени капацитети дуплирају, односно изграде у земљама које су потенцијално са великим тржишним захтевима, као што су тржишта Кине, Индије, Бразила, Русије итд, односно извршено је преношење производње ближе купцима- *outsourcing*, где је истовремено јевтинија радна снага и где поједине државе дају значајне субвенције за такве пројекте, где се задњих година укључује и наша земља али са још увек скромним ефектима. Велике светске

компаније имају своје капацитете у великом броју земаља. Тако, примера ради, немачки Бош има преко 200 погона у преко 40 земаља широм света а слична је ситуација и код Сименса итд. Неке светске фирме су задњих година препознале и Србију као место за гринфилд и браунфилд инвестиције, али је светска економска криза натерала неке најразвијеније земље да врше притисак на своје компаније да враћају производњу на своју територију, чиме падају неолибералне теорије да тржиште све само регулише и да влада фер плеј однос на интернационалном нивоу. Нови талас светске финансијске кризе ће још више заострити економске односе у свету, што ће бити на штету неразвијених, па тиме и наше земље. Наиме, раније инсталирани домаћи производни капацитети који су били савремени у периоду седамдесетих година прошлог века и прилагођени тржишним потребама бивше заједничке државе и великом степену извоза, посебно на тржиште бившег Совјетског савеза, данас су прилично превазиђени и неопходна им је ревитализација и осавремењавање како би се припремили за производњу нових производа високог квалитета. Зато је данас код нас тешко говорити о степену коришћења капацитета када се има у виду губитак извозних тржишта и чињеница да су многе фирме прошле голготу у периоду санкција, бомбардовања, лоших и неконтролисаних приватизација, нагле либерализације увоза, пропуста државе код јавних набавки у корист страних понуђача итд. Наши некада респектабилни капацитети у области металопрерађивачке индустрије, хемијске индустрије, грађевинарства итд су са ниским степеном коришћења капацитета које је у неким гранима и до десет пута ниже од расположивог капацитета и капацитета који је оствариван рекордне давне 1989. године. Ако већ због наметнутих баријера и високих стандарда нисмо тренутно у ситуацији да извозом на развијена тржишта повећамо коришћење сопствених капацитета, могли би барем да одклонимо политичке препреке за извоз у бивше Републике а пре свега да сопствено тржиште задовољимо из сопствене производње јер немамо званична ограничења као када би били чланови Европске уније или да смо приступили Светској трговинској организацији. Наше привремено прихватање правила а да смо у великој неизвесности када ћемо бити званични чланови глобалних институција је већ оставило озбиљне последице на многе наше фирме које имају низак степен коришћења капацитета и велики број отпуштених радника уз масовну појаву да се и преосталим запосленима не исплаћују плате и не уплаћују доприноси иако су законска обавеза. Друга је ситуација када се ради о фирмама које имају нове модерне капацитете и код њих је степен коришћења капацитета кључан фактор за успешност пословања и конкурентност на домаћем и страном тржишту. Теоријски је лако сложити се да је већи степен коришћења капацитета важан за конкурентност, али у условима у којима послују предузећа Централне Србије је пре тога потребно те капацитете прилагодити новим захтевима и амбијенту по цену и дезангажовања неких капацитета који немају дугорочну перспективу а сада заузимају простор у халама, које би се могле адаптирати за потребе нове производње, јер се показало да није тачна теза да страни партнери желе да увек крену од нуле и да су заинтересовани само за гринфилд инвестиције. Даље, постоји и проблем коју методологију за израчунавање степена коришћења капацитета применити у садашњим условима. Ако се примени показатељ смености радника у условима када је много радника отпуштено а опрема задржана на броју, добиће се нереални подаци. Слично важи и када се примени методологија преко остварених машинских часова. Метода тренутних запажања би дала реалније показатеље али се из ње не би видело колико машина стоји, већ само колико радника ради у тренутку опажања а колико не ради. Када нема континуалне производње онда ни метода мерења степена коришћења капацитета преко ангажоване снаге електромотора, односно утрошене електричне енергије неће дати реалне податке, јер се на нивоу наших предузећа утрошак електричне енергије не разграничава на производну опрему, осветљење, евентуално грејање, климатизацију итд, већ води збирно као фиксни

трошак. Ипак са променом стања и изласка из кризе, поново ће као и некада, бити много више пажње посвећено повећању степена коришћења капацитета, чиме ће доћи и до веће конкурентности на нивоу предузећа и читавог региона. Резултати добијени на анализираном узорку анкетираних предузећа, где произилази да се капацитети у просеку користе у једној и по смени су индикативни али можда не осликавају да сва расположива опрема ради толико већ можда само опрема која представља уско грло, па би за поузданије закључке било неопходно извршити нова истраживања само на ову тему по јасно предвиђеној методологији која би максимално елиминисала утицај неких других фактора који владају у садашњем окружењу. Наиме, код нас се често сматра да се капацитети који су привремено неисправни и не разматрају када се израчунава степен коришћења капацитета на нивоу предузећа, па је неопходна и претходна обука кадрова који се баве овим интерним анализама да би подаци били упоредиви са другим предузећима, на нивоу грана, региона и на светском нивоу. У време индустријске експанзије код нас пре неколико деценија, форсирано је да се капацитети максимално користе, односно да је степен коришћења капацитета 100%, док је у исто време коришћење капацитета у најпродуктивнијој земљи света САД тада било испод 80% у просеку за читаву индустрију, јер се уважавао и економски аспект коришћења капацитета и имали су дефинисан појам тзв „жељени” степен коришћења капацитета, што би код нас могло да се изједначи са наведеним појмом о оптималном коришћењу капацитета [44].

6.3 ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ КАО ПРЕДУСЛОВ ЗА ОЧУВАЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА, ЈАЧАЊЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ И СМАЊИВАЊЕ ШТЕТНИХ ЕМИСИЈА

Природни ресурси су опште добро и стваралачко богатство. Њихово коришћење, примена и економска валоризација треба да буду плански усмерени и наменски контролисани. Без обзира на врсту, структуру и појединачне количине, они су основ за предстојећи привредни и економски развој. Свакако, мора постојати део који мора остати ван привредних и економских токова и који треба да буде сачуван за будуће генерације. То посебно важи за необновљиве природне ресурсе. Необновљиви извори енергије доносе свету највише енергије. Последњих година се 85-90% енергије добија из тзв. фосилних горива (нафта, угљ, гас), 8% енергије потиче из нуклеарних електрана, а само 3,3% енергије се добија из обновљивих извора. Залихе необновљивих извора енергије, због немогућности њиховог обнављања и све веће потрошње, са протоком времена се смањују, тако да неки аналитичари верују да ће човечанство остати већ следећег века без ових извора.

У Стратегији енергетског развоја Србије до 2015. [141], у оквиру категорије Обновљиви извори енергије, у које спада биомаса, хидропотенцијали малих водених токова, геотермална енергија и енергије ветра и сунчевог зрачења, истиче се да у Србији постоје посебне погодности и потребе за њихово организовано коришћење у тзв. децентрализованом производњи топлотне енергије (сагоревањем биомасе и „сакупљањем” сунчевог зрачења) и електричне енергије (изградњом мини хидроелектрана, снаге до 10 MW и ветрогенератора, снаге до 1 MW), за задовољење потреба локалних потрошача као и испоруке вишкова електричне енергије локалној мрежи у оквиру електроенергетског система Србије. Енергетски потенцијал наведених обновљивих извора енергије у Србији, је веома значајан и износи преко 3 Мт.ен. годишње (са потенцијалом малих хидроелектрана, од око 0.4 Мт.ен). Око 80% укупног потенцијала налази се у искоришћењу биомасе, од чега око 1.0 Мт.ен, чини потенцијал дрвне биомасе (сеча дрвета и отпаци дрвне масе при њеној примарној и/или индустријској преради), а више од 1.5Мт.ен. чини пољопривредна

биомаса (остац пољопривредних и ратарских култура). На територији Централне Србије у функцији је 16 малих хидроелектрана које производе 36.861.000 kWh/год. (табела 6.1.) [141].

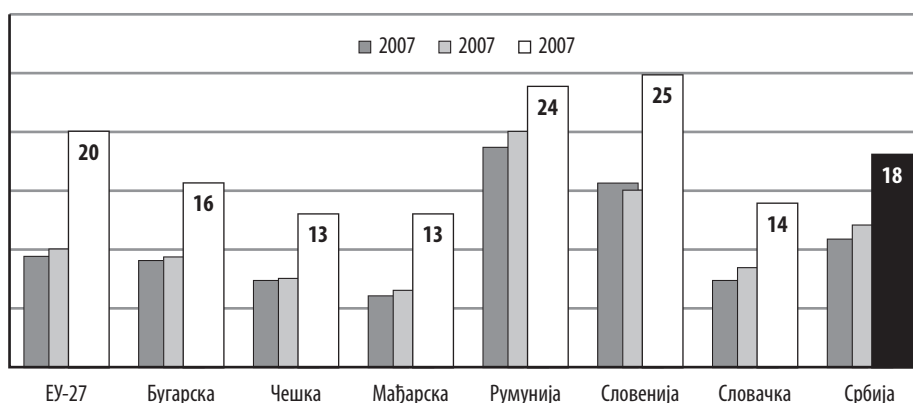
Табела 6.1. Потенцијал малих хидроелектрана у Централној Србији

Мале хидроелектране	Снага kW	Производња kWh/год.	Акумулација m ³	Број електрана
	15.388	38.861.000	48.400.000	16

Иако се располаже са повољним условима, обновљиви извори се недовољно користе. Процена је да је потенцијал Србије у ОИЕ еквивалентан калоријској вредности од 2,7 милиона тона нафте годишње. Цена струје у Србији је најнижа у Европи, у просеку је нижа 30-40%. ЕПС тренутно ради на развоју енергетских постројења укупне снаге од 1.000 мегавата који ће радити на ОИЕ. Један од циљева ЕУ је да се до 2020. год. око 20% електричне енергије добија из ОИЕ.

Према резултатима анкете, само једно од испитиваних 83 предузећа у региону Централне Србије користи биомасу за грејање својих погона. Број изграђених објеката за експлоатацију ОИЕ у Републици Србији и њихова актуелна годишња енергетска продукција су занемарљиви, капитал који је уложен у до сада изграђене објекте је мале вредности и претежно је домаћег порекла, веома су мали, гледано са националног нивоа, и финансијски резултати остварени радом до сада изграђених објеката за коришћење ОИЕ, техничко-технолошке карактеристике опреме која је лоцирана у до сада изграђене објекте за експлоатацију ОИЕ лошије су од карактеристика сличне опреме која се данас користи у ЕУ, ниво и квалитет организованости су знатно испод оног у ЕУ. Посебно су проблематични поузданост рада, сигурност производње, енергетска ефикасност и одржавање ових објеката. На слици 6.7 дато је учешће ОИЕ у потрошњи електричне енергије, у свету и Србији) [134].

Због свега тога, генерални приступ природним ресурсима Србије треба да обухвати дефинисане политике и стратегије њиховог одрживог коришћења, као и дефинисање законодавно-правног оквира за њихово ефикасно спровођење.



Слика 6.7 Учешће ОИЕ у потрошњи електричне енергије

6.4 УТИЦАЈ ШТЕТНИХ ЕМИСИЈА НА ЗДРАВЉЕ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ – ПРЕВЕНТИВА И УПРАВЉАЊЕ

У Србији се сакупља око 60-70% комуналног отпада (око 2,2 милиона тона годишње). Сакупљање је организовано у градовима, док у сеоским подручјима готово да не постоји. Отпад који настаје у сеоским срединама се пали по двориштима. Локације за одлагање отпада не задовољавају техничке услове санитарних депонија. Не постоје

поуздани подаци о количини опасног отпада који ствара индустрија. Процењује се да се у Србији произведе 460.000 т/годишње опасног индустријског и медицинског отпада. Не постоје ни постројења за третман и одлагање опасног отпада, нити одговарајући простор за складиштење. Опасан отпад се привремено складишти у неодговарајућим складиштима (од којих нека постоје и више деценија). На неодговарајућим локацијама одлаже се годишње 6-7 тона летећег пепела из термоелектрана. Од укупног броја извора јонизујућих зрачења који се користе у Републици Србији око 80% се користи у медицини, око 15% у индустрији и око 5% отпада на остале делатности. Постоје четири локације контаминираних осиромашеним уранијумом. Област нејонизујућег зрачења није законски регулисана, што знатно отежава решавање проблема који се појављују последњих година првенствено везано за постављање и коришћење базних станица мобилне телефоније. Подаци о нивоу буке у Србији су ограничени јер се мониторинг буке спроводи само у неколико већих градова. Поуздани подаци о нивоу буке у областима где су лоцирана индустријска постројења, аеродроми и главне саобраћајнице нису доступни [61].

Управљање хемикалијама и заштитом од удеса има за циљеве успостављање и развој информационог система, изградњу професионалних и институционалних капацитета за управљање хемикалијама, успостављање и развој система за управљање ризиком и одговором на хемијски удес у индустрији и транспорту. У области управљања отпадом циљеви се односе на развијање интегрисаних регионалних планова управљања отпадом, повећање броја становника обухваћених системом сакупљања отпада на 80%, успостављање националног капацитета за третман опасног отпада, развијање рециклаже, компостирања итд. У области буке, циљеви су: одредити зоне и систем мониторинга буке у насељима, успоставити циљани мониторинг буке на најфреквентнијим саобраћајницама, смањити емисију буке у најугроженијим локацијама итд. У области јонизујућег и нејонизујућег зрачења циљеви су: развити програм управљања радиоактивним отпадом и обезбедити капацитете, спровести комплетну деконтаминацију земљишта контаминираних осиромашеним уранијумом, извршити модернизацију и проширење мреже мониторинга радиоактивности итд.

Главне изворе загађивања ваздуха чине: термоенергетски објекти, рафинерије нафте, објекти хемијске индустрије, продукти сагоревања горива у домаћинствима, индустрији, индивидуалним котларницама, саобраћају, грађевинска делатност, неодговарајуће складиштење сировина, депоније отпада и др. Највеће загађење ваздуха потиче од процеса сагоревања лигнита лошег квалитета и моторних горива. Србији недостаје национални катастар емисије гасова са „ефектом стаклене баште”, попис супстанци које изазивају оштећење озонског омотача, као и подстицајне економске мере за смањење емисије у ваздух. Постојећа законска регулатива за емисију и имисију није усклађена са регулативом ЕУ, а непотпун мониторинг и његово недовољно спровођење утичу на стицање нереалне слике о степену загађења ваздуха у Србији [59].

Један од најзначајнијих узрока загађења вода је неодговарајућа канализациона инфраструктура, односно сакупљање и пречишћавање отпадних вода. . На квалитет земљишта негативно утиче неконтролисана и неадекватна примена вештачких ђубрива и пестицида, као и одсуство контроле квалитета воде за наводњавање. Широка употреба оловног бензина изазива загађење земљишта оловом дуж главних путева. Лоше управљање отпадом и хемикалијама изазива деградацију земљишта.

Према проценама стручњака Градског завода за заштиту здравља Београд, до 15% смртних случајева може да се повеже са загађењем ваздуха или је њиме проузроковано. Посебна пажња мора се посветити факторима средине као што су: становање, правилна исхрана, радни услови, снабдевање безбедном водом за пиће, правилно одлагање отпада и

контрола загађења животне средине. Специфичне мере могу бити намењене превенцији појединих обољења, као што је хигијенска производња хране, у циљу спречавања преношења обољења храном, коришћење заштитних средстава за превенцију несрећа на раду и др.

У Србији је у периоду од 2009. године до данас уклоњен високообогаћени уранијум и платонијум, нуклеарни материјали који представљају потенцијалне мете нуклеарног тероризма, а такође, 2010. године обављен је транспорт комплетних залиха од 13 килограма искоришћеног нуклеарног горива са високообогаћеним уранијумом из реактора у Винчи, укључујући и транспорт од више од две тоне истрошеног горива са ниским обогаћеним уранијумом што је био највећи и најкомплекснији транспорт икада. Зато је Србија добила признање као шеста земља на свету која је успешно уклонила високообогаћени уранијум са своје територије.

На основу извршених истраживања и приказаних модела, несумњиво се закључује да ниво конкурентности на микро нивоу предузећа једне нације умногоме одређују и ниво глобалне конкурентности на макро нивоу региона и читаве државе. Најбољи пример за такве закључке је Немачка која у условима другог круга светске кризе, у 2011. години повећава свој извоз за 12% у односу на остварење из 2010. године, достигнувши суму од преко билион евра. То је остварено захваљујући задржавању класичне структуре привреде где традиционалне индустријске гране нису изгубиле примат у односу на трговину и услуге, већ заједно чине развојни потенцијал који је способан да флексибилно реагује и у условима светске економске кризе и финансијских инцидената код великих светских банака и других финансијских институција.

5. ИСТРАЖИВАЊЕ НИВОА КОНКУРЕНТНОСТИ, КВАЛИТЕТА И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА У ЦЕНТРАЛНОЈ СРБИЈИ

Централна Србија је назив дела територије Републике Србије који се налази изван територије Војводине и Косова. Највећи градови Централне Србије су: Београд, Ниш, Крагујевац, Чачак, Лесковац, Смедерево, Ваљево, Краљево, Крушевац, Ужице, Врање, Шабац и Нови Пазар

Централна Србија има површину од 55.968 км², што износи 63,3% од укупне површине Републике Србије. На њеној територији налазе се 83 општине, 17 градова, 4241 насеља и 282 заштићена природна добра [59]. Према извору Републичког завода за статистику у Централној Србији 2009. год. живело је укупно 5.352.451 становника, од чега је 3.601.974 радно способно (67,3%). У радном односу било је 1.955.135 становника, од чега је 479.270 запослених у пољопривреди.

5.1 КАРАКТЕРИСТИКЕ НИВОА КОНКУРЕНТНОСТИ, КВАЛИТЕТА И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

5.1.1 Ниво инвестиција и његов утицај

Инвестиције у нову опрему и технологију и привредну инфраструктуру представљају предуслов за раст БДП-а, извоза, конкурентности, продуктивности, смањења незапослености, што доводи до раста животног стандарда. Процењује се да су у Централној Србији у периоду 2001-2008. год. инвестиције реално расле по просечној годишњој стопи од 7%, а услед економске кризе у 2009. дошло је до пада инвестиционе активности за око 20%. Током 2010. смањена је вредност изведених грађевинских радова 6%, производња и

увоз опреме (9%, односно 4,9%), док се кредитирање привреде, како дугорочно тако и краткорочно, и штедња становништва лагано опорављају. На основу ових показатеља, али и њихових вредности из претходних година, процена је да су инвестиције у 2010. години оствариле благи раст. Номинални раст инвестиција у 2009. реализован је само у следећим делатностима: рибарство и грађевинарство. Посматрано по секторској структури укупних инвестиција, највише је заступљена прерађивачка индустрија (22,2%), следе грађевинарство (13,4%), послови с некретнинама, изнајмљивање (12,9%), трговина на велико и мало, складиштење и везе (10,7%). Техничка структура инвестиција у основна средства је уравнотежена, на грађевинске радове се односи 46,5%, а на опрему 46,7% ових инвестиција [28].

Табела 5.1. Инвестиције у основна средства, % БДП*

* Eurostat, Монстат за Црну Гору, Instat за Албанију, РЗС и МФ за Србију; Процена МФ

	2007.	2008.	2009.*	2010.*
ЕУ	27,0	21,3	19,1	18,5
Бугарска	28,7	33,6	28,9	23,5
Чешка	25,2	23,9	22,5	21,8
Мађарска	21,4	21,4	20,9	19,3
Пољска	21,6	22,3	21,2	19,5
Румунија	30,2	31,9	26,2	22,7
Словенија	27,7	28,8	23,9	22,3
Словачка	26,1	24,7	20,6	20,3
Хрватска	26,2	27,7	24,9	21,6
Македонија	19,6	21,0	20,0	18,8
Црна Гора	32,3	33,8	26,8	
Албанија	38,7	38,1		
Србија	24,0	23,8	18,8	19,7

Укупне инвестиције у основна средства (табела 5.1) [28] у 2009. години у Србији износиле су 542,2 млрд. динара и номинално су мање за 13,4% у односу на 2008, док је реалан пад износио око 21,5%.

Поред потребе да се повећају инвестиције, треба истаћи и потребу да се повећа ефикасност инвестиција. Анализа маргиналног капиталног коефицијента, као и коефицијента ефикасности инвестиција, показује тренд опадања ефикасности инвестиција последњих година у односу на почетне године транзиције. Смањење ефикасности инвестирања испољава се у све већем износу инвестиционих улагања неопходном за остварење јединице прираста БДП.

5.1.2 Утицај промена у извозу

Раст српског извоза у 2007. и 2008. години остварен је на бази раста учешћа производа који садрже знатно већу додату вредност и већи степен финализације, али је у 2009. години поново доминантан извоз сировина и полупроизвода. У структури српског извоза и даље доминирају производи који не захтевају употребу напредне технологије и ангажовање интелектуалног рада. Услед смањене спољнотрговинске аткивности у свету као последице глобалне економске кризе, погоршана је структура српског извоза, док је структура извоза ЕУ добила на квалитету. Извоз Централне Србије се највећим делом заснивао на примарним производима, чије цене бележе пад на светском тржишту. Истовремено заустављен је тренд повећања учешћа производа високог степена финализације. Страни купци имају све строжије захтеве у погледу квалитета производа,

дизајна, сервисирања, кредитирања продаје, тако да је извоз технолошко интензивних опао за скоро 30% и чини четвртину укупног извоза Централне Србије (табела 5.2) [28].

Србија је према коефицијенту трговинске отворености у читавом посматраном периоду једна од најслабије позиционираних европских земаља, са учешћем од 68,2% укупне вредности спољне трговине у оствареном БДВ 2010. године

Србија ће морати да превазиђе свој досадашњи модел раста базиран на експанзији домаће тражње и да се окрене стварању услова за доминантнију улогу штедње и инвестиција, како би се променила извозна структура и повећало учешће извоза робе већег степена финализације. Предузећа су та која једино могу да стварају вредност којом могу да конкуришу на све захтевнијем међународном тржишту. Од атрактивности пословног окружења и привлачења како домаћих, тако и страних инвестиција, зависи и степен иновативности предузећа и побољшање њихове ефикасности, продуктивности и профитабилности, од чега зависи и достизање вишег нивоа националног благостања.

Табела 5.2. Структура увоза и извоза РС

	Извоз		Увоз	
	2008.	2009.	2008.	2009.
	По ВЕС намени*			
Укупно	100,0	100,0	100,0	100,0
Средства за рад	9,2	9,7	12,8	12,0
Репродукција	64,5	59,4	51,4	49,8
Потрошна роба	26,2	30,9	15,4	19,2
Некласификована по ВЕС	0,0	0,0	20,5	19,0
	По развијености земаља			
Укупно	100,0	100,0	100,0	100,0
Индустријске земље	50,2	47,6	53,2	56,7
ЕУ	96,4	95,7	90,8	90,0
ЕФТА	2,1	2,3	2,5	2,9
Остале развијене земље	1,5	2,0	6,6	7,1
Земље у развоју	49,8	52,4	46,8	43,3
	По облицима организовања			
Укупно	100,0	100,0	100,0	100,0
Друштво са ограниченом одговорношћу	67,1	69,9	70,3	71,2
Акционарско друштво	29,0	26,8	22,1	20,7
Јавно предузеће	1,6	1,5	5,3	20,7
Самосталне радње	0,0	0,9	0,6	0,5
Друштвено предузеће	0,2	0,0	0,0	0,0
Ортачко друштво	0,2	0,2	0,1	0,1
Остали облици организовања	1,9	0,7	1,6	1,7

* ВЕС намена – Класификација по широким економским категоријама (*BEC – Broad Economic Categories*) користи се као средство за за превођење података који су приказани у категорије крајње намене производа које су значајне у Систему националних рачуна: основна средства, репродукциони материјал и потрошна роба

5.1.3 Ниво конкурентности у Србији и ЕУ

Када се продуктивност, мерена односом БДВ ППП по запосленом, упореди са просеком ЕУ, може се сагледати конкурентска позиција Србије. У периоду 2001-2010. уочава се константан раст продуктивности Србије и брже приближавање просеку Европске уније

у односу на изабране земље. У 2010. години српска продуктивност према ППП износи 65% продуктивности ЕУ и повећала је своју вредност за 2,8 пп. Већу продуктивност Србија остварује од Румуније и Бугарске, а у последње три године и од Македоније.

БДП по запосленом у периоду 2003-2009. расте по просечној годишњој стопи од 6,0%, али је у 2009. години тај раст знатно слабијег интензитета. Такође, просечне бруто зараде показују исте тенденције. Међутим, док је у периоду 2003-2007. раст просечних бруто зарада бржи од раста

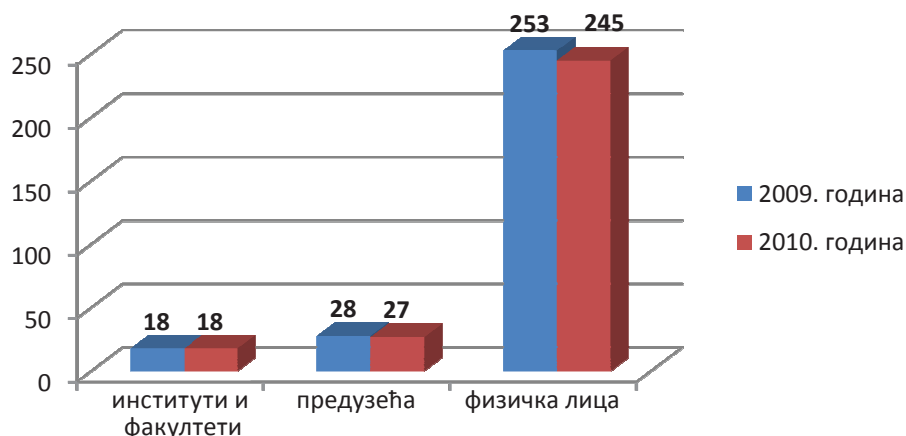
БДП по запосленом, што се одразило и на раст јединичних трошкова рада (ЈТР), од 2008. године спорији темпо раста бруто зарада по запосленом и негативне стопе раста ЈТР указују на побољшање конкурентности Србије.

Велики проблем у унапређењу конкурентности домаће привреде је недовољна расположивост финансија за иновационе пројекте и недовољна подршка државе за обављање иновационе делатности. Расходи за истраживање и развој у Србији износе 0,3% од БДП што је знатно мање од просека ЕУ, и неких земаља у окружењу (Словеније и Хрватске). Расходи за истраживање и развој једна су од главних покретачких снага привредног раста у економијама заснованим на знању и представљају услов за унапређење производних технологија и стимулсање раста, кретање ових расхода је кључни показатељ будућег кретања конкурентности и националног богатства. Заостајање Србије на овом пољу види се и из постављеног циља у европској стратегији 2020 да се 3% БДП издваја за расходе истраживања и развоја у оквиру којих се 2/3 средстава планира из приватних извора [140].

5.1.4 Иновације

Иновативност земаља ЕУ пратити се на основу вредности индикатора иновативности и анализе иновативних трендова објављених у *Innovation Union Scoreboard (IUS)*. У *IUS* на бази укупаног индекса иновативности земље се сврставају у једну од четири категорије: иновативни лидери, иновативни следбеници, умерени иноватори и земље најскромнији иноватори. Према истраживању из 2010. године. Србију иновационе перформансе сврставају међу најскромније иноваторе (у групи је са Летонијом, Турском, Бугарском, Литванијом, Македонијом и Румунијом). Србија са просечном вредношћу индекса иновативности од 0,237 значајно заостаје од просека ЕУ-27 (просечни индекс иновативности за ЕУ-27 износи 0,516) и већине земаља ЕУ. У односу на земље из окружења, Србија има боље иновационе перформансе у односу на Бугарску и Македонију, незнатно заостаје за Румунијом, значајније за Хрватском (налази се у групи умерених иноватора) и значајно за Словенијом која је налази у групи иновативних следбеника. У погледу иновативности релативна предност Србије лежи у људским ресурсима, отворености, квалитету и привлачности истраживачког система и у ефектима. Релативне слабости су у области интелектуалног капитала и иноватора. Висок раст се уочава код објављених публикација које су производ заједничког рада приватног и јавног сектора, робним маркама и приходима од продаје лиценци и патената из иностранства. Снажан пад је забележен код издвајања предузећа за истраживање и развој, дизајна и продаје нових производа. Резултати раста код повезаности и предузетништва, интелектуалног капитала и резултата (ефеката) су надпросечни. Код осталих димензија он је испод просека.

Србија је према броју патената и даље далеко од европских земаља. Годишње не постигнемо ни до 300 домаћих пријава патената, док их, примера ради, Немачка у једној години има 14.435, Француска 10.529, а Италија 18.227. Највећи број патената пријављују физичка лица, а на другом месту су предузећа, углавном мала и средња. У овој области, где би научне институције требало да предњаче, факултети и институти су затајили. У 2009. и 2010. години они су пријавили тек 36 патената, а током 2007. и 2008. год. само 5 патената. (слика 5.1) [140].



Слика 5.1. Пријава домаћих патената у 2009. и 2010. години

5.1.5 Еколошки аспект одрживог развоја

Проблеми загађења животне средине резултат су застарелих технологија, дотрајалих постројења, ниске енергетске ефикасности, нерационалног коришћења сировина и високог нивоа стварања индустријског отпада по јединици производа, недовољног коришћења секундарних сировина, неадекватног управљања индустријским отпадом, укључујући и опасан отпад, ниског степена примене најбољих доступних техника у производним процесима, недовољног подстицања привреде за увођење чистије производње. Иако су последњих година предузете одређене мере и активности за унапређење и заштиту животне средине, стање у области индустријске производње још увек није на задовољавајућем нивоу. „Прљаве индустрије” у структури индустријске производње учествују са 50%. С друге стране, постоје индустријска постројења која су оријентисана ка заштити животне средине, као што су цементаре (Титан, Holcim, Lafarge), у којима су након приватизације уложена значајна финансијска средства у постављање филтера, континуирани мониторинг емисија, затварање складишта сировина, транспорт сировина из рудника и др. Индустрија Србије у технолошком погледу значајно заостаје не само у односу на водеће светске и европске економије, већ и у односу на технолошки ниво који је имала до 1990. године. Технолошка структура прерађивачке индустрије је неповољна, односно у структури прерађивачке индустрије преовлађују групе ниске технолошке интензивности (47%) и средње-ниске технолошке интензивности. Групе високих и средње високих технологија, које представљају мотор развоја индустрије и битну компоненту независности и дугорочне стабилности су ниске. Рециклажи се не посвећује довољна пажња, а такође су неопходна истраживања у развој нових рециклабилних материјала и нове инвестиције. Задатак везан за рециклажу је нова наметнута обавеза конструкторима. То ће их довести у ситуацију да многа поуздана и јефтина решења са актуелним провереним материјалима, који се тешко рециклирају, или је то немогуће, морају да елиминишу из сложених производа, уколико ти материјали нису погодни за економичну рециклажу. За те сегменте пројекта мора се кренути из почетка и проћи све фазе развоја производа, развоја технологија и развоја нових адекватних материјала уз идентификовање и анулирање свих неисправности које би увећале трошкове производа и његово одржавање у току експлоатације. Данашњи пројектанти, сервисери, технолози, снабдевачи итд., морају да искористе све расположиве теоријске и практичне методе које омогућавају повољан исход за купца и произвођача производа и обаве опсежна прототипска и амбијентална испитивања и валидацију производа израђеног од новог рециклабилног материјала, као једног изразито комплексног пројекта. У структури индустријске производње у Централној Србији, у периоду 2005-2009, рециклажа учествује са свега 0,3%, док у развијеним европским земљама рециклажа представља стратешку грану, са учешћем преко 35% [5, 134].

Инвестиције и текући издаци за заштиту животне средине представљају све издатке којима се спречава, умањује или смањује штетни утицај на животну средину (без инвестиционих издатака и амортизације), бележе раст до 2008, када су забележиле пад од 45% у односу на претходну годину, услед пада свих инвестиција крајем 2008. године као последица светске економске кризе. У 2009. години инвестиције и текући издаци за животну средину скоро су три пута већи у односу на 2008. Током 2009. године највише инвестиционих средстава је уложено у заштиту ваздуха. Посматрано по делатностима највеће учешће у инвестицијама за заштиту животне средине имали су управо сектори који врше највећи негативни утицај на загађење ваздуха, воде и земљишта: прерађивачка индустрија (44,4%) и производња електричне енергије, гаса и воде (32,3%), заштита природе (32,3%) и заштита површинских вода (24,3%). Прерађивачка индустрија је највише ових инвестиција имала у заштиту ваздуха и заштиту површинских вода (95%), док је производња електричне енергије, гаса и воде највише инвестирала у заштиту природе (72%) и заштиту ваздуха (25,4%).

Последњих година обновљиви извори енергије имају све већу улогу у производњи енергије.

Повећано коришћење обновљивих извора енергије доприноси повећању поузданости снабдевања енергијом, омогућава успостављање одрживог развоја енергетике и побољшање стандарда живота, посебно у руралним регионима. Циљеви Европске заједнице 20/20/20 (до 2020. године) су: повећање енергетске ефикасности за 20%, учешће обновљивих извора у потрошњи електричне енергије до 20% и смањење емисије CO₂ за 20%. На бази оријентационих процена, енергетски интензитет у Централној Србији је за око 2-3 пута већи него у земљама ЕУ, што је последица пада индустријских активности током деведесетих година, спорог опоравка индустрије, ниских цена електричне енергије и неусаглашености цена енергије и енергената које нису стимулативне за рационалну употребу енергије [28, 136].

5.1.6 Социјални аспект одрживог развоја

Проблеми у приступу образовању у Централној Србији нису решени, осипање деце постоји са свих нивоа образовања и по већини индикатора смо на зачељу у Европи. Још увек око 10% популације не завршава основну школу (или се не упише или се осипа у току основне школе). У средње школе се уписије између 90-95% оних који заврше основну школу (око 80% генерације), а око 15% уписаних не заврши средње образовање (око 35% генерације). Свега 13% је завршило вишу или високу школу. Ситуација је нешто боља ако се погледа само активно становништво, али је и ту ниво далеко нижи него просек ЕУ (19% са дипломом више или високе школе док је у ЕУ од око 30%) [28].

Учешће становништва са високим образовањем (30-34 година) приказано је у табели 5.3. [28].

Табела 5.3. Процент учешћа становништва са високим образовањем (30-34 година)

	2007.	2008.	2009.*	2010. *
ЕУ	27,0	28,9	31,1	32,3
Бугарска	25,3	25,2	27,1	27,9
Чешка	13,1	13,3	15,1	17,5
Мађарска	19	20,1	22,4	23,9
Пољска	24,7	27,0	29,7	32,8
Румунија	12,4	13,9	16,0	16,8
Словенија	28,1	31,0	30,9	31,6
Словачка	14,4	14,8	15,81	17,6
Хрватска	16,7	16,7	18,5	20,5
Македонија	11,6	12,2	12,4	14,3
Србија			17,1	19,2

У Централној Србији сваке године на раду смртно настрада неколико десетина запослених, а око хиљаду радника задобије тешке повреде на радном месту, при чему је број повреда и смртних случајева на радном месту 2010. год. смањен у односу на претходне године, али не због ефикасније примене мера безбедности и здравља на раду, већ због смањене привредне активности. Обавеза свих послодавца у Републици Србији је била да до 6. септембра 2007. године донесу акт о процени ризика у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду, односно Правилником о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини. Истраживања показују да је проценат запослених који су на боловању (било због болести или повреда на раду) око 6%, док овај проценат у земљама ЕУ износи највише 3,5%. Зато је неопходно да се у наредном периоду озбиљно ради на унапређењу стања у области безбедности и здравља на раду, као и на утврђивању превентивних мера које ће деловати на смањење смртности, повреда или обољења које се доводе у везу са радом кроз активности унапређења социјалног дијалога и сарадње, наставак активности на изменама законодавства, проширењем круга прописа који се односе на ту област и појачањем инспекцијског надзора из области рада.

Степен образовања жена у Централној Србији је изједначен са степеном образовања мушкараца, што је требало да допринесе једнаким родним шансама у запошљавању, с обзиром да је образовање дефинисано као најзначајнији фактор вертикалне покретљивости и снажан инструмент за превенцију социјалне искључености. Ипак, подаци показују да жене не успевају у истој мери као и мушкарци да обезбеде квалитетно запослење и успешну радну каријеру. Активност жена на тржишту рада износи 54,6% у 2006. години у односу на укупну популацију жена у радном периоду (15–64 године) и врло је ниска. Економска активност жена је знатно нижа од стопе активности мушкараца (72,7% активних мушкараца у односу на њихову укупну популацију у радном периоду). Када се пореди са женама у Европској унији, запосленост жена у Централној Србији је нижа. Запосленост жена у ЕУ-27 је у 2007. години износила 58,3% (ЕУРОСТАТ, 2008) [81].

У Централној Србији не постоји званична статистика о фреквентности мобинга. Heinz Leimann у Шведској је спровео истраживање на узорку од 2400 запослене популације, и статистика је показала да 3,5% запослених спада у жртве мобинга.

5.1.7 Повезаност еколошког и социјалног аспекта одрживог развоја

Фактори животне средине од посебног значаја за људско здравље укључују становање, исхрану, радне услове, снабдевање безбедном водом за пиће, правилно одлагање отпадних материја и контролу загађења животне средине. Познато је да постоји јака корелација између одређених карактеристика окружења са болестима као што су, на пример, астма или инфекције дигестивног тракта. Тако, загађење ваздуха, контаминација воде и хране, бука и зрачење представљају главне узроке нарушавања здравља због загађености животне средине.

Загађење ваздуха непосредно је у вези са слабљењем функција плућа (кашљањем, иритацијама ваздушних путева, убрзаним или плитким дисањем), упалама или оштећењима слузокоже плућа, погоршавањем астматичних стања, смањењем имунитета и сл. Нека испарљива органска једињења, попут бензина, веома су канцерогена. Веома присутна загађујућа материја у Србији је олово, које се широко користи као адитив за гориво. Бебе и мала деца су посебно осетљиви чак и на ниске концентрације олова. Ефекти загађења оловом обухватају оштећење органа (бубрега, јетре, мозга, итд), оштећење мозга и нервног система (напади, ментална заосталост, поремећаји у понашању, проблеми са памћењем итд.), срце и кардиоваскуларни систем (високи притисак, отказивање рада срца) итд.

Неисправност воде за пиће (бактериолошка и хемијска контаминација) може довести до поремећаја дигестивног система, хроничних и инфективних болести, док лош квалитет површинских вода представља претњу људском здрављу и када се користи у рекреативне сврхе – на пример, када је реч о води за купање.

Неправилно управљање отпадом утиче на постојање епидемиолошког ризика (посебно када је реч о медицинском и другом опасном отпаду), контаминацију извора снабдевања водом и емисију канцерогених диоксида који могу настати паљењем отпада на сметлиштима (типично за сеоска насеља). Не мање важни су и нехигијенски услови становања, а пре свега, недоступност канализационе мреже и одсуство одношења отпада.

Радно окружење и његов квалитет се са правом третирају као један од елемената животне средине у ширем смислу. Ово је, уједно, једна од ретких области из домена социјалне политике и запошљавања коју Европска унија законски дефинише. Према постојећим статистикама, у Србији је у последње три деценије годишње у просеку на радном месту живот изгубило 200 радника. На годишњем нивоу се повреди око 27 хиљада радника, што значи 2.200 радника месечно или 75 повреда дневно. Србија има око 400 хиљада инвалидских пензионера, што чини 31% од укупног броја пензионера. Око 135 хиљада је људи са телесним оштећењем насталим због лоших услова рада, док најмање хиљаду годишње стекне тешка или неизлечива професионална обољења на радном месту. Годишње се изгуби око 500 хиљада радних дана, а једна повреда радника значи у просеку 20 дана одсуства са посла. Процењује се да су смртне, тешке и лаке повреде на раду у 2004. години Србију коштале око десет милиона евра.

Такође, нема систематских података о директним ефектима лошег стања животне средине на здравље сиромашних у Србији. Ипак, сиромашни грађани живе у лошијим стамбеним условима и чешће су им недоступне комуналне услуге у поређењу са „просечном” популацијом (доступност чисте воде, електричне енергије, грејања, прикљученост на канализациону мрежу, одношење отпада и сл.) [28].

5.1.8 Квалитет као конкурентска предност

М. Портер указује на глобализацију као процес у међународној трговини где се компаније, а не државе, јављају као носиоци трговине. Са савременим кретањима улога државе се смањује, док њену улогу преузимају фирме. Конкурентна предност се крије у иновацијама и променама; сходно томе Портер је дао један нови појам: „креирање конкурентне предности”.

- a) Ефекти стандардизације на укупну економију и спољну трговину се огледају кроз позитиван утицај на извоз и увоз. Присутан је и снажан утицај на односе билатералне трговине између земаља високе технолошке специјализације или натпросечних иновативних потенцијала мерено на основу примене националних патената, као и позитивних ефеката на конкурентне капацитете земље.
- б) Улога менаџмента у смислу подршке систему квалитета у међународној трговини је наглашена кроз значај доношења одлуке о успостављању и унапређењу система квалитета. Менаџмент је тај који доноси одлуку о имплементацији система квалитета и континуирано помаже да се он успостави, унапреди, и активно ради на мотивацији запослених и тежи дефинисању културе квалитета. Улога менаџмента у међународној трговини по питању квалитета је да комплексније сагледава потребе проширења тржишта и излазак на светско тржиште. Потом следи упознавање са потенцијалном конкуренцијом, усмеравање евидентног девизног прилива ка увозу инпута који су дефицитарни у земљи, а путем кога се могу набавити квалитетни материјали којих нема на домаћем тржишту. Уколико је менаџмент предузетнички настројен и иновативан, утолико ће више подстицати нове програме и пројекте који ће ићи у прилог даљем побољшању квалитета производа и процеса.

У оквиру истраживања области квалитета издвојило се неколико важних елемената:

- хармонизација домаће праксе са стандардима система квалитета ISO 9000 и техничким прописима,
- сертификација квалитета наших предузећа и веза са извозним резултатима - улога сертификата о квалитету у пракси,
- инострани купци и њихови захтеви у погледу квалитета производа,
- *WTO* и издвајање два споразума у оквиру Уругвајске рунде мултилатералних трговинских споразума:
 - Споразум о контроли робе пре испоруке
 - Споразум о техничким препрекама у трговини
- тржишна димензија квалитета - СЕ знак,
- *ISO 14000* – стандарди из области заштите животне средине и
- *TQM* – процес континуираног побољшања.

Извесну прекретницу у начину размишљања и деловања менаџмента направила су предузећа у Јапану, која су прихватила поставке *W.E. Deming*-а о тоталној контроли квалитета.

Јапански менаџмент базиран је на концепцији *PDCA*, који је модификација идеје *W.E. Deming*-а, а значи: план (дизајн), рад (производња), провера (продаја), акција (истраживање) и разликује се од онога што се примењује у другим тржишним привредама.

Концепт *TQM* унео је нове и модификујуће елементе у рад топ менаџмента на плану дефинисања стратегија, организације планирања, провере и избора решења. Кључни елемент стратегије предузећа представља квалитет производа, његова функционалност, естетске и статусне компоненте. Све индивидуалне стратегије усмерене су на квалитет производа и имплементацију стандарда и процедура које то обезбеђују.

У концепт планирања уграђене су идеје о организацији стратегијско пословних целина и активности, као основа за успешну реализацију захтева корисника.

Класична провера ушла је у вишу систематску и свеобухватну фазу која подразумева систем обезбеђења квалитета на свим нивоима, свим фазама, на сваком радном месту и логично заснованој одговорности, која започиње и остварује се у тзв. „петљи квалитета”, као избор производа, пројектовање, набавка, производња, контрола квалитета, складиштење, испорука и сервисирање.

У складу са одабраним стратегијама топ менаџмент је обавезан да ради на стварању културе и усклађивању стратегијских критеријума и вредности до нивоа у коме је обезбеђена организациона конзистентност, ефикасност и ефективност.

Основни циљ је успех организације на тржишту. Опредељење за креативност и иновацију је суштинско у формули дуготрајног пословног успеха. Није речено да је циљ на креативности и иновацијама искључиви основ успеха. Питање да ли једна организација треба да се фокусира на управљање квалитетом, на креативно размишљање је погрешно питање. Организације су данас изазване да се фокусирају на квалитет, креативност, разноликост и слично, све у исто време.

У последњих десет година јасно се уочава тренд повећавања издвајања за нове технологије. Код предузећа где доминира висока технологија (*high technology companies*) ово издвајање је око 5% од продаје, а за она предузећа која започињу излазак на тржиште, то је знатно више. Због тога је технологија, као фактор конкурентности, присутна у свим предузећима.

Финансирање технологије је велики проблем из два разлога:

- финансирање пројеката истраживања и развоја, чији резултати треба да буду променљиви и ефективни и
- ови резултати треба да се „пренесу” од универзитета и истраживачко- развојних центара до предузећа ради убрзавања иновативних процеса и раста предузећа.

За оба аспекта финансирања технологија у реалним условима треба изнаћи најбоље путеве укључујући и ризик иновација и ризик финансирања. Аргументи да је а priori финансирање кључна детерминанта успеха технологије заснива се на њиховом ефекту на примену иновације, па до компаративног недостатка high tech предузећа у обезбеђењу капитала.

Међу чиниоцима који негативно утичу на конкурентност домаће привреде, најважнији су:

- неусклађеност домаће праксе са стандардима серије ISO 9000 и техничком регулативом Европске уније,
- мали број сертифицираних производа и система менаџмента квалитетом (QMS) у српским предузећима,
- врло низак степен примене стандарда серије ISO 14000 у вези са системима заштите животне средине,
- последице споразума WTO (Светске трговинске организације) о контроли робе пре испоруке.

Многе домаће фирме већ су се сусреле са захтевима својих иностраних партнера да морају обезбедити сертификате о квалитету производа, а сертификат за систем менаџмента квалитетом према стандарду ISO 9001:2008 постаје чак неопходан предуслов за било какве пословне аранжмане.

Други велики проблем са којим се наша предузећа сусрећу је квалитет производа. Ниска цена производа одавно није фактор конкурентности на тржишту развијених земаља. Оно што продаје производ је његов дизајн, поузданост и квалитет израде. На пример, на тржиште ЕУ могу се пласирати одређене категорије производа само ако су они израђени у складу са тзв. хармонизованим стандардима и ако имају ЦЕ знак. Наведени проблеми у примени међународних стандарда на територији Републике, можда су најизраженији у Региону Централне Србије. Појам квалитета у региону укључује ниво квалитета свих ентитета у региону (предузећа, локалних управа, банака, универзитета, здравствених организација), као и везе региона са окружењем и ентитета унутар региона. То значи да се квалитет у региону своди на квалитет ентитета и релација ентитета унутар и ван региона. Резултати истраживања спроведених у Региону Централне Србије, у оквиру пројекта „Унапређење квалитета и заштите животне средине у Шумадији и Поморављу” указују на низ проблема када је у питању развој инфраструктуре квалитета, а то су пре свега:

- низак ниво образовања за квалитет (број обучених за квалитет мањи је од 10% укупно запослених),
- мали број успостављених система квалитета,
- мали број акредитованих лабораторија и мало присуство сертификационих тела у региону,
- низак ниво квалитета производа (занемарљив број производа са ЦЕ знаком),
- низак технолошки ниво (примена застарелих технологија).

Према подацима Привредне Коморе Србије [147] и доступним подацима организација које обављају послове оцењивања и сертификације, у региону Шумадије и Поморавља сертифицирано је у складу са захтевима стандарда SRPS ISO 9001:2008 око 50 предузећа што представља само 1,5% од њиховог укупног броја у Региону. Ако се осврнемо на број предузећа која су сертифицирана у складу са захтевима стандарда ISO 14001:2005 у Србији, према подацима са сајта Привредне коморе Србије ради се о 143 предузећа који су носиоци сертификата ISO 14001, што довољно говори о непостојању или недовољној свести код менаџмента о значају заштите животне средине и одрживог развоја [78].

Ако се овим разматрањима дода и податак о незнатном броју сертифицираних консултантских организација, онда је слика о неразвијености инфраструктуре квалитета

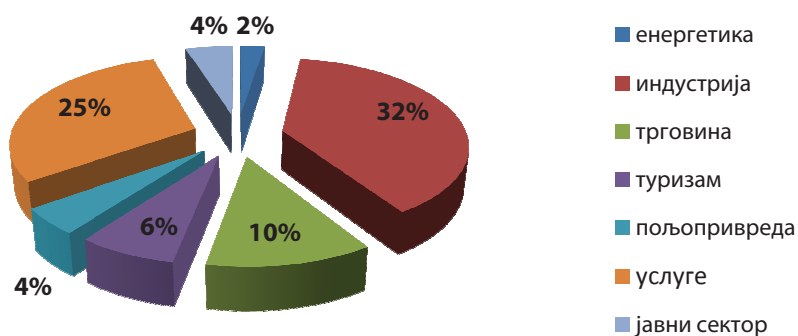
у региону потпуна. Постоји неколико значајних ограничења када су у питању развој и унапређење регионалне инфраструктуре квалитета. Ограничења у погледу финансијске подршке односе се на ниску ликвидност ентитета и непостојање подстицајних фондова за значајније унапређење квалитета. Друго, не мање значајно ограничење, је недовољна подршка локалне управе унапређењу квалитета ентитета, пре свега оних у њеној ингеренцији (јавна комунална предузећа, општине, школе итд.). Активности на повећању квалитета ентитета у региону су неопходне и треба, у наредном периоду, да омогуће знатно бољу инфраструктуру квалитета у односу на стање у 2008. год. у региону Централне Србије.

5.2 ИСТРАЖИВАЊЕ НИВОА КОНКУРЕНТНОСТИ, ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И КВАЛИТЕТА НА НИВОУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ

Област истраживања у предмету ове дисертације биле су 83 организације (52 мале, 21 средња и 10 великих) у региону Централне Србије у коме градове карактеришу приближно сличне карактеристике у погледу економског развоја, социјалних услова и животне средине у садашњим транзиционим условима. При томе, коришћен је критеријум ЕУ поделе организација за број запослених, према следећем:

- 1-50 - мала предузећа,
- 51 – 250 средња предузећа,
- >250 велика предузећа.

Највећи број испитиваних предузећа је у приватном власништву (82%), а мањи број у државном (10,8%) и мешовитом власништву (7,2%), и припадају различитим секторима (слика 5.2.) Истраживање је извршено на основу анкетних упитника који су садржали 50 питања о нивоу конкурентности, квалитета и одрживог развоја у предузећима која су анкетирани. Анкетни упитник састављен је на основу анализе постојеће литературе, домаћих и страних анкетних упитника сличне намене и искуствене процене важности појединих карактеристика.



Слика 5.2. Структура испитиваних организација по секторима

БДП је у периоду 2001-2009. у Централној Србији растао по просечној годишњој стопи од 4,8%, упркос томе што је у 2009. по први пут у овом веку, услед деловања негативних ефеката глобалне кризе, био забележен умерен пад од 3%. Главни генератори раста биле су услужне делатности: трговина, саобраћај, складиштење и везе, услуге финансијског посредовања, ПТТ услуге и телекомуникације. Поред наведених, пољопривреда и прерађивачка индустрија, у одређеној мери, допринеле су привредном расту и конкурентности.

Раст извоза представља резултат позитивних ефеката процеса приватизације и реструктурирања организација, потписаних споразума о слободној трговини и укупне трансформације привредног система у тржишну економију. У периоду 2001-2009. год.

укупна трговинска размена Централне Србије са светом повећана је 4 пута. Извоз је у Централној Србији порастао 4,8 пута - са 1,7 милијарди УСД на 8,3 милијарде УСД. Најзначајнији спољнотрговински партнер Србије у 2009. години била је Европска унија у коју је пласирано 53,7% робног извоза и из које потиче 55% робног увоза. На слици 5.3. види се удео водећих индустријских грана у робном извозу у 2009. години. Када се узму у обзир анкетирани фирме, 38,5% не извози своје производе, док остала предузећа остварују извоз у земље бивше Југославије, земље ЕУ или на светско тржиште. (табела 6.4.)



Слика 5.3. Удео водећих индустријских грана у робном извозу у 2009. години

Табела 5.4. Структура извоза у испитиваним предузећима [41]

Структура извоза	процентуално учешће
Не постоји извоз	38,5%
Постоји, у земље бивше Југославије	49,4%
Постоји, у земље Европске Уније	39,7%
Постоји, на светско тржиште	9,6%

Просечна годишња стопа раста нето зарада изражених у еврима у периоду 2001-2009. износила је око 19%. Просечне бруто зараде запослених у анкетираним предузећима, 2008. год. износиле су око 44.000 дин., односно 47.000 дин. у 2009.год., што се уклапа у републички просек за тај период. Веће просечне зараде, требало би, зависно од политике предузећа да стимулишу нове кадрове и стварање већег броја иновација, чији је број, иначе, више од десет пута мањи у односу на земље ЕУ.

Са друге стране, проценат БДП-а који се издваја за иновације је такође минималан (слика 5.4.) У 62,7% анкетираних предузећа није било иновација у периоду 2007-2009. год. док је у осталих 37,3% предузећа била реализована по једна иновација у том периоду, као што је приказано на слици 5.5. Разлог томе углавном лежи у застарелој научно-технолошкој инфраструктури, несразмерно великој концентрацији НИИР ресурса у основним истраживањима у односу на примењена и развојна истраживања, а све то у комбинацији са сиромашним финансирањем свих НИИР активности, велики дефицит тражње индустрије и пословног сектора у целини за примењеним и развојним истраживањима и релативно остарели људски ресурси у НИИР систему суочени са негативним ефектима интерног и екстерног „одлива мозгова”.

Инвестиције представљају предуслов за раст БДП, извоза, конкурентности, продуктивности, смањење незапослености, што доводи до раста животног стандарда. Инвестиције су по својој структури подељене на инвестиције у набавку опреме,

инвестиције у набавку нове технолошке опреме, инвестиције у набавку информационо-комуникационе технологије и инвестиције у грађевине. (табела 5.5.)

Табела 5.5. Структура инвестиција у испитиваним предузећима

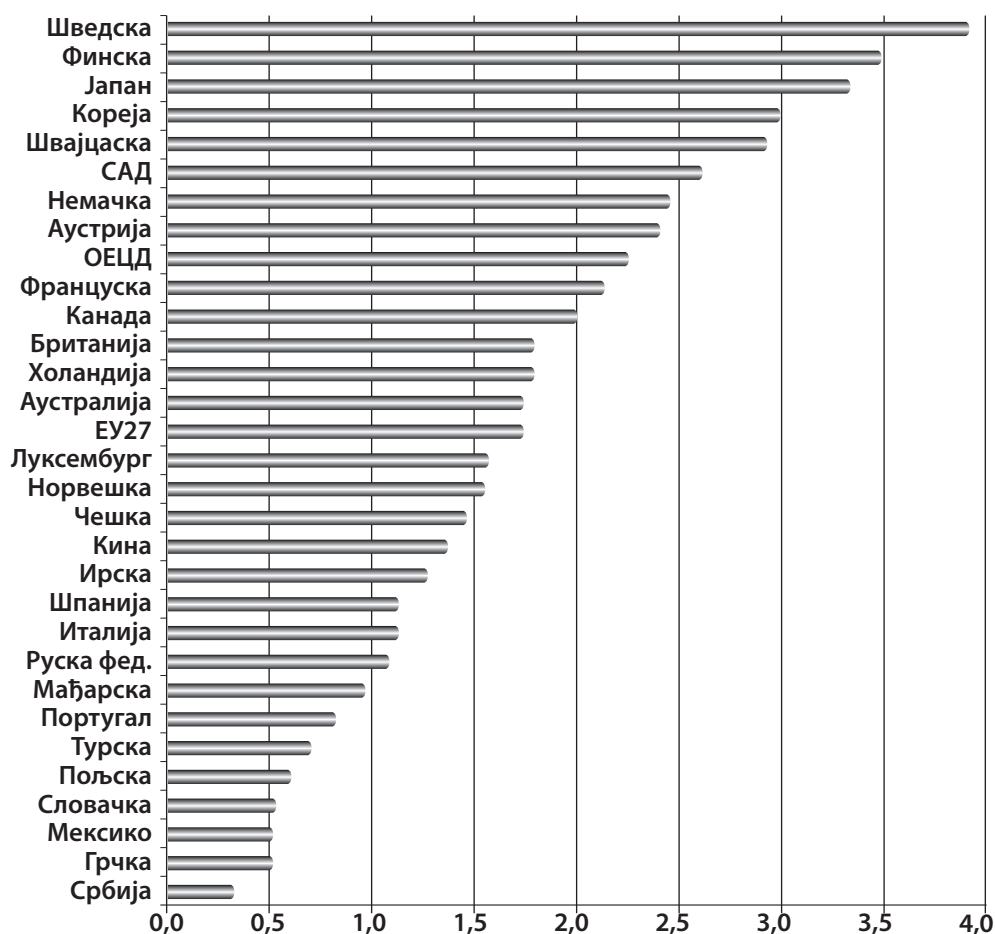
Инвестиције у развој производа	% предузећа
Инвестиције у набавку опреме	42,5%
Инвестиције у набавку нове технолошке опреме	17,5%
Инвестиције у набавку информационо-комуникационе технологије	22,5%
Инвестиције у грађевине	17,5%

Из табеле 5.5. види се да је највећи број инвестиција у набавку опреме и набавку информационо-комуникационе технологије, а нешто мањи проценат инвестиција односи се на набавку нове технолошке опреме и грађевинарство.

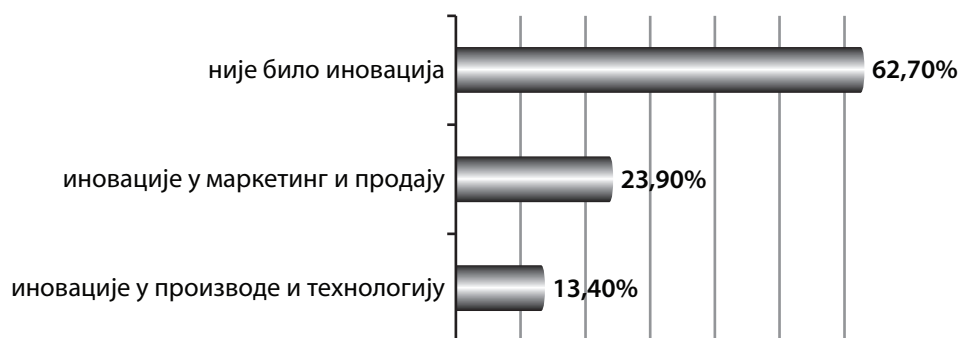
Мање од трећине анализираних фирми има сопствени развој производа и технологија, док стручне функције за истраживање тржишта и развој кадрова има половина фирми. (табела 5.6.) Ради се у просеку у 1,5 смени са око 60% производних капацитета.

Табела 5.6. Структура улагања у сопствени развој у испитиваним предузећима

Улагање у сопствени развој	% предузећа
Развој производа	28,9%
Развој технологија	26,3%
Развој тржишта	49,4%
Развој кадрова	55,4%



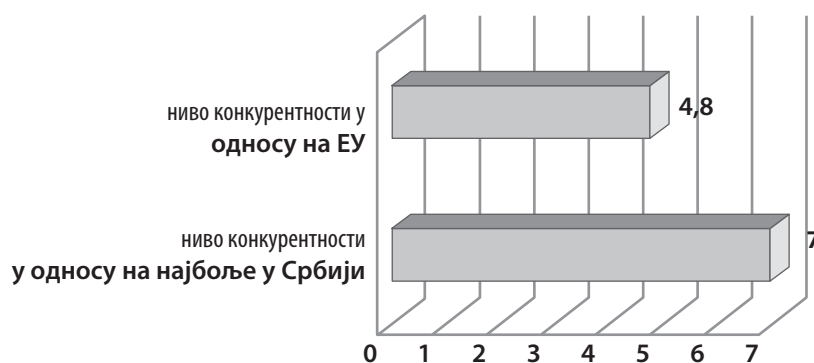
Слика 5.4. Процент БДП за науку, развој и иновације по земљама [67]



Слика 5.5. Процент анкетираних предузећа која су остварила иновације [67]

Просечна старост опреме износи око 12 година, при чему је старост индустријске опреме преко 25 година, за шта је разлог углавном лоша материјална ситуација у том сектору. Опрема најновије генерације већином је идентификована у малим предузећима, где преовладавају информационо-комуникационе технологије. Са друге стране, анкета Националне агенције за регионални развој међу малим и средњим предузећима дала је нешто боље резултате - преовлађује опрема средње генерације, стара између 5 и 10 година. Највећи удео опреме старије генерације имају средња предузећа у графичкој и прерађивачкој делатности. Насупрот томе, опрема новије генерације доминира код информационих технологија, а њена натпросечна заступљеност у структури укупне опреме, евидентирана је код образовних и здравствених услуга, сервиса за поправку возила и салона за негу и рекреацију.

При коришћењу методе самооцењивања о нивоу конкурентности према најбољима у Србији, узорак из региона има на скали до 10, просечну оцену 7 а у поређењу са светским лидерима, оцену 4,8, као што је дато на слици 5.6. Лиценце за производњу својих производа и коришћених технологија користи само 14% фирми, уз напомену да је већини лиценци истекао рок.

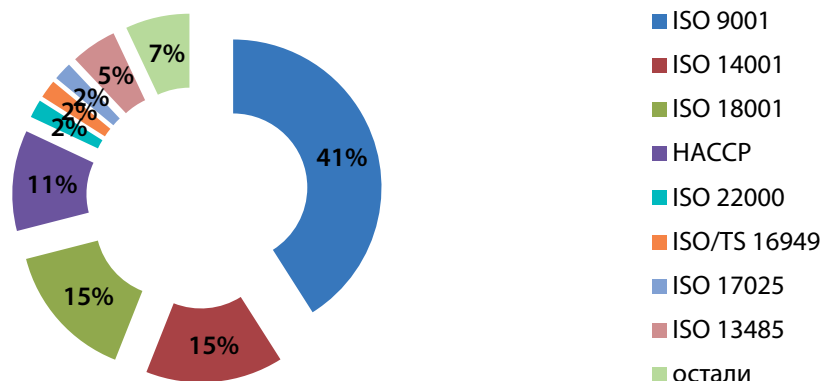


Слика 5.6. Просечне оцене нивоа конкурентности испитиваних предузећа у односу на предузећа из Србије и ЕУ

Стање сертифициваности испитиваних предузећа према различитим стандардима, дато је на слици 5.7. Као што се види на слици 5.7, највише анкетираних предузећа има имплементиран стандард ISO 19001:2008, док је број добијених сертификата за остале стандарде знатно мањи. Скоро четвртина од предузећа приказаних на слици има уведене интегрисане системе менаџмента са два или више стандарда менаџмента. Овако висок степен сертифициваности, не уклапа се у просек статистичких података за Централну Србију, а може се објаснити чињеницом да су оваква предузећа била спремнија да сарађују при попуњавању анкетних упитника.

Ако посматрамо еколошки аспект, истраживање показује огроман недостатак еколошке свести у свим сегментима очувања животне средине и очувања ресурса. Углавном су

предузећа која имају имплементиран систем управљања заштитом животне средине (15% од испитиваних предузећа) према стандарду ISO 14001:2005 учинила помаке у управљању отпадом, газдовању енергијом, управљању отпадним водама, регулисању нивоа буке и нивоа штетних гасова који одлазе у атмосферу, управљању животног циклуса производа, заштити биљног и животињског света и сл.

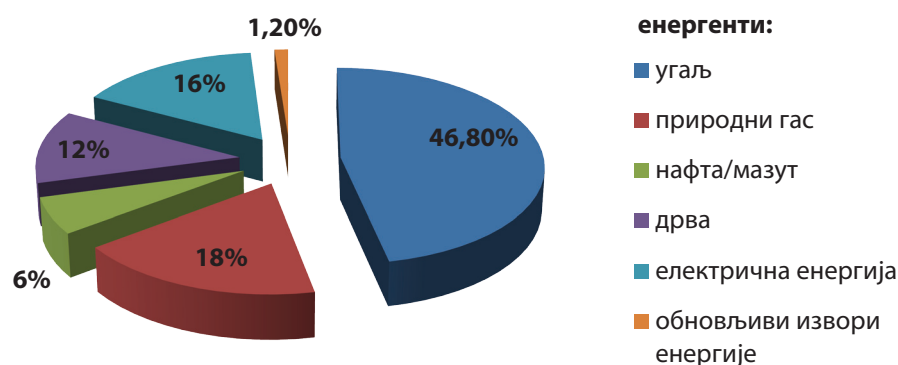


Слика 5.7. Стање сертифициваности испитиваних предузећа

Сектор енергетике је значајан загађивач животне средине. Неповољан утицај углавном потиче из електрана које користе лигнит као гориво, као и из нафтне индустрије која још увек не располаже савременим технологијама које би ефикасно ублажиле ефекте загађења. Производња и потрошња су углавном засноване на коришћењу лигнита и мрког угља. Ако се узму у обзир испитивана предузећа, само 20% њих поседује план енергетске ефикасности. Закон о енергетици уводи обавезу енергетски ефикасног коришћења енергије у свим секторима. Међутим, нису разрађене технике реализације ове одлуке и у том смислу неопходна су додатна акта уз Закон о енергетској ефикасности и пратећа подзаконска регулатива. Да би обавеза рационалнијег коришћења енергије заживела неопходна је хитна акција у том правцу. У противном није реално очекивати значајне позитивне помаке иако је Законом о енергетици ова обавеза јасно исказана. Међу анализираним фирмама, само 1,2% користи обновљиве енергије, осим ако се у обзир узме чињеница да се електрична енергија у Србији са око 20% производи у хидроелектранама, па је у том степену електрична енергија из обновљивих извора. Када се узме у обзир да је ЕУ поставила циљ да 12% коришћене енергије буде из обновљивих извора до 2010. године, може се рећи да је Централна Србија тек на самом почетку у овом подухвату. Унапређење законодавног и институционог оквира у енергетици је од посебног значаја за унапређење животне средине. На слици 5.8. приказани су примарни извори енергије која се користи за грејање анкетираних предузећа. Нешто мање од половине анкетираних предузећа користе угљ, као основни енергент за грејање, 18% предузећа користе природни гас, а остатак нафту, дрва или електричну енергију. Занемарљив број анкетираних предузећа, 1,2% њих, користе неки облик обновљивих извора енергије за грејање својих просторија.

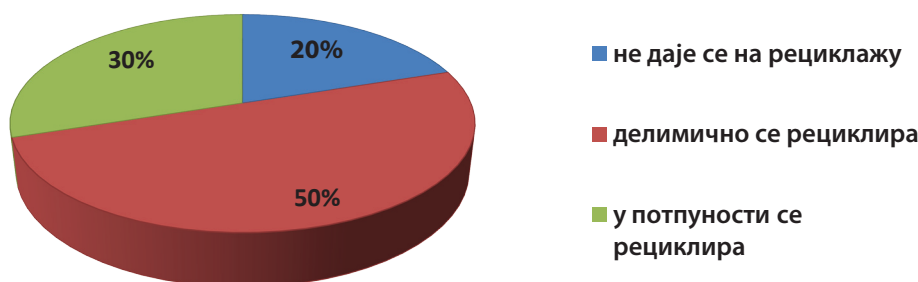
Потрошња електричне енергије, као и потрошња воде разликује се према делатности предузећа. Произвођачи троше далеко више од услужних делатности, као и она предузећа која електричну енергију користе за грејање.

Проблем загађене животне средине је у великој мери последица застареле технологије и опреме и недостатка финансијских средстава за измену постојећег стања, као и ниске енергетске и сировинске ефикасности, високог интензитета штетних гасова у процесима производње, високог нивоа стварања отпада, нерационалног коришћења сировина и сл. Статистика је такође показала да мање од 5% предузећа у Централној Србији улаже средства у набавку опреме за заштиту животне средине, што је пре свега последица економске кризе и слабе материјалне ситуације, а мање недостатка свести за очување окружења.



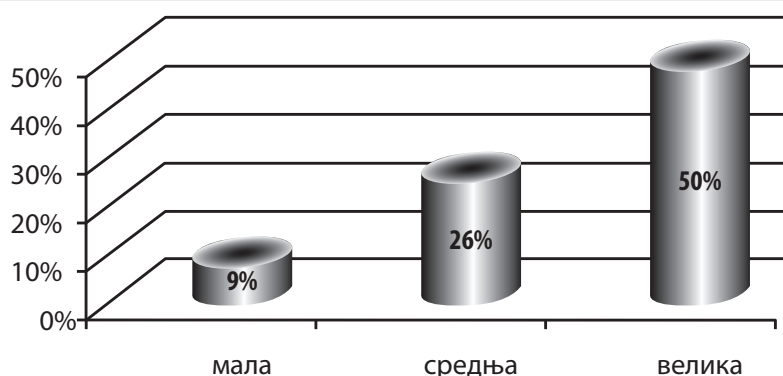
Слика 5.8. Примарни извори енергије која се користи за грејање анкетираних предузећа

На питање рециклаже не обраћа се довољна пажња. У периоду од 2006-2010. год. у укупној индустријској производњи рециклажа је учествовала са 0.3%, док са друге стране западне земље рециклажу сврставају у стратешке гране привреде, тако да је учешће рециклаже у привреди тих држава до 35%. Растућа потрошња ресурса, привредни раст, као и повећање потрошње добара резултирали су појавом велике количине разне врсте генерисаног отпада. Чак 78% испитиваних фирми врши селекцију и категоризацију отпада а приход од продаје отпада остварује 63% фирми. План набавке рециклабилних материјала има само 5% фирми. Чак 80% испитиваних предузећа даје свој настали отпад на рециклажу, од чега више од половине ових предузећа даје на рециклажу сав отпад који настаје у њиховим производним процесима (слика 5.9.) Када се ради о опасном отпаду, он се среће код 26% анализираних фирми, од којих овај отпад третирају и чувају на законски прописани начин више од две трећине испитаника. Што се тиче управљања машинама и отпадом на крају животног циклуса, 33% предузећа даје своју застарелу опрему на рециклажу, док их остали одлажу на депонију. Основни проблем управљања отпадом јесте недостатак инфраструктуре за третман и одлагање отпада, заједничко одлагање комуналног и опасног отпада, недовољно информација о саставу и кретању отпада, непостојање складишта за одлагање опасног отпада, загађење земљишта, подземних и површинских вода и др. [66].



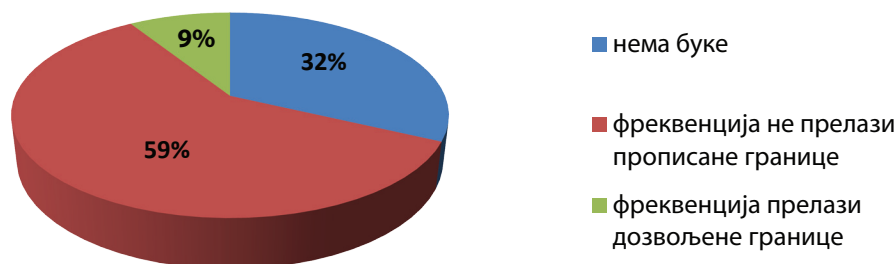
Слика 5.9. Поступање са отпадом

Отпадне воде присутне су у процесима код 61% предузећа. Нетретиране индустријске и комуналне воде представљају кључне узроке загађења вода и биљног и животињског света на подручју Централне Србије. Приказана анализа прикупљених података јасно показује да је велики број предузећа у региону који не извршавају у пуној мери своје законске обавезе у погледу мерења количине и квалитета испуштених отпадних вода. Забрињава чињеница да се у већини случајева, отпадне воде испуштају у канализацију а само мањи број анкетираних предузећа пречишћава отпадне воде пре испуштања у реципиент. (слика 5.10.) Са слике се види да половина великих предузећа поседује инфраструктуру за пречишћавање отпадних вода, док мала предузећа веома ретко приступају овим активностима, полазећи од образложења да се у њиховим производним процесима ствара само „занемарљива количина отпадних вода”.



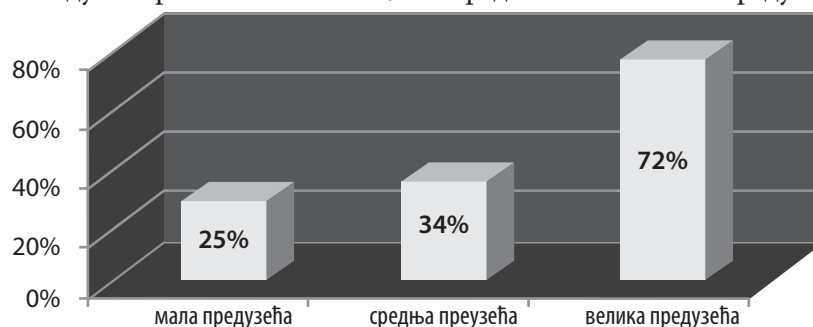
Слика 5.10. Процент предузећа које врше пречишћавање отпадних вода насталих у њиховим производним процесима

Да би се утврдио ниво буке неопходно је ангажовати неку од стручних организација овлашћених за мерење буке. За мерење еквивалентног нивоа буке или нивоа изложености буци користе се аутоматски инструмент којим се непосредно добија еквивалентни ниво, односно ниво изложености буци. Извори буке морају се употребљавати и одржавати тако да не прелазе дозвољени ниво у средини у којој човек борави у смислу Правилника о дозвољеном нивоу буке у животној средини. Према резултатима анкете, ниво буке је изнад дозвољене границе у 9% случајева, док у 32% предузећа постоји бука чији ниво не прелази законом прописане границе. (слика 5.11.)



Слика 5.11. Резултати мерења буке у испитиваним предузећима

Проблеми загађења ваздуха постају све значајнији како на локалном, тако и на глобалном нивоу, тако да је неопходан правилан приступ решавању проблема загађивања, кроз свођење емитованих количина загађујућих материја на најмању могућу меру и најмање штетан облик. То је могуће избором адекватних горива и сировина, модернизацијом технолошких процеса као и уградњом опреме за пречишћавање ваздуха. Када се анализира стање емисије штетних гасова, у 74% предузећа мери се концентрација и она је у дозвољеним границама, док остала предузећа занемарују концентрације сумпордиоксида, оксида азота, прашкастих материја, чађи, амонијака, тешких метала и осталих штетних материја које настају у производним процесима, сагоревањем фосилних горива или у саобраћају. Филтере за пречишћавање ваздуха користи 72% великих, 34% средњих и 25% малих предузећа. (слика 5.12.)



Слика 5.12. Процент предузећа која користе филтере за пречишћавање ваздуха

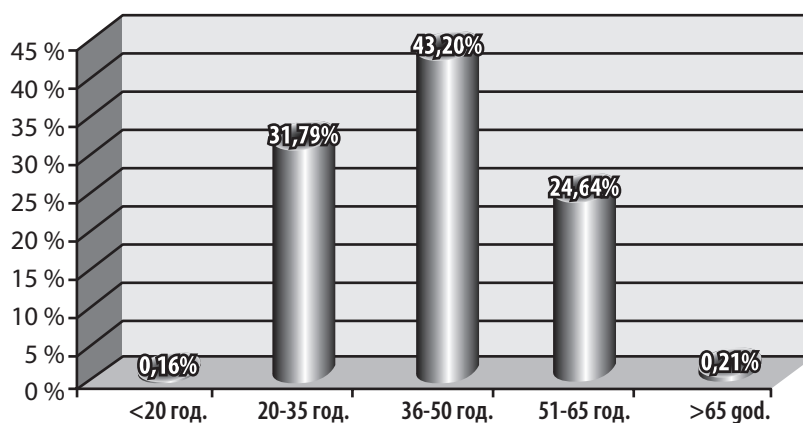
У 17% анкетираних предузећа дешавале су се акцидентне ситуације које су имале негативно дејство на животну средину, попут пожара, експлозија, разливања штетних материја и сл. План реаговања у случају акцидентних ситуација има 54% анкетираних предузећа и то су углавном велика и средња предузећа.

Са друге стране, интересантна је чињеница да је број плаћених еколошких казни од стране испитаника у последњих три године готово занемарљив (испод 6%), као и број евентуалних жалби заинтересованих страна (до 8%), што, с обзиром на горе наведене чињенице, само указује на лошу примену закона из области заштите животне средине, и ниску свест друштвене заједнице.

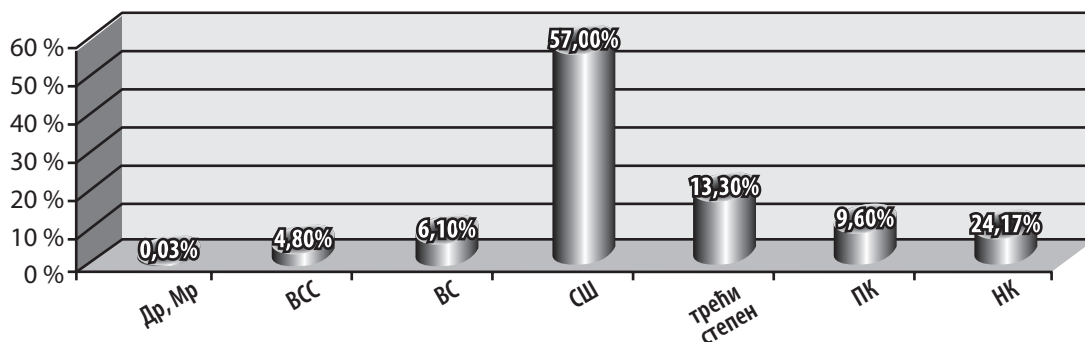
Ако се узме у обзир друштвени аспект одрживог развоја у предузећима у Централној Србији, број дана у току једне године проведених на боловању се последњих година смањило у односу на претходни период, али не због ефикасније примене мера безбедности и здравља на раду. Разлози за ово су углавном страх од губитка посла, подстакнут економском кризом, смањење плата и чињеница да је у међувремену стопа незапослености порасла. Подаци о броју дана проведених на боловању су тешко доступни и често неконзистентни, и значајно се разликују према методологији праћења унутар различитих организација. Поред тога, истраживање на узорку предузећа у Централној Србији је показало да је проценат запослених који су на боловању (било због болести или повреда на раду) око 6%, док овај проценат у земљама ЕУ износи највише 3,5%. Посебно је стање алармантно уколико посматрамо оно што је, поред здравља нације, заправо битно за ову проблематику, а то су стварни трошкови боловања запослених. Поред трошкова исплаћених као надокнада, ту су и остали трошкови попут плаћања радника на замени и њихове обуке. Зато је неопходно да се у наредном периоду озбиљно ради на унапређењу стања у области безбедности и здравља на раду, као и на утврђивању превентивних мера које ће деловати на смањење повреда или обољења које се доводе у везу са радом кроз активности унапређења социјалног дијалога и сарадње, наставак активности на изменама законодавства, проширењем круга прописа који се односе на ту област и појачањем инспекцијског надзора из области рада.

Подаци из 2008. године показују да је просечан број запослених на 1000 становника у Републици Србији 375, док је просек за Централну Србију нешто изнад националног просека и он износи 380 запослених на 1000 становника [85].

Што се тиче старосне структуре запослених у анкетираним предузећима, највећи број радника је старости између 36 и 50 година (43%), а занемарљив број запослених има испод 20 или преко 65 година живота (слика 5.13.). Квалификациона структура показује да је највише запослених са средњом стручном спремом (57%), а забрињава чињеница да је проценат полуквалификоване и неквалификоване радне снаге једва нешто испод 20%. (слика 5.14.)



Слика 5.13. Старосна структура запослених



Слика 5.14. Квалификациона структура запослених

Током протекле декаде појачани су европски напори за усаглашавањем социјалне политике према незапосленима, а посебно се води рачуна о запошљавању жена, старијих радника, особа које су дуго без посла, запошљавању инвалида и мањинских група. Једнак третман жена и мушкараца не само што се подстиче правним средствима, већ подразумева примену тзв. проактивне интервенције за постизање равноправности. Иако је једнакост жена и мушкараца на тржишту рада законом регулисана, више међусобно условљених индикатора положаја жена показују да Србија припада земљама са високим степеном родне неравноправности на тржишту рада када се подаци пореде са стањем у земљама у окружењу, а посебно са земљама Европске уније. Према резултатима овог истраживања степен образовања жена у предузећима региона изједначен је са степеном образовања мушкараца, али и поред тога на руководећим пословима запослено је само 22% жена. Такође, број запослених жена готово је за трећину мањи од броја запослених мушкараца.

Просечна оцена задовољства запослених у испитиваним предузећима на скали од 1 до 10 износи око 7, а што се тиче пријављених случајева мобинга, њихов број је готово занемарљив и износи испод 0,5%.

Дакле, ако се у обзир узму добијени резултати и упореде са нивоом карактеристика квалитета, одрживог развоја и конкурентности предузећа у земљама ЕУ, већ на први поглед је јасно да је позиција предузећа у Централној Србији значајно нижа у односу на ЕУ. Са друге стране резултати истраживања показују и да је ниво постојеће инфраструктуре Централне Србије не омогућава довољну подршку одрживом развоју и конкурентности.

Транзиција у Србији траје веома дуго, а успешност овог процеса најбоље потврђују основни макроекономски показатељи, посебно низак БДП по глави становника, висока стопа инфлације, незапослености, задужености, висок дефицит текућег рачуна платног биланса, велика јавна потрошња и неефикасна државна администрација. Све претходно набројано, резултат је ниске продуктивности и конкурентности националне економије, а свој „коначни епилог” има у ниском животном стандарду становништва и позицији зачеља, коју Србија по резултатима транзиције, има у компарацији са земљама окружења .

7. СИМУЛАЦИОНИ МОДЕЛ И РЕЗУЛТАТИ СИМУЛАЦИЈЕ

Систем, чије се понашање жели дефинисати серијом експеримената у временској скали, дефинисан је математичким моделом чији се извор података састоји од педесет (50) елементарних величина груписаних у четири (4) релативно изолована модула. Прва два модула припадају одрживости предузећа и односе се на еколошки (ЕКО) и социјални (SOC) аспект одрживости. Следећа два модула обухватају аспекте конкурентности предузећа (KON) и квалитета (KVA). Величине садржане у наведеним модулима су основа за израчунавање одрживости региона (OREG).

Програмско решење урађено је у *Microsoft Excel* окружењу, пре свега због олакшаног уноса и вишеструке корекције, како основних величина, тако и утицајних вредности.

У следећим табелама приказан је део корисничког интерфејса који упућује корисника на унос одговарајућих вредности, називе вредности и одговарајуће скраћенице коришћене у математичком моделу. Затим следе слике конкретних вредности добијених анализом постојећег стања, а на основу спроведених анкета.

Конкретне вредности променљивих унутар свих модула и конкурентности добијени су применом пондерисане средине на основу анализе постојећег стања и спроведених анкета.

Табела 7.1. Преглед назива основних величина у ЕКО модулу

Назив	Скраћенице	Назив	Скраћенице
Отпадне воде	V1	Инцидентне ситуације	V10
Горива	V2	Реаговање у случају опасности	V11
Обновљиви извори енергије	V3	Задовољство запослених	V12
Потрошња ресурса	V4	Машине на крају животног циклуса	V13
Енергетска ефикасност	V5	Набавка рециклабилних материјала	V14
Биљни и животињски свет	V6	Рециклажа	V15
Набавка опреме заштите животне средине	V7	Отпад	V16
Притужбе заинтересованих страна	V8	Бука	V17
Еколошке казне	V9	Емисија гасова	V18

Табела 7.2. Приказ почетних вредности основних величина у ЕКО модулу

	V0	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18
B_VAL	6,80	5,70	6,90	7,30	7,10	6,75	8,20	5,90	8,10	8,05	6,45	7,05	7,65	5,85	7,90	8,05	8,00	7,55	6,35

Табела 7.3. Преглед назива основних величина у SOC модулу

Назив	Скраћенице	Назив	Скраћенице
Бруто национални производ по становнику	V19	Обука кадрова	V24
Бруто национални производ по запосленом	V20	Квалификациона структура	V25
Мобинг	V21	Учешће жена у структури запослених	V26
Број повреда на раду	V22	Старосна структура	V27
Боловања	V23		

Табела 7.4. Приказ почетних вредности и основних величина у SOC модулу

	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27
B_VAL	5,65	7,55	8,25	7,15	6,70	8,00	5,95	7,95	7,70

Табела 7.5. Преглед назива основних величина у KON модулу

Назив	Скраћенице	Назив	Скраћенице
Добит	V28	Ниво компетенције	V36
Просечне зараде	V29	Развој	V37
Вредност извоза	V30	Иновације	V38
Вредност опреме	V31	Сертификати	V39
Вредност инвестиција	V32	Стране лиценце	V40
Степен коришћења капацитета	V33	Старост опреме	V41
Ниво конкурентности у Србији	V34	Судски спорови	V42
Ниво конкурентности у Европи	V35		

Табела 7.6. Приказ почетних вредности и основних величина у KON модулу

	V28	V29	V30	V31	V32	V33	V34	V35	V36	V37	V38	V39	V40	V41	V42
B_VAL	7,90	5,20	6,00	7,15	7,65	5,85	7,83	5,00	6,15	7,00	6,70	8,10	7,80	6,30	7,30

Табела 7.7. Преглед назива основних величина у KVA модулу

Назив	Скраћенице		
Продуктивност процеса	V43	Капацитет кључних процеса	V47
Флексибилност организације	V44	Ниво улагања организације	V48
Ниво квалитета организације	V45	Квалитет процеса	V49
Ниво менаџмента процесима	V46	Флексибилност процеса	V50

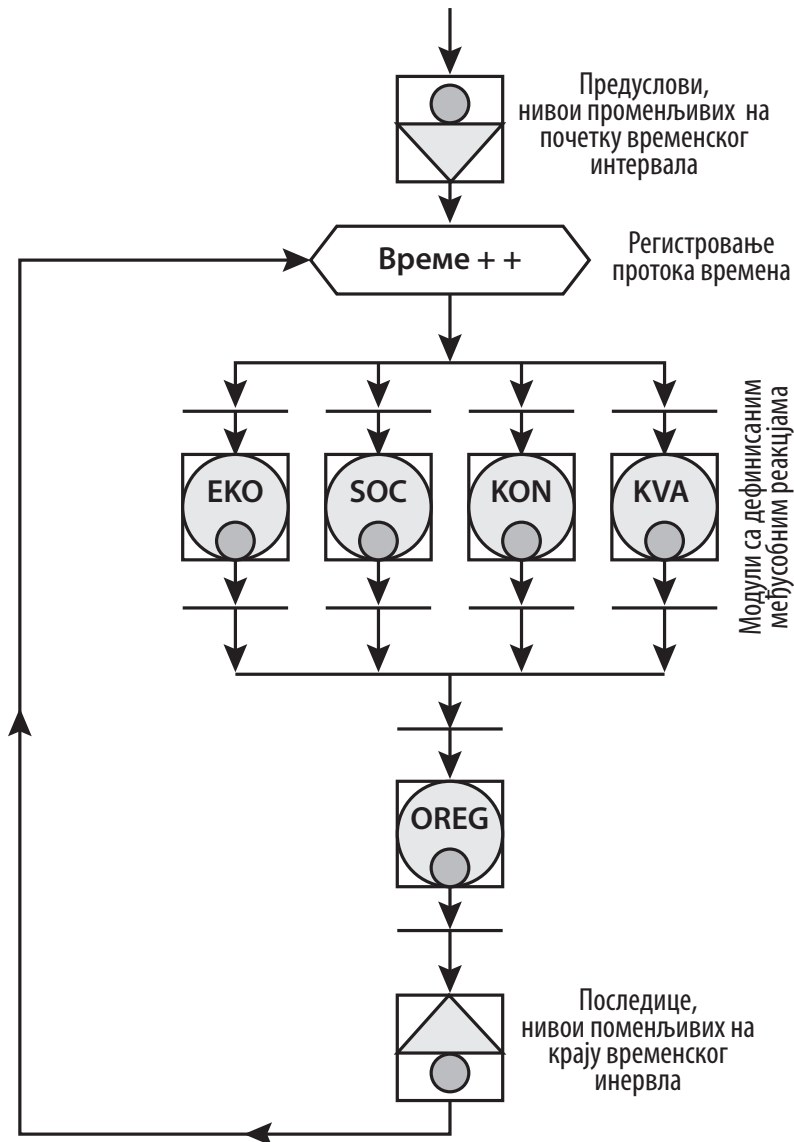
Табела 7.8. Приказ почетних вредности и основних величина у KVA модулу

	V43	V44	V45	V46	V47	V48	V49	V50
B_VAL	7,45	6,95	5,00	5,15	6,45	7,10	5,00	7,20

Алгоритам са којег се може сагледати глобално функционисање модела дат је на слици 7.1. Из алгоритма се може сагледати динамичка природа модела помоћу кога се прате промене у систему у временској скали. Итерације се врше у временској скали за изабране временске интервале (на пример, једна, две или пет година), при чему се свако

будуће стање ослања на претходно стање система. Модел на овај начин пресликава узрочно последичне релације у моделираном систему. Кључну улогу у моделирању узрочно последичних веза имају нивои променљивих величина које сачињавају структуру система и дефинисане везе међусобних утицаја између појединачних величина.

Са чисто теоретског аспекта може се тврдити да у оквиру сваког система постоји општа корелација између његових подсистема (Картезијански или Декартов производ), то јест да постоји евидентан утицај сваког подсистема на сваки други подсистем. У овом моделу занемарене су слабе везе између подсистема али се наглашава да је остављена могућност моделирања свих релација.



Слика 7.1. Петријев модел извршавања симулационог модела

На следећој страни апликације кориснику је омогућен унос и корекција утицајних коефицијената који описују међусобне релације наведених променљивих. На следећим сликама приказан је одговарајући интерфејс са табелом у којој се моделира међусобни утицај променљивих односно њихове корелације за сва четири модула и одрживост региона. (B_VAL) представља почетне израчунате вредности а (VAL_FI) и (VAL_SI) вредности добијене након прве, односно друге итерације.

Табела 7.9. Приказ утицајних коефицијената, почетних и израчунатих вредности у првом и другом интервалу за ЕКО модул

Скраћенице	Еколошки аспект																		
	V0	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18
V0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,0000
V1	0,0000	0,0000	0,1500	0,0400	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0450	0,0700	0,0600	0,0500	0,0000	0,0400	0,0000	0,0000	0,2000	0,0000	0,0000
V2	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0300	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V4	0,0000	0,0000	0,2000	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0700	0,0800	0,0000	0,0000	0,0000
V5	0,0000	0,0000	0,2000	0,1500	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V6	0,0000	0,1500	0,0000	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2500	0,0000	0,0000	0,0300	0,0250	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0500	0,0500	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0700	0,1000
V8	0,0000	0,0000	0,1500	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0500	0,1500	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0600	0,0700
V9	0,0000	0,0000	0,1500	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,1500	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0400	0,0500	0,0600
V10	0,0000	0,1500	0,1500	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,0000	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V12	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,1000
V13	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0500	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000
V15	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000
V16	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0500	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0000	0,0000
V18	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,3000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,0000
V20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0000	0,0000
V21	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V22	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V23	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500
V24	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V26	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V27	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V28	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V29	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V30	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0000	0,0000	0,0060	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V31	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0700	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V32	0,0000	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0100	0,0000	0,0600	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100
V33	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V34	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0100	0,0000	0,0100	0,0000	0,0000	0,0050	0,0000	0,0000	0,0040	0,0000	0,0020	0,0020	0,0000	0,0000
V35	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0000	0,0150	0,0000	0,0150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0200	0,0000	0,0020	0,0020	0,0000	0,0000
V36	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V37	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V38	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050
V39	0,0000	0,0080	0,0080	0,0080	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050
V40	0,0000	0,0080	0,0080	0,0080	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050
V41	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V42	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V43	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V44	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V45	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V46	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V47	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V48	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V49	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
V50	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

	V0	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18
B_VAL	6,80	5,70	6,90	7,30	7,10	6,75	8,20	5,90	8,10	8,05	6,45	7,05	7,65	5,85	7,90	8,05	8,00	7,55	6,35
VAL_FI	7,89	6,56	7,66	8,03	7,95	7,76	9,02	6,61	8,75	8,86	7,42	7,90	8,42	6,55	8,85	8,69	8,48	8,31	7,11
VAL_SI	8,76	7,34	8,65	8,91	8,99	8,85	9,92	7,93	9,45	9,56	8,53	8,84	9,00	7,60	9,56	9,39	9,07	8,97	8,25

- коришћење обновљивих извора енергије на повећавање енергетске ефикасности, појаву инцидентних ситуација, еколошких казни и притужби заинтересованих страна и концентрацију штетних гасова у атмосферу,
- утицај набавке опреме за заштиту животне средине на смањење отпада и боље реаговање у случају опасности
- утицај који потрошња природних ресурса има на енергетску ефикасност,
- веза између појаве инцидентних ситуација и еколошких казни и притужби заинтересованих страна,
- утицај управљања машинама на крају животног циклуса на количину отпада, емисију гасова, појаву буке и старост опреме,
- између набавке рециклабилних материјала и заступљености рециклаже,
- утицај буке на задовољство запослених и број дана проведених на боловању,
- веза између концентрације штетних гасова у атмосфери и броја дана проведених на боловању.

Ако се релације посматрају са аспекта региона, највећи утицај на одрживост региона има набавка опреме за заштиту животне средине (0,5).

Ако посматрамо вредност карактеристика у SOC моделу (Табела 7.10.), запажа се да највеће вредности односе на број повреда на раду и обуку кадрова, а најаче релације између променљивих су веза између обуке кадрова и броја повреда на раду (0,15), утицаја старосне структуре запослених у предузећу на број дана утрошених на боловања. (0,15), као и утицај броја повреда на раду на број дана проведених на боловањима. Посматрано са аспекта региона, највећи је утицај БНП/запосленом на одрживост региона.

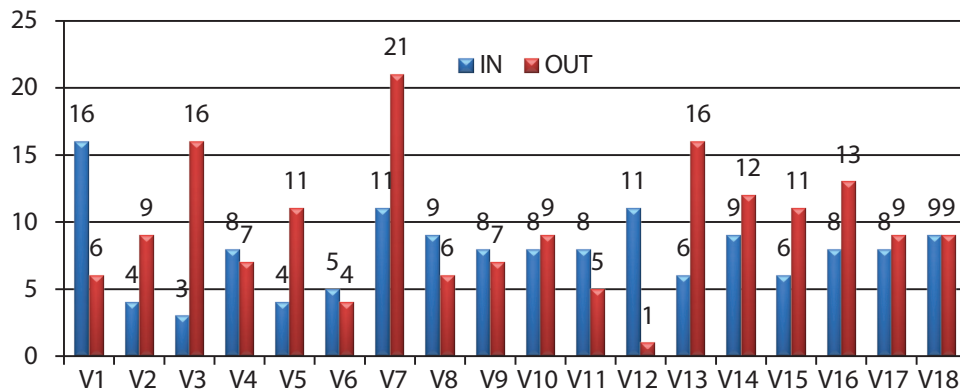
Посматрано са аспекта конкурентности, највећи утицај има вредност добити у предузећу на старост опреме (0,25) и вредност инвестиција и зараде (0,2), затим, висина инвестиција на набавку опреме за заштиту животне средине (0,2), као и старост опреме на вредност опреме. (0,2). (Табела 7.11.) Јаке релације које се запажају у моделу конкурентности су и:

- између вредности добити у организацији и развоја,
- утицај који висина зарада запослених има на задовољство запослених,
- утицај извоза на ниво развоја,
- веза између степена коришћења капацитета и нивоа конкурентности у предузећу,
- утицај нивоа развоја на управљање машинама на крају животног циклуса и ниво инвестиција
- утицај броја иновација на ниво развоја
- веза између старости опреме и вредности опреме

Табела 7.12. даје приказ најважнијих релација у моделу квалитета: утицај флексибилности поцеса на флексибилност организације и ниво квалитета организације (0,2), утицај квалитета поцеса на квалитет организације и ниво менаџмента процесима (0,2) и утицај продуктивности поцеса на ниво иновација у предузећу. (0,2) Потребно је поменути и остале јаке релације у моделу квалитета, и то утицај:

- продуктивности поцеса на ниво конкурентности организација, посматраног у односу на организације у Србији и организације у ЕУ,
- флексибилности организације на ниво менаџмента процесима и квалитет поцеса,
- нивоа квалитета организације на број повреда на раду, коришћење страних лиценци, продуктивност поцеса, флексибилност организације, ниво менаџмента процесима, капацитет кључних поцеса, квалитет поцеса и флексибилност поцеса,
- нивоа менаџмента процесима на број повреда на раду, степен коришћења капацитета, продуктивност поцеса, флексибилност организације, ниво менаџмента процесима, капацитет кључних поцеса и квалитет поцеса,

- капацитета кључних процеса на степен коришћења капацитета, продуктивност процеса, флексибилност организације и флексибилност процеса,
- нивоа улагања организације на ниво квалитета организације и квалитет процеса,
- квалитета процеса на број судских спорова, продуктивност процеса, флексибилност организације, ниво менаџмента процесима и ниво квалитета
- флексибилности процеса на степен коришћења капацитета, флексибилност организације, ниво менаџмента процесима, капацитет кључних процеса и ниво улагања организације



Слика 7.2. Приказ износа корелације величина ЕКО модула

У циљу превазилажења комплексности датог концептуалног модела програм даје кориснику приказ интензитета корелација величина са окружењем. Вредност сваке величине је евентуални предуслов, односно улазна вредност неопходна за израчунавање вредности осталих величина у моделу. Вредност IN, коју програм даје за сваку величину указује на број величина које утичу на израчунавање дате величине док вредност OUT указује на број величина које су у директној вези, преко утицајних коефицијената, са датом величином. Програм пружа кориснику табеларне и графичке (Слика 7.2) вредности IN и OUT.

Тако, са слике 7.2. се запажа да коефицијент V1 који се односи на отпадне воде има највећи број величина које утичу на његово израчунавање (16), док, са друге стране, V7 који се односи на набавку опреме за заштиту животне средине има највећи број величина са којима је у директној вези (21), а затим следе коефицијенти V3 и V13 који се односе на обновљиве изворе енергије и управљање машинама на крају животног циклуса.

Са слике 7.3. види се да коефицијенти V19 и V20 који представљају бруто национални производ по становнику и бруто национални производ по запосленом имају највећи број величина које на израчунавање датих величина. V24 и V25 који се односе на обуку кадрова и квалификациону структуру у предузећу имају највећи број величина са којима су у директној вези, што указује на изузетан утицај људских ресурса на ниво одрживог развоја и конкурентности.

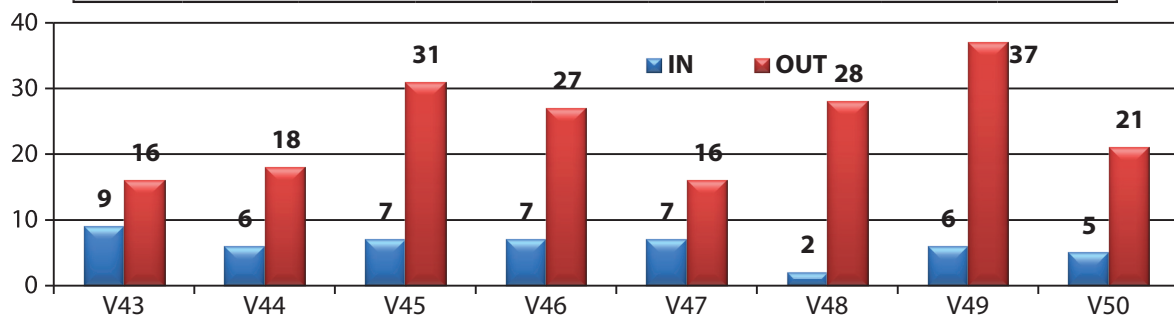
Еквивалентно томе, као што се види на слици 7.4., критеријуми V32, V37 и V38 у моделу конкурентности, који обухватају аспект инвестиција, развоја и иновација, јасно показују у ком правцу треба деловати на повећање нивоа конкурентности.

Са слике 7.5. види се да поред квалитета процеса, на ниво конкурентности и одрживог развоја велики утицај имају ниво квалитета организације, ниво менаџмента процесима, ниво улагања у организацију и флексибилност процеса.

Табела 7.12. Приказ утицајних коефицијената, почетних и израчунатих вредности у првом и другом интервалу за KVA модул

Квалитет							
V43	V44	V45	V46	V47	V48	V49	V50
0,0050	0,0030	0,0050	0,0050	0,0045	0,0050	0,0030	0,0030
0,0000	0,0000	0,0030	0,0400	0,0000	0,0040	0,0030	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0600	0,0000	0,0000	0,0000	0,0700	0,0000	0,0700	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0600	0,0000	0,0000	0,0600	0,0600	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0600	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000
0,0000	0,0000	0,0600	0,0600	0,0000	0,0500	0,0500	0,0000
0,0000	0,0000	0,0400	0,0400	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000
0,0500	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,0000	0,0000
0,1000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000
0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000
0,0000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
0,0000	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500
0,0000	0,0000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
0,0000	0,0000	0,1500	0,1500	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,0000	0,1000	0,1000	0,1000
0,0000	0,0000	0,1000	0,1000	0,0000	0,1000	0,1000	0,0000
0,0000	0,0000	0,1000	0,1000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000
0,0000	0,0000	0,1000	0,1000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000
0,1000	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,1000	0,0500
0,0600	0,0200	0,0400	0,0600	0,1000	0,0000	0,0300	0,0250
0,0600	0,0200	0,0400	0,0600	0,1000	0,0000	0,0300	0,0250
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0500	0,0500
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,1000	0,0600	0,0400	0,1800	0,2000	0,0050	0,1200	0,1500
0,1500	0,0800	0,0400	0,1000	0,0200	0,0020	0,0200	0,0200
0,1500	0,0800	0,0400	0,1000	0,0200	0,0020	0,0200	0,0200
0,0000	0,0000	0,2800	0,0000	0,0000	0,0020	0,0200	0,0000
0,0000	0,0000	0,0600	0,0000	0,0000	0,0200	0,0000	0,0000
0,2000	0,0000	0,0600	0,0800	0,1500	0,0500	0,0800	0,1000
0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,0000	0,0500	0,0800	0,1000
0,0500	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0800	0,0500
0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0060	0,0050	0,0000	0,0000	0,2000	0,0000
0,0000	0,1000	0,1500	0,2000	0,2000	0,0500	0,2000	0,0500
0,0000	0,0000	0,2500	0,1500	0,2000	0,0500	0,1000	0,2000
0,0000	0,1500	0,2000	0,0000	0,0000	0,0500	0,2000	0,2000
0,1500	0,1000	0,1500	0,2000	0,0000	0,0500	0,1500	0,1500
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,1500
0,0000	0,1500	0,1500	0,1500	0,0000	0,1500	0,0000	0,0000
0,0000	0,2500	0,1000	0,1000	0,2000	0,0000	0,1500	0,0000

	V43	V44	V45	V46	V47	V48	V49	V50
B_VAL	7,45	6,95	5,00	5,15	6,45	7,10	5,00	7,20
VAL_FI	8,20	7,65	6,00	6,18	7,22	7,81	6,00	7,92
VAL_SI	8,93	8,56	7,20	7,42	8,31	8,67	7,20	8,55



Слика 7.5. Приказ интензитета корелације величина KVA модула

Применом симулационих поступака добијају се вредности у доњем делу табеле и то почетне израчунате вредности (B_VAL), као и вредности добијене након прве (VAL_FI) и друге (VAL_SI) итерације.

Општи облик једначине која описује вредност сваке променљиве у моделу је:

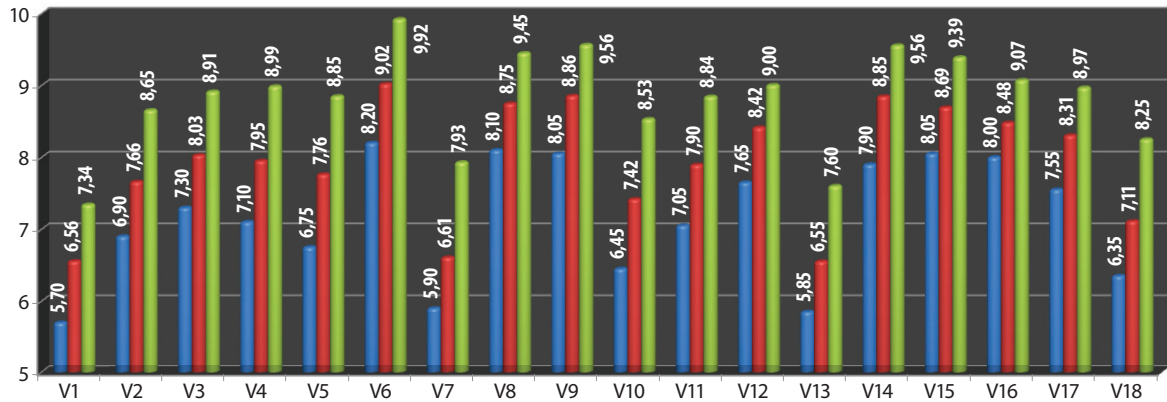
$$V_k = V_0 \left(1 + \alpha_{nmi} + \sum_{i=1}^n \alpha_i \right) * RAND(Vk1; Vk2)$$

где је V_k вредност која се израчунава, V_0 почетни ниво вредности, α_{nmi} утицајни коефицијент који репрезентује утицај променљивих које не припадају димензији датог модела као и утицај промене структуре саме променљиве у датом временском интервалу, α_i утицајни коефицијент променљиве V_i на променљиву V_k . Све релације дефинисане утицајним коефицијентима су садржане у горе приказаним табелама а програм аутоматски израчунава одговарајуће вредности свих променљивих у моделу. Сви утицајни коефицијенти (α_{nmi} , α_i) су изражени у процентима предвиђеног реалног раста посматране величине, а до њихових конкретних вредности се долази на следећи начин:

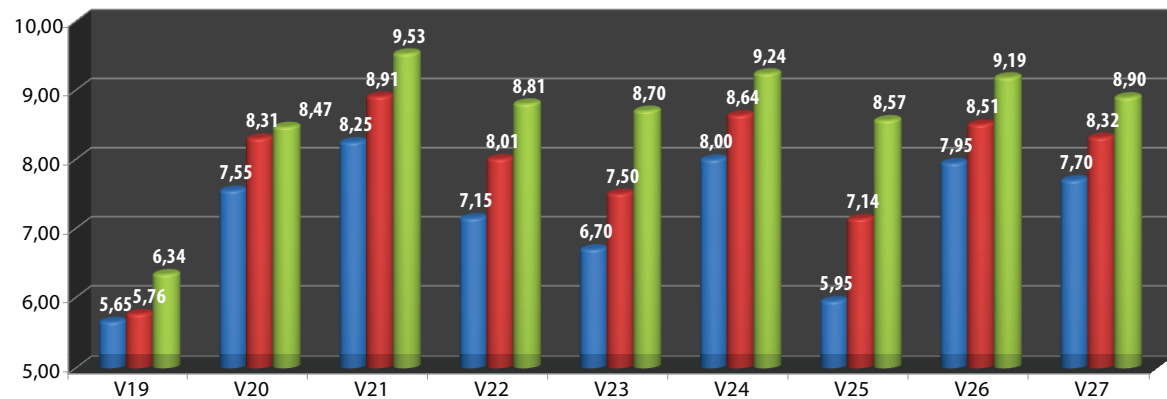
$$\alpha_{nmi} = RAND(P1, P2),$$

где RAND указује да се између граница тог интервала бира случајна вредност, а P1 и P2 су границе интервала утицаја величина које постоје ван димензије модела изражене у процентима посматране величине и сума свих утицајних величина једнака је јединици.

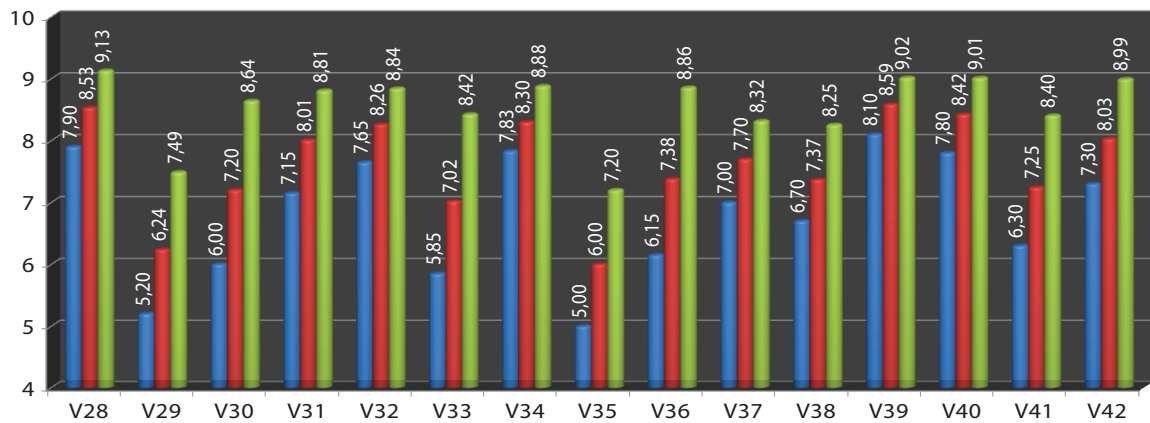
Програм, након спроведеног израчунавања, креира дијаграм где се у графичком облику могу сагледати промене израчунатих вредности у сва три поменуто интервала.



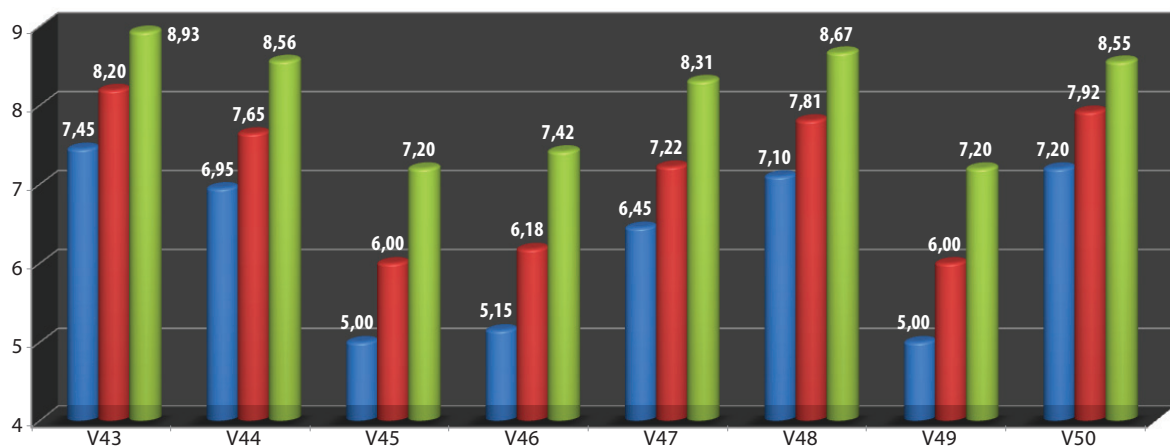
Слика 7.6. Приказ промене посматраних величина ЕКО модула у задатим интервалима



Слика 7.7. Приказ промене посматраних величина SOC модула у задатим интервалима



Слика 7.8. Приказ промене посматраних величина KON модула у задатим интервалима



Слика 7.9. Приказ промене посматраних величина KVA модула у задатим интервалима

На основу вредности добијених у току извршавања програма генеришу се дијаграми којима се дефинишу трендови промене посматраних величина у дефинисаним временским интервалима. Програм генерише графичке приказе трендова као и одговарајуће математичке једначине, у овом случају то су полиноми другог реда. Програм сам дефинише облик једначине који са најмањим одступањима дефинише тражене трендове. Поменути графици са једначинама и одступањима приказани су на сликама које су дате у прилогу.

Посматрањем дијаграма датих у прилогу, којима се дефинишу трендови промене посматраних величина у дефинисаним временским интервалима и облици једначина који са најмањим одступањима дефинише тражене трендове, током времена, уочавају се позитивни трендови промене еколошких аспеката: смањивање концентрације отпадних вода, горива, отпада, емисије штетних гасова у атмосферу, буке, потрошње ресурса, инцидентних ситуација, притужби заинтересованих страна и еколошких казни, а са друге стране повећање коришћења обновљивих извора енергије, енергетске ефикасности, набавке рециклабилних материјала, рециклаже, управљања машинама на крају животног циклуса, заштите биљног и животињског света, као и задовољства запослених. Промене величина у SOC модулу које уочавамо са слика у прилогу, такође указују да се у дефинисаним временским интервалима очекује раст бруто националног производа по становнику, бруто националног производа по запосленом, обука запослених, учешћа жена у структури запослених, јачање квалификационе структуре и старосне структуре запослених, а смањивање броја повреда на раду, боловања и појаве мобинга.

Трендови промене величина у *KON* модулу указују на позитивне трендове раста добити у предузећима, просечних зарада запослених, вредности извоза и опреме која се набавља, вредности инвестиција, степена коришћења капацитета у предузећима, нивоа конкурентности предузећа у Централној Србији посматраног у односу на остала предузећа у Србији и Европској Унији, затим раст нивоа компетенција, развоја, иновација, коришћења страних лиценци и поседовања сертификата, коришћење опреме новије генерације и мањи број вођених судских спорова.

Слично као и претходно, посматрањем дијаграма којима се дефинишу трендови промене посматраних величина из *KVA* модула, предвиђа се позитивни раст промена продуктивности процеса, флексибилности и нивоа квалитета организације, нивоа менаџмента процесима, капацитета кључних процеса и нивоа улагања организације, квалитета и флексибилности процеса.

У току спровођења експеримента, у временској скали, вредности у моделу се мењају у различитим интервалима. У следећем кораку програм израчунава међусобни интензитет утицаја променљивих величина приказујући односе одговарајућих интервала промене за све величине на нивоу сва четири модула и смешта их у одговарајуће табеле. Осим табеларног приказивања резултата програм на одговарајућим странама на основу добијених резултата креира и графички приказ резултата. Интензитет утицаја израчунат је као количник вредности промене основне величине у целом интервалу са вредношћу промене одговарајуће величине у истом временском интервалу. Програм израчунава и приказује међусобне односе израчунатих промена и приказује их у табелама које су дате у прилогу.

Ако се посматра интензитет утицаја променљивих величина на нивоу сва четири модела, тренд који се пре свих уочава јесте највећа промена свих варијабли у односу на промену величине *V20* – бруто национални производ по запосленом. То је и логично, обзиром да висок ниво БДП по запосленом омогућава усмеравање дела финансијских средстава у инвестиције и развој, што би даље омогућило остваривање побољшања у свим осталим сегментима.

При анализи промена величина у еко моделу највеће промене уочавају се у односу на чињеницу да предузећа поседују стране лиценце и сертификате, што је и доказ да су регулисала законске захтеве и показују иницијативу за стално побољшање у области управљања отпадним водама и отпадом, емисијом гасова и буке, потрошњом ресурса и коришћењем обновљивих извора енергије, рециклажом и набавком рециклабилних материјала или очувања биљног и животињског света.

Значајне промене величине *V1* – концентрација отпадних вода виде се и у односу на промене величина *V32* – вредност инвестиција и *V34* – ниво конкурентности у односу на остала предузећа у Србији. Истраживање је показало да је због застареле технологије индустрија Централне Србије енергетски и ресурсно веома екстензивна са нерационалним коришћењем воде и надпросечним степеном загађења водотока емисијом отпадних вода. Количине индустријских отпадних вода упуштених директно у речне токове у Србији после 2000. године могу се проценити на око 730 милиона m^3 /годишње [68].

Високе промене уочавају се и при приказу промене величине *V7* – набавка опреме за заштиту животне средине у односу на промену величина *V12* – задовољство запослених, *V16* – појава отпада, *V28* – вредност добити, *V37* – развој и *V50* – флексибилност процеса. Искушења која се тичу испуњавања стандарда ЕУ када је у питању област заштите животне средине у питању тек почињу, а нарочито су погођена велика предузећа која нису искористила период прилагођавања европским нормама. Набавком савремене опреме за заштиту животне средине, не само да се модернизује процес производње, већ се и знатно побољшава задовољство запослених и осталих заинтересованих страна (како у делу заштите ЖС, тако

и у делу заштите на раду), а смањењем штетних емисија и отпада смањују се трошкови а конкурентност предузећа расте.

Такође је интересантна промена V18 – интензитет емисије штетних гасова у односу на V12 – задовољство запослених, V16 – стварање отпада, V28 – вредност добити и V34 – ниво конкурентности у односу на остала предузећа у Србији. Србија је пети по величини произвођач угљен диоксида у Европи, а иза Албаније, Бугарске, Молдавије и Украјине. Међународни центар за квалитет горива ставио је Србију на 93. место на листи 100 земаља по емисијама CO₂, због високе концентрације сумпора у гориву, који загађује више него остали деривати [68]. Хармонизација стандарда животне средине је један од централних циљева ЕУ и Енергетске заједнице која се граничи са ЕУ. Са хармонизацијом долазе заједнички трошкови и заједничке награде у оквиру којих ни једна земља неће моћи да напредује економски, а да емитује више штетних гасова и више CO₂ него њени суседи. Споразумом о енергетској заједници, уговорне стране су се обавезале на пуну примену Директиве Савета 2001/80/ЕЕЗ о ограничењу емисија одређених загађујућих материја у ваздух из великих ложишта за све постојеће и нове електране до 31. децембра 2017. [68]. Узимајући у обзир тренутно стање животне средине и потребне инвестиције за смањење просечне емисије штетних гасова на захтеване границе дефинисане у овој Директиви, рок до 2017. године је, у ствари, јако близу. Хитне мере се одмах морају планирати и предузети како би се осигурало да уговорне стране напредују ка циљевима постављеним у Директиви и како би се коначно знатно смањила емисија сумпор диоксида, азотних оксида и прашине из великих ложишта које потичу из енергетског сектора.

Програм даље срачунава и приказује табеларно специфичне зависности за карактеристичне величине као и процентуални раст одговарајућих променљивих за промену основне променљиве од -30% до +30%. Након табеларног приказа програм омогућава кориснику и графички приказ наведених величина као што је приказано на сликама у прилогу дисертације.

Табела 7.13. Промена променљивих V6, V10 и V32 са променом V1

	0.7V1	0.8V1	0.9V1	V1	1,1V1	1,2V1	1,3V1	DV/DV1%
V6	8,97500	8,99000	9,00500	9,02000	9,03500	9,05000	9,06500	1,66297
V10	7,37250	7,38750	7,40250	7,41750	7,43250	7,44750	7,46250	2,02224
V32	8,25900	8,26000	8,26100	8,26200	8,26300	8,26400	8,26500	0,12104

Табела 7.14. Промена променљивих V0, V2, V5, V6, V8, V9 и V10 са променом V3

	0.7V3	0.8V3	0.9V3	V3	1,1V3	1,2V3	1,3V3	DV/DV3%
V0	7,88650	7,88700	7,88750	7,88800	7,88850	7,88900	7,88900	0,05282
V2	7,59900	7,61900	7,63900	7,65900	7,67900	7,69900	7,71900	2,61131
V5	7,71750	7,73250	7,74750	7,76250	7,77750	7,79250	7,80750	1,93237
V6	8,96000	8,98000	9,00000	9,02000	9,04000	9,06000	9,08000	2,21729
V8	8,70300	8,71800	8,73300	8,74800	8,76300	8,77800	8,79300	1,71468
V9	8,81000	8,82500	8,84000	8,85500	8,87000	8,88500	8,90000	1,69396
V10	7,37250	7,38750	7,40250	7,41750	7,40250	7,44750	7,46250	2,02224

Табела 7.15. Промена променљивих V0, V1, V6, V16, V17 и V18 са променом V7

	0.7V7	0.8V7	0.9V7	V7	1,1V7	1,2V7	1,3V7	DV/DV7%
V0	7,73800	7,78800	7,83800	7,88800	7,93800	7,98800	8,03800	6,33874
V1	6,51000	6,52500	6,54000	6,55500	6,57000	6,58500	6,60000	2,28833
V6	8,94500	8,97000	8,99500	9,02000	9,04500	9,07000	9,09500	2,77162
V16	8,43500	8,45000	8,46500	8,48000	8,49500	8,51000	8,52500	1,76887
V17	8,21500	8,24500	8,27500	8,30500	8,33500	8,36500	8,39500	3,61228
V18	7,02200	7,05200	7,08200	7,11200	7,14200	7,17200	7,20200	4,21822

Табела 7.16. Промена променљивих V22, V34, V35 и V36 са променом V24

	0.7V24	0.8V24	0.9V24	V24	1,1V24	1,2V24	1,3V24	DV/DV24%
V22	7,96300	7,97800	7,99300	8,00800	8,02300	8,03800	8,05300	1,87313
V34	8,29740	8,29820	8,29900	8,29980	8,30060	8,30140	8,30220	0,09639
V35	5,99700	5,99800	5,99900	6,00000	6,00100	6,00200	6,00300	0,16667
V36	7,29600	7,32400	7,35200	7,38000	7,40800	7,43600	7,46400	3,79404

Табела 7.17. Промена променљивих V32, V34, V35 и V37 са променом V28

	0.7V28	0.8V28	0.9V28	V28	1,1V28	1,2V28	1,3V28	DV/DV28%
V32	8,20200	8,22200	8,24200	8,26200	8,28200	8,30200	8,32200	2,42072
V34	8,29230	8,29480	8,29730	8,29980	8,30230	8,30480	8,30730	0,30121
V35	5,99700	5,99800	5,99900	6,00000	6,00100	6,00200	6,00300	0,16667
V37	7,62500	7,65000	7,67500	7,70000	7,72500	7,75000	7,77500	3,24675

Табела 7.18. Промена променљивих V3, V13, V17, V18, V30, V37, V40 и V41 са променом V32

	0.7V32	0.8V32	0.9V32	V32	1,1V32	1,2V32	1,3V32	DV/DV32%
V3	8,01800	8,02200	8,02600	8,03000	8,03400	8,03800	8,04200	0,49813
V13	6,49200	6,51200	6,53200	6,55200	6,57200	6,59200	6,61200	3,05250
V17	8,29000	8,29500	8,30000	8,30500	8,31000	8,31500	8,32000	0,60205
V18	7,09700	7,10200	7,10700	7,11200	7,11700	7,12200	7,12700	0,70304
V30	7,17000	7,18000	7,19000	7,20000	7,21000	7,22000	7,23000	1,38889
V37	7,65500	7,67000	7,68500	7,70000	7,71500	7,73000	7,74500	1,94805
V40	8,39400	8,40400	8,41400	8,42400	8,43400	8,44400	8,45400	1,18708
V41	7,20000	7,21500	7,23000	7,24500	7,26000	7,27500	7,29000	2,07039

У табелама од 7.13 до 7.18 дати су парцијални симулациони резултати. На основу истих може се закључити да је највећа сензитивност код променљиве V13 (3,05) а најмања код V3 (0,49) што упућује на приоритете унапређења одрживости.

8. ЗАКЉУЧАК

Ако се пође од постулата данашњег система тржишне економије и дефиниције конкурентности и исти упореде са принципима одрживог развоја уочава се супростављеност принципа ових система. У првом је основно правило што више робе/производа и услуга по конкурентним ценама и квалитету не базирују се много на природне ресурсе, јер се полазило од претпоставке непрекидног увећавања ресурса и не осврћују се на осетљиве природне системе и њихову равнотежу. У одрживом развоју се ограничава коришћење природних ресурса, захтева редукација и елиминисање отпада и одржање и унапређење животне средине и прелазак са необновљивих на обновљиве ресурсе па се у економији мора рачунати са ограниченим ресурсима, производима пријатељским по животну средину и високим улагањима везаним за животну средину што захтева редефиницију економских постулата и конкурентности.

Ова дисертација је покушај да се разреше супростављени циљеви између димензија одрживог развоја (социјалне, економске и животне средине) и могућности раста и развоја економије Централне Србије и високе конкурентности засноване на њеним ресурсима, одрживости и знању. Нагласак је на истраживању кључних фактора конкурентности и њиховог утицаја на одрживи развој и ниво конкурентности на регионалном нивоу, при чему је покушано да се, пре свега одговори на полазне хипотезе и укаже на сложеност наведених критеријума на нивоу предузећа и региона.

У оквиру дисертације спроведена су истраживања квалитета, конкурентности и одрживог развоја на нивоу организација и региона Централне Србије. Предложени су модели квалитета, конкурентности и одрживог развоја, као и модел њихове интеграције. Квантификовани су резултати који су потврдили почетне хипотезе. Симулационим моделом утврђени су почетни нивои свих критеријума и циљева, као и њихова међузависност.

Област истраживања била су 83 предузећа (52 мала, 21 средње и 10 великих) у региону Централне Србије. Истраживање је извршено на основу анкетних упитника који су садржали 50 питања о нивоу конкурентности, квалитета и одрживог развоја у предузећима која су анкетирани. Анкетни упитник састављен је на основу анализе постојеће литературе, домаћих и страних анкетних упитника сличне намене и искуствене процене важности поједених карактеристика.

Математички модел састоји се од педесет елементарних величина груписаних у четири модула, и то два модула одрживости предузећа који се односе на еколошки и социјални аспект одрживости и два модула који обухватају аспекте конкурентности предузећа и квалитета. Величине садржане у наведеним модулима су основа за израчунавање одрживости региона. Модел пресликава узрочно последичне релације у моделираном систему, при чему кључну улогу у моделирању узрочно последичних веза имају нивои променљивих величина који сачињавају структуру система и дефинисане везе међусобних утицаја између појединачних величина.

Квалитет постаје један од најзначајнијих аспеката прилагођавања предузећа променама у окружењу, а управљање квалитетом један од најзначајнијих задатака, како менаџмента предузећа, тако и државних органа, научних и образовних институција, привредних, стручних и професионалних организација. Истраживање је показало да се велики број анкетираних предузећа у Централној Србији већ сусретао са захтевима својих иностраних партнера да морају обезбедити сертификате о квалитету производа, а сертификат за систем менаџмента квалитетом према стандарду *ISO 9001:2008* постаје чак неопходан предуслов за било какве пословне аранжмане. Са друге стране, на тржиште ЕУ могу се пласирати одређене категорије производа само ако су они израђени у складу са тзв. хармонизованим стандардима и ако имају СЕ знак. Од јануара 2006. године, стандарди безбедне хране су постали обавезујући на тржиштима ЕУ и Светске трговинске организације, а предузећа која не поседују сертификате о пословању у складу са овим стандардима неће бити у могућности да своју робу пласирају ван граница Србије. Ово је, такође у уској вези са стањем животне средине, где су битни циљеви да се заштити здравље потрошача у Србији, путем смањења болести, које се преносе храном и тровања храном, при чему ће се посебна пажња обратити на обољења, која су озбиљна и која угрожавају живот, да се подржи развој профитабилне и компетитивне индустрије хране у Србији путем јачања извоза и супституције увоза. Ако се у обзир узму резултати добијени истраживањем, види се да су углавном она предузећа која имају имплементиран систем управљања заштитом животне средине према стандарду *ISO 14001:2005* учинила помаке у управљању околином и газдовањем енергијом, а предузећа која поседују сертификат према стандарду *OHSAS ISO 18001: 2007*, направила значајне резултате у области заштите здравља запослених и безбедности на раду. Резултати симулације у симулационом моделу показују јаку везу између нивоа квалитета у организацији и броја повреда на раду (0,15), између продуктивности процеса у организацији и нивоа конкурентности у организацији посматрано у односу на домаће организације и организације у ЕУ (0,15), између продуктивности процеса у организацији и броја иновација (0,2), као и између флексибилности процеса у организацији и вредности степена коришћења капацитета. (0,15). Из свега овога се може закључити да систем менаџмента квалитетом значајно утиче на конкурентност и одрживи развој, чиме је хипотеза Х1 доказана.

Ако се у обзир узму резултати анкете, свакако је видљиво да организација која остварују већу добит, са једне стране улажу више у набавку опреме за заштиту животне средине и рециклабилних материјала, повећање енергетске ефикасности или управљање емисијама, а са друге стране у обуке запослених и заштиту на раду. Такође, види се да су већи извоз остварила предузећа која су свој позитиван став о заштити околине показала имплементирањем стандарда за заштиту животне средине *ISO 14001:2005*, што је понекад и услов за остваривање извоза производа. Резултати симулације у симулационом моделу показују да су међусобно најаче релације (0,3) између карактеристика идентификованих кроз утицај набавке опреме за заштиту животне средине на стварање емисије штетних гасова у атмосферу и појаву буке. Исти утицај има и набавка опреме за заштиту животне

средине на очување биљног и животињског света, а нешто мањи (0,1) на вредност опреме. Са друге стране, симулациони модел показује јак утицај вредности инвестиција (0,2) и нивоа развоја у организацији (0,15) на набавку опреме за заштиту животне средине, као и утицај развоја у организацији на управљање машинама на крају животног циклуса (0,15). Значајна је и веза између старости опреме и броја повреда на раду и обуке кадрова на нивокомпетенције запослених у организацији. Велики је утицај бруто националног производа по становнику на одрживост региона. Разматрањем резултата добијених анкетом и симулацијом, као и обимне литературе на тему везе између конкурентности и одрживог развоја, и поред противречних ставова појединих аутора, може се рећи да ипак између одрживог развоја и конкурентности постоји одређена сигнификантна релација, чиме је доказана хипотеза Х2.

Према подацима Светског економског форума, Србија се, по стању инфраструктуре, налази на 122. месту, од 133 земље и због тога је обнова и развој инфраструктуре у Србији предуслов економског и привредног развоја. Чак 55% железничке мреже Србије датира с краја XIX века, а на 700 км наше железничке мреже возови саобраћају брзином од 20 км/х. Према извештају „Путева Србије” нема довољно оспособљене механизације да у 2011. години одржавају око 1.500 километара путева у Србији. Економска криза је избацила инфраструктурне пројекте у први план и Централна Србија сада има шансу да кроз пројекте саобраћајне инфраструктуре надокнади пропуштено. Национални приоритетни циљ је да Србија до 2015. године у највећој мери заврши изградњу најважнијих капиталних националних пројеката саобраћајне инфраструктуре.

Према оцени *European Bank for Reconstruction and Development* (ЕБРД) за остварени напредак у либерализацији тржишта, телекомуникација Србије је остварила једину надградњу у 2010. години, међутим, степен развијености телекомуникација у Србији је на нижем нивоу у односу на стандарде ЕУ, и оне још увек не могу у потпуности да задовоље потребе тржишта и да обезбеде услуге универзалног сервиса.

Према истраживању из 2010. године Србија се према иновационим перформансама налази међу најскромнијим иноваторима, са просечном вредности индекса иновативности од 0,237 значајно заостаје од просека. Лоша инвестициона клима, незаинтересованост за наше тржиште, нестабилност, лоша инфраструктура, лоша политика девизног курса за извознике, дуг период за добијање грађевинске дозволе, правна несигурност, неажурност решавања судских спорова, неликвидност привреде, несигурност наплате неспорних потраживања, лоша структура привреде, велики буџетски дефицит, високе камате за привреду, неажуран катастар, превелика бирократизација, корупција, уплитање политике у привреду, тендери и начин добијања послова, отежано добијање дозвола и сагласности, све ово је допринело да Србија, према извештају о глобалној конкурентности 2010/2011, буде на 79-ом месту од 133 земље покривене истраживањем. Све напред наведене негативне чињенице неопходно је отклонити или свести на најмање могућу меру у што краћем временском периоду, не само из разлога условљености уласка у ЕУ, већ и због чињенице да је решење ових проблема услов за повећање конкурентности и одрживог развоја у Србији.

Број домаћинстава у Србији која су прикључена на канализациону мрежу у 2009. год. износи 52,3% и још није на завидном нивоу. Недовољан је број лабораторија за праћење емисија загађујућих материја, недовољан број погона за пречишћавање и рециклажу. Не постоје центри за прикупљање и рециклажу неких опасних материја, тако да се дешава да фирме складиште већ годинама опасан отпад незнајући шта даље са њим. Према резултатима анкете, просечна старост опреме предузећа у Централној Србији износи око 12 година, при чему је старост индустријске опреме преко 20 година, што значи да је у наредном периоду неопходна набавка нове, савремене опреме и ревитализација постојеће

у циљу освајања производње нових производа високог квалитета који ће бити прихваћени на тржиштима развијених земаља. Истраживање показује да је обим извоза предузећа у Централној Србији недовољан за значајније повећање БДП. Једине, делимично добре резултате у области извоза остварила су предузећа која извозе пољопривредне производе, где је остварен значајан суфицит и у 2011. години.

Трећина анкетираних организација просипа свој опасан отпад директно у канализацију, док 50% великих, 74% средњих, односно 91% малих предузећа, према резултатима анкете, не поседује инфраструктуру за пречишћавање отпадних вода. Филтере за пречишћавање ваздуха користи 72% великих, 34% средњих и 25% малих предузећа.

Када узмемо у обзир инфраструктуру квалитета у Централној Србији, спорост у прихватању међународних стандарда постаје велика кочница развоју конкурентности наших предузећа. Подаци показују да је број сертифицираних предузећа знатно мањи у односу на ЕУ, а такође, да је овај број нижи у односу на земље бивше Југославије. На основу података *ISO Survey* и регистра ПКС број сертифицираних предузећа не само да је мали, већ су и многе организације изгубиле сертификате.

Узимајући у обзир све наведено, закључак је да је доказана хипотеза Х3 - постојећа инфраструктура Централне Србије не омогућава довољну подршку одрживом развоју и конкурентности.

Ако се узму у обзир већ раније наведени статистички подаци из литературе и резултата анкете који говоре да је у региону Централне Србије:

- БДП по глави становника и до 10 пута мањи у односу на земље ЕУ,
- број иновација 10 пута нижи од земаља ЕУ, а проценат БДП-а који се улаже у иновације нижи и до 13 пута,
- према коефицијенту трговинске отворености у читавом посматраном периоду Централна Србија једна од најслабије позиционираних европских земаља, са учешћем од 68,2% укупне вредности спољне трговине у оствареном БДВ-у,
- вредност зарада у просеку око пет пута нижа него у земљама ЕУ,
- просечан број запослених на 1000 становника само 380 запослених,
- има око 65.000 правних лица, предузећа, предузетника и удружења којима су рачуни у блокади већ дужи период
- у привреди на годишњем нивоу ненаплативо око 14% потраживања, где дугују предузећа држави а и држава предузећима
- „прљаве индустрије” у структури индустријске производње учествују са 50%,
- учешће рециклаже у привреди око 0,3%, за разлику од високоразвијених европских земаља где се рециклажа сврстава у стратешке гране привреде, тако да је учешће рециклаже у привреди тих држава у интервалу до 35%
- више од половине предузећа из узорка просипа своје отпадне воде у канализацију
- само 50% анкетираних фирми врши потпуну рециклажу отпада који настаје у њиховим процесима,
- трећина предузећа која поседује опасан отпад не складишти га на прописан начин (треба нагласити и да у Србији постоји врло лоша инфраструктура за преузимање и рециклажу опасног отпада, тако да фирме које су се определиле за складиштење опасних материја имају проблем њихове даље дистрибуције),
- проценат коришћене енергије из обновљивих извора много нижи од циља који је поставила ЕУ да 12% коришћене енергије буде из обновљивих извора до 2010. године,
- 10% популације не завршава основну школу, у средње школе се уписује између 90-95% оних који заврше основну школу. Око 15% уписаних не заврши средње образовање, а свега 13% је завршило вишу или високу школу,

- сваке године на раду смртно настрада неколико десетина запослених, а око хиљаду радника задобије тешке повреде на радном месту,
- проценат запослених који су на боловању (било због болести или повреда на раду) око 6%, док овај проценат у земљама ЕУ износи највише 3,5%,
- годишње се на боловања због повреда на раду изгуби око 500 хиљада радних дана, а једна повреда радника значи у просеку 20 дана одсуства са посла,
- се пореди са женама у Европској унији, запосленост је нижа.
може се закључити да је ниво одрживог развоја и конкурентности значајно нижи од просека у ЕУ, чиме је хипотеза Х4 доказана.

Економски раст мора бити у сагласности са инвестирањем у чистију производњу, енергетску ефикасност, смањење емисија и заштиту животне средине, једном речју, неопходно је усаглашавање са међународним стандардима у области животне средине, јер ће у супротном деградација и штета по животну средину водити све већем економском губитку. Неопходно је трошкове коришћења природних ресурса и њихове деградације укључити у трошкове производње. Реализацијом познатих и прихваћених начела „загађивач плаћа“, „корисник плаћа“, као и начела „пројектовања укупног животног циклуса производа“, у цену производа се обједињују спољни трошкови, односно трошкови производње, употребе и одлагања производа.

Главне стратегијске гране у Централној Србији поред индустрије, треба да буду и енергетика, пољопривреда и телекомуникације. Енергетика је увек била стратегијска грана, не само због карактера делатности, већ и због вредности капацитета. Највећи потенцијал за повећање енергетске ефикасности је смањење потрошње топлотне енергије (по проценама за више од 50%) побољшаном изолацијом у зградама и смањењем броја домаћинстава која користе електричну енергију за грејање. Велики потенцијал за побољшање енергетске ефикасности постоји и у индустријском сектору. Србија има могућност значајног повећања производње енергије из обновљивих извора енергије. У Србији постоје посебне погодности и потребе за коришћење ОИЕ у производњи топлотне енергије и електричне енергије, за задовољење потреба локалних потрошача као и испоруке вишкова електричне енергије локалној мрежи у оквиру електроенергетског система Србије.

Пољопривреда, као стратешка грана обезбеђује прехранбену сигурност нације и тржишне вишкове, што је посебно битно са аспекта конкурентности. Србија има велике могућности за производњу здраве органске хране као и производа прехранбене индустрије.

Поред телекомуникација, и њиховог интезивног техничког прогреса, велике могућности пружа и развој планинског, здравственог и сеоског туризма. Дакле, може се констатовати да је хипотеза Х5 доказана, односно да постоје значајне резерве у повећању одрживог развоја и конкурентности у Централној Србији.

Кроз наведена истраживања потврђене су постављене хипотезе, као и остварен научни циљ дисертације:

- Дефинисан је квалитета на нивоу предузећа и региона;
Развијен је оригинални модел квалитета на нивоу предузећа и региона, примењена је метода динамичког моделирања и израђен симулациони модел квалитета, оцењен је ниво квалитета и извршено рангирање утицајних фактора на квалитет у Централној Србији.
- Дефинисан је модела за оцену нивоа конкурентности на нивоу предузећа и региона;
Развијен је оригинални модел конкурентности на нивоу предузећа и региона, оцењен је ниво конкурентности, као и извршено рангирање утицајних фактора на конкурентност у Централној Србији.

- Дефинисан је модела одрживог развоја на нивоу предузећа и региона;
Развијена су два оригинална модела одрживог развоја (са еколошког и социјалног аспекта) на нивоу предузећа и региона, оцењен је ниво одрживог развоја у Централној Србији и извршено рангирање утицајних фактора на одрживи развој.
- Дефинисан је нови интеграциони модел, који повезује квалитет, конкурентност и одрживи развој;
Дефинисан је модел интеграције модела конкурентности, одрживог развоја и квалитета на нивоу предузећа, у циљу повећања одрживости читавог региона, а карактеристике садржане у наведеним моделима су основа за израчунавање одрживости региона.
- Анализирани су погодне методе за симулацију сложених динамичких организационих система;
Тип симулационог модела изабран је тако да буде једнак типу оригиналног система. Полазећи од циља симулационе студије, при избору симулационог модела настојало се да модел буде што једноставнији и разумљивији, како због његовог лакшег развоја и модификације, тако и због потребе да га корисници што лакше разумеју.
- Остварене су оригиналне методе симулације интегрисаног хијерархијског модела квалитета, конкурентности и одрживог развоја;
Систем, чије се понашање дефинише серијом експеримената у временској скали, дефинисан је математичким моделом чији се извор података састоји од педесет елементарних величина груписаних у четири релативно изолована модула. Величине садржане у наведеним модулима су основа за израчунавање одрживости региона. Модел пресликава узрочно последичне релације у моделираном систему. Кључну улогу у моделирању узрочно последичних веза имају нивои променљивих величина које сачињавају структуру система и дефинисане везе међусобних утицаја између појединачних величина.
- Развијен је оригинални симулациони софтвер базиран на претходно дефинисаним моделима;
Програмско решење урађено је у Microsoft Excel окружењу, због олакшаног уноса и вишеструке корекције, како основних величина, тако и утицајних вредности. Конкретне вредности променљивих унутар свих модула добијене су применом пондерисане средине на основу анализе постојећег стања и спроведених анкета.
- Извршена је симулација утицаја очекиваних унапређења система менаџмента квалитетом на одрживи развој и конкурентност;
Применом симулационих поступака добијени су утицаји вредности унапређења система менаџмента квалитетом на одрживи развој и конкурентност и и то почетне израчунате вредности, као и вредности добијене након прве и друге итерације.
- Утврђени су кључни фактори успеха са аспекта синергије квалитета, конкурентности и одрживог развоја.
На основу вредности добијених у току извршавања програма генерисани су дијаграми којима су дефинисани трендови промене посматраних величина у дефинисаним временским интервалима и утврђени кључних фактора успеха са аспекта синергије квалитета, конкурентности и одрживог развоја
Моделирање процеса је основни приступ намењен организовању и документовању структуре и релација кроз процесе посматраног система. Посебан значај истраживања је у поступку дефинисања критичних фактора успеха, и оптималне стратегије унапређења квалитета, конкурентности и одрживог развоја на основу cost&benefit анализе.

Апликативни карактер резултата истраживања посебно је изражен у домену оцене постојећег и процена будућег стања одрживог развоја и конкурентности у Централној Србији, развоја и примене модела одрживог развоја и конкурентности, као и интегрисаног модела квалитета, одрживог развоја и конкурентности, заснованог на компаративној анализи резултата за Централну Србију и Европску унију, резултатима симулације и моделу за институционализацију праћења квалитета, одрживог развоја и конкурентности. Овим је створена подлога за дефинисање оптималне стратегије унапређења квалитета, конкурентности и одрживог развоја.

Стратешки документ Србија 2020. дефинише основне елементе друштвено економског развоја Републике Србије до 2020. године. Он прати структуру коју је предложила и усвојила Европска комисија приликом израде Стратегије Европа 2020., узимајући у обзир, према препоруци Европске комисије, специфичности РС. Овај документ дефинише начин разраде предложеног концепта развоја путем секторских стратегија као и институције које учествују у спровођењу дефинисаних циљева.

Стратешки документ Србија 2020 као основне циљеве развоја државе у наредних десет година предвиђа повећање броја запослених, унапређивање људског капитала, инвестирање у знање и технологију, раст заснован на извозу и рационалној употреби енергије и смањење сиромаштва.

Овим документом предвиђено је да Србија има шансе за веће стопе привредног раста само уколико буде производила робу за извоз. За сада Србија је у бољој позицији од појединих суседних земаља по питању утицаја тражње у еврозони на њен економски положај, јер је већи део извоза усмерен на Немачку, која бележи привредни раст и Руску федерацију.

Раст БДП у 2010. години остварен је искључиво захваљујући опоравку и расту иностране тражње, односно привредном расту земаља са којима Србија има развијену спољну трговинску размену, а сличан тренд је настављен и у досадашњем периоду 2011. године. То је у корелацији са резултатима симулационог модела, где се запажа да је код свих критеријума у моделу доминантан утицај БДП/запосленом, што је и логично, јер висок ниво БДП/запосленом омогућава да се део финансијских средстава усмери у инвестиције и развој, што омогућава остваривање побољшања у свим сегментима.

Задњих месеци падају многе поставке које су нуђене неразвијеним земљама и регионима као спасоносна формула кроз отворено тржиште, непокривено финансијско задуживање, непродуктивно запошљавање у јавном сектору и сектору услуга уз занемаривање сопствене индустријске производње. Више година хваљени модели развоја Ирске и Исланда доживели су фијаско, као што се то раније догодило Аргентини која је доживела крах а поступала је у складу са директивама Међународног монетарног фонда и Светске банке. Та искуства, која се понављају, треба да послуже и Србији када бирамо стратегију даљег развоја у условима поремећаја у светској економији, посебно када се готово извесно очекује редефинисање односа садашњих чланица ЕУ и подела на финансијски јаче и дисциплинованије чланице и оне које тешко држе корак. Наша земља ће се вероватно бар 5 наредних година третирати као непожељан равноправан члан ЕУ, па тај период треба искористити за сопствена иновативна решења у областима где је то могуће. Посебно су нам велике шансе у коришћењу обновљивих извора енергије, где је сада Србија један од светских лидера по критеријуму да преко 20% своје електричне енергије обезбеђује из обновљивих хидро потенцијала, чије резерве ни сада нису у потпуности искоришћене. Немачка већ изванредан број година ради на програмираном гашењу нуклеарних електрана а ми смо ту дилему још давно законски регулисали. Наше пољопривредне потенцијале треба још више користити јер смо конкурентни у тој области што показује и висок суфицит и раст извоза задњих година. Забрињава најава да ће се

субвенције привреди у 2012. години смањити у односу на 2011. годину када су износиле само неколики промила од висине усвојеног буџета. То је последица формалних захтева при преговорима са ММФ-ом, али је то очигледно уступак који директно угрожава рад и опстанак многих српских предузећа којима прети стечај ако их држава не помогне и у 2012., као и наредних година, док се не стабилизује светска ситуација и не отворе нова предузећа која ће повећати запосленост у региону и на нивоу државе.

Резултати истраживања су основа за постављање одговарајућих стратегија за унапређење нивоа квалитета, конкурентности и одрживог развоја Централне Србије, на нивоу организације и региона. Такође, постоји могућност проширења постављених модела и симулационог модела коришћењем разних симулационих техника.

С обзиром на све израженију турбуленцију на глобалном тржишту, поставља се проблем капацитета организације и региона за опоравак (*resilience*). Истраживања резиланса у овој дисертацији могу бити добра основа за проширење модела у том правцу, чиме би се на дужи рок развили нови методолошки приступи и унапредило стање у посматраном региону Централне Србије.

Што се тиче праваца евентуалних даљих истраживања, могуће је даље истраживање нивоа квалитета, одрживог развоја и конкурентности на већем узорку предузећа, а интересантно би било даље истраживање нивоа квалитета, одрживог развоја и конкурентности за предузећа која се баве одређеним делатностима или услугама. Такође, могуће је направити компаративн студију упоређивања нивоа квалитета, одрживог развоја и конкурентности у Србији и земљама у окружењу или ЕУ у оквиру заједничког међународног пројекта.

Даљи правци истраживања могли би да се односе на:

- Агилност (Агилна производња настала је из потребе да се одговори на савремене изазове, односно захтеве тржишта, с којима се иначе није могла носити класична масовна производња због великих фиксних трошкова и краткотрајног века трајања производа).
- Интелектуални капитал и Менаџмент знањем -Knowledge Management (Информационе технологије су омогућиле помак ка економији која се базира на знању, али упркос све бржем развоју вештачке интелигенције реч је о знању које су креирали људи. Ова промена је узроковала другачије вредновање ресурса у предузећу, тако да кључни део капитала компаније представља интелектуални капитал).
- *Resilience* (У циљу очувања позиције на тржишту и сопственог одрживог развоја, свака организација мора да поседује одговарајући капацитет за опоравак. Током последњих година направљен је значајан помак у смислу унапређења пословања ка дефинисању капацитета за опоравак организације. Капацитет за опоравак организације је сложен композитни појам при чему један његов значајан део почива на елементима корпоративне културе).
- Социјалну одговорност -ISO 30000 (Друштвена одговорност организација постаје врло важан аспект пословног окружења. У протеклих двадесетак година били смо сведоци радикалних промена у односима корпорација и друштва. Главни покретачи ових промена били су глобализација трговине, раст величине и значаја компанија, промена улоге државне управе, стратешка важност односа свих заинтересованих страна, знање, репутација робне марке и, у земљама у транзицији, у великој мери, приватизација).

ЛИТЕРАТУРА

001. *Azaragic A., Perdan S., Clift R.*, Sustainable Development in Practice, John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, England, 2004.
002. *Арсовски С., Лазућ М.*, Водич за менаџере квалитета, МФК, Центар за квалитет, Крагујевац, 2010.
003. *Арсовски С.*, Менаџмент економиком квалитета, ЦИМ центар, Машински факултет Крагујевац, Крагујевац, 2002.
004. *Арсовски С.*, Менаџмент процесима, Центар за квалитет, Машински факултет, Крагујевац, 2006.
005. *Арсовски С., Павловић М., Арсовски З., Мирковић З.*, “An Investigation Of Relation Between Sustainable Development And Quality Of Life”, International Journal for Quality Research, Volume 3, Number 4, p 327-338, (ISSN 1800 - 6450), 2009.,
006. *Арсовски С.*, Одрживи развој, обновљивост и квалитет живота, 5. Национална конференција о квалитету живота, Фестивал квалитета, Крагујевац, (ISBN: 978-86-86663-52-8), 2010.
007. *Арсовски С.*, Будућност квалитета и квалитет будућности, 38. Национална конференција о квалитету, Фестивал квалитета 2011., Крагујевац
008. *Арсовски С.*, Квалитет и конкурентност, 37. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2010.
009. *Арсовски С., Арсовски З., Кокић М.*, Менаџмент производним и информационо комуникационим технологијама, МФК, Центар за квалитет, Крагујевац, 2007.
010. *Арсовски З.*, Информациони системи, универзитетски уџбеник, СИМ центар, Машински факултет, Крагујевац, 2002.

011. **Afgan N.H., Hovanov N., Andre P.**, Sustainable Management Organization With Example of Passenger Car Sustainability Assessment, International Journal for Quality Research, Volume 3 -2009 - Number 2.
012. **Velloso, J.P.R.**, International Competitiveness and Creation of an Enabling Environment, Haque, I.ul International Competitiveness: Internaction of Public and Private Sectors, Washington, D.C.: World Bank, 1991.
013. **Garelli S.**, The Fundamentals and history of competitiveness, IMD World Competitiveness Yearbook 2009.
014. Global Reporting Initiative, DuPont, 2010.
015. Годишњи извештај, Државни завод за статистику Републике Хрватске, 2009.
016. **DeVries M.**, Sustainable Youth Ministry, InterVarsity Press, USA, 2008., ISBN: 978-0-8308-3361-0
017. Deloitte & Touche and Business Council for Sustainable Development, Business strategy for sustainable development : leadership and accountability for the '90s., International Institute for Sustainable Development, 1992.
018. **Ditor M.**, Guidelines for the development of sustainability indicators, Ottawa: Environment Canada and the Canada Mortgage and Housing Corporation, 2001.
019. Doing Business, Measuring Business Regulations, World Bank, 2011.
020. **Drabo A.**, Interrelationship Between Health, Environment Quality and Economic Activity: What Consequences for Economics Convergence?, International Journal for Quality research, Vol.4, No.1, 2010.,
021. **Duarte P.A., Martins P., Alexandre J.**, Pro-active behaviour induction by integration of sustainability in business strategic management: Inove project case study, Journal of Cleaner Production, No.16, pp.1127-1132, (ISSN 0959-6526), 2008.
022. **Ђорђевић М., Веселиновић П.**, Развојне карактеристике српске економије у периоду транзиције, Економика пољопривреде, бр.1/2009., ISSN 0352-3462
023. **Ђукић Д., Милановић Д., Јовановић Ј.**, Програм за утврђивање степена коришћења машинских капацитета, 37. Национална конференција о квалитету, Фестивал квалитета 2010., Крагујевац
024. Economy: External Trade, Central Statistics Office, Ireland, 2010.
025. EU Sustainable Development Strategy, European Commission Environment, 2009.
026. **Живковић Н., Јанићијевић И., Ђурић М.**, Одређивање индикатора одрживог развоја локалне зајнице, 3. Конференција о квалитету живота, Крагујевац, 2008.
027. Извештај о инфлацији Народне банке Србије 2010., НБС, Београд, 2011. ISSN 1820-9408
028. Извештај о развоју Србије 2010, Министарство финансија Републике Србије, 2011.
029. Implementation of the EU Sustainable Development Strategy Sweden's report to the European Commission, Ministry of Environment, Sweden, 2007.
030. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, Commission on Sustainable Development UN, 1995.

031. **Jafe A.B., Peterson S.R., Portney P.R., Stavins N.**, Environmental regulation and the competitiveness of U.S. manufacturing: What does the evidence tell us?. *Journal of Economic Literature* 1999; 33:132±63.
032. **Jantzen. J., Pesic. R.**, Assessment of the Economic Value of Environmental Degradation in Serbia, EAR & DHV, 2004.
033. Japan Productivity Center (1980): 1980' S Productivity Platform, Japan Productivity Center (1984): The Productivity Movement in Japan - the Basic Concept of Productivity and the Development of the Productivity Movement-Jpc
034. **Јовановић Божинов М., Кулић Ж., Цветковски Т.**, Менаџмент људских ресурса, Мегатренд универзитет примењених наука, Београд, 2004.
035. **Juran M.**, Quality Control Handbook, Fifth Edition, MC Graw Hill, 2001.
036. **Кањевац Миловановић К., Арсовски С., Кокић Арсић А., Павловић А., Турчић С.**, The Impact of CE Marking on Competitiveness of the Enterprise, *Стројарство*, Vol.53, No. 6, Загреб, 2011.
037. **Kates R.W., Parris T.M., Leiserowitz A.A.**, What is Sustainable Development?: Goals, Indicators, Values and Practice, *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, vol.47, no.3, pp.8-21., 2005.
038. **Ковачевић М., Вучковић В.**, Будући развој, реформа јавног сектора и конкурентност српске привреде, *Тржиште, новац, капитал*, бр. 42, пп. 43-54., 2009.
039. **Ковачевић Р.**, Могућности и ограничења пораста извоза као фактор платног биланса Србије, *МП 4*, Извоз као фактор платног биланса Србије, стр. 492-512, 2006.
040. **Кокић Арсић А., Ђорђевић М., Миливојевић Ј.**, Development of Competitiveness and Sustainability of Region, 4th International Quality Conference, Center for Quality, Faculty of Mechanical Engineering, University of Kragujevac, 2010.
041. **Кокић Арсић А., Арсовски С., Кањевац Миловановић К., Бојић Б., Савовић И.**, The Management Decision for Competitiveness Improvement, *ТТМ - Tehnics Tehnologies Education Management*, vol.8, No.2, 5/6, Сарајево, 2013.
042. Конкурентност привреде Србије, Jefferson Institute и НБС, Београд, 2004., ISBN: 86-905029-0-4
043. **Кулић Ж.**, Менаџмент људских ресурса, Мегатренд Универзитет примењених наука, Београд, 2004., ISBN 86-7747-149-9
044. **Кутлача Ђ.**, Промишљање стратегије научног и технолошког развоја Србије: потребе и ограничења, XIV Научни скуп међународног значаја „Технологија, култура и развој”, пп.86-99., Удружење „Технологија,и друштво”, Институт Михајло Пупин, Београд, 2007., ISBN 978-86-904137-6-8
045. **Lankoski, L.**, Determinants of Environmental Profit. An Analysis of the Firm-Level Relationship Between Environmental Performance and Economic Performance, Doctoral dissertations / Helsinki University of Technology, Institute of Strategy and International Business, (ISSN 1457-6929), 2001.
046. **Lazibat T., Sutić I., Jurčević M.**, Implementation of the International Standards in a Chieiving a better Competitive Position, 8th CIRCLE Conference Programme, Dubrovnik. 2011.

047. **Лазућ М.**, Алати, методе и технике унапређења квалитета, МФК, Центар за квалитет, Крагујевац, 2006.
048. **Лазућ М.**, Мерења, анализе и побољшања, МФК, Центар за квалитет, Крагујевац, 2008.
049. **Lee, K. M.**, Nation Branding and Sustainable Competitiveness of nations, PhD Thesis, University of Twente, the Netherlands, (ISBN: 978-90-365-2803-0), 2009.
050. **Levinson A.**, The Simple Analysis of the Environmental Kuznets Curve, NBER Working Paper Series 6739., 1998.
051. Локални еколошки акциони план града Крагујевца за период 2010.-2014., Служба за ЗЖС Града Крагујевца, Крагујевац, 2010.
052. **Maletić M., Maletić J., Gomišček B.**, Can sustainable quality management contribute to the organizational performance?, African Journal of Business Management Vol. 5(9), pp. 3723-3734, 2011.
053. **Марковић П.**, Пољопривредни атлас Србије: дугорочна регионална стратегија агроиндустријске производње Републике Србије, Том IV, Београд, САНУ и Министарство пољопривреде, УДК 631, 2005.
054. Measuring Sustainable Development, Report of the Joint UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development, UNITED NATIONS New York and Geneva, 2008.
055. Меморандум о буџету и економској и фискалној политици за 2011. годину са пројекцијама за 2012. и 2013. годину, Влада Републике Србије, 2010.
056. **Милачић Р.**, Европа и Србија: Стратегија за раст богатства народа, Националне и технолошке платформе Србије, Нови Сад, 2011.
057. Monitoring industrial research: The 2010 EU Industrial R&D Investment, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, EU 2010., ISBN 978-92-79-17533-6
058. **Munasinghe, M., Lutz E.**, „Environmental – Economic Evaluation of Projects and Policies for Sustainable Development“. World Bank Working Paper 42. Washington, DC: World Bank, 1993.
059. Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије, Влада Републике Србије, Београд, 2010.
060. Национална стратегија привредног развоја Републике Србије 2006.-2012., Влада Републике Србије, Београд, 2006.
061. Национална стратегија управљања отпадом., Влада Републике Србије, Београд, 2003.
062. **Ness B., Pirsalu E., Anderberg S., Ollson L.**, Categorising tools for sustainability assessment, Ecological Economics, no 60, pp. 498 – 508, Elsevier, 2007.
063. **Ока С.**, Енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије у стратегији развоја енергетике Србије до 2020., Радионица: Изградња капацитета Републике Србије у области стратешког планирања у енергетском сектору, Београд, 2010. 22 22 22
064. **Параушић В.**, Институционалне и инфраструктурне препреке конкурентности Републике Србије, Економика пољопривреде, вол.4, Научно друштво аграрних економиста Балкана, Београд шп.519-693., 2007.

065. **Павличих М.**, Економика предузећа, Елементи теорије микроекономије, ИЦИМ, Крушевац, 2004
066. **Павловић А., Тадић Д., Арсовски С., Кокић Арсић А., Јевтић Д.**, Network Design for the Dismantling Centers of the End-of-Life Vehicles Under Uncertainties: A Case Study, Стројарство, Vol.53, No.5, Загреб, 2011.
067. **Петровић П.**, Национална технолошка платформа Србије, 34th International Conference on Production Engineering ICPE, Ниш, 2011.
068. **Пешић Р.**, Економска активност и стање животне средине у Србији, Пројекат: Стратегија одрживог развоја Србије Владе РС, Београд, 2006.
069. **Портер М.**, О Конкуренцији, ФЕФА, Београд, 2007.
070. **Porter M.**, The Competitive Advantage of Nations, Harvard Business Review, 1990.
071. **Porter M., Van der Linde C.**, Towards a new conception of the environment±competitiveness relationship, Journal of Economic Perspectives 1995;9(4):97±118.
072. **Porter M., Ketels C.**, UK Competitiveness: making to the next stage, DTI Economic Papers, 2003.
073. Посткризни модел економског раста и развоја Републике Србије за период 2011-2020., Економски институт и Економски факултет (ФРЕН), Београд, 2010.
074. Practical Experience, The World Bank Environment Department, Washington, D.C., U.S.A., 2002.
075. **Prescott-Allen A.**, Barometer of Sustainability: Measuring and Communicating Wellbeing and Sustainable Development. In An Approach to Assessing Progress Toward Sustainability: Tools and Training Series. Gland: IUCN. A Separated Report, 1997.
076. **Пржуљ Ж.**, Менаџмент људских ресурса, Институт за развој малих и средњих предузећа, Београд, 2002.
077. **Раонић Д.**, Унапређење квалитета и заштите животне средине у Шумадији и Поморављу, 34. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2007.
078. **Раонић Д.**, Истраживање инфраструктуре квалитета у Централној Србији, 34. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2007.
079. **Redclift M.**, Sustainable development: exploring the contradictions, Tylor&Francis e-library, 2003., ISBN 0-203-40888-8
080. **R'Oirdan T., DeSmedt J.**, Reconstructing the Lisbon Strategy for a Sustainable New Europe, A Chair paper from the EEAC Working Group on Sustainable Development, EEAC, 2009
081. Родне неједнакости на тржишту рада у Србији и подстицаји Европских интеграција, Европски покрет у Србији, Младост, Лозница, 2009.
082. **Савић Н., Цунић М.**, Конкурентност Србије у региону, Милочерски економски форум 2008.: Транзиција и после у региону некадашње Југославије, 2008.
083. **Santos R., Wennersten R., Oliva E. B. L. & Filho W. L.**, Strategies for competitiveness and sustainability: Adaptation of a Brazilian subsidiary of a Swedish multinational corporation, Journal of Environmental management, vol.12, Publisher: Elsevier,pp. 3708-16, 2009.
084. Светска економска криза и последице по привреду Србије, Факултет за економију, финансије и администрацију, Београд, 2009.

-
085. **Sealy I., W. Wehrameyr C.**, France, Sustainable Development Management Systems in Global Business Organizations, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey, 2009.
086. **Segnestam L.**, Indicators of Environment and Sustainable Development: Theories and Practical Experience
087. **Singh R.K., Murty H.R., Gupta S.K., Dikshit A.K.**, An overview of sustainability assessment methodologies, Ecological Indicators, no.9, pp.189-212, Elsevier, 2009.
088. **Sonntag V.**, Sustainability – in light of Competitiveness, Ecological Economics, vol.34, Publisher: Elsevier, pp. 101-113., 2000.
089. Србија 2020., Концепт развоја РС до 2020., Влада РС, Београд, 2010.
090. Социо-економска студија, ИПА 2007 Пограм ЕУ у Републици Србији, 2011.
091. **Stajano A.**, Research, Quality, Competitiveness, Springer-Verlaq New York Inc., 2010., ISBN 13: 9781441946324
092. **Станишић Н., Јоветић С.**, Компаративна анализа структуре извоза Србије и земаља чланица Европске Уније, XIV Научни скуп међународног значаја „Технологија, култура и развој”, pp.35-50., Удружење „Технологија, и друштво”, Институт Михајло Пупин, Београд, 2007., ISBN 978-86-904137-6-8
093. **Stephen A., Rosa D.**, Sustainable Development Handbook, The Fairmont Press, Inc, United States of America, 2008.
094. **Станковић Р., Томић А., Велимировић Д., Вујчић С.**, Оцена конкурентности производа и квалитета имплементације ISO система менаџмента у предузећима Србије, 38. Национална конференција о квалитету, Фестивал квалитета 2011., Крагујевац
095. Стратегија развоја званичне статистике Републике Србије у периоду од 2009. до 2012. године, Републички завод за статистику Републике Србије, београд, 2009.
096. Стратегија за подстицање конкурентности на микро нивоу 2011-2015, Дирекција за развој малих и средњих предузећа Црне Горе, Подгорица 2011.
097. **Summers D.**, Quality Management: Creating and Sustaining Organizational Effectiveness, Pearson International Edition, 2009.
098. Sustainable Development in Switzerland: Factors for an indicator system. A pilot study based on the methodology of the United Nations Commission on Sustainable Development (CSD), Neuchâtel, 2000.
099. **Schaltegger S., Burritt R., Petersen H.**, An introduction to corporate environmental management: striving for Sustainability, Greenleaf Publishing Limited, pp.390-397., (ISSN 1090-9516), 2003.
100. The Automotive News Europe, October 27, 2008, Germany
101. The CERES Principles, The Coalition for Environmentally Responsible Economies, Coalition for Environmentally Responsible Economies (CERES), 2010.
102. The French Automotive Industry-Analysis and Statistics, 2009 Edition, CCFA, Paris, France
103. The Global Competitiveness Report 2010-2011., World Economic Forum, Committed to improving the state of the world, Geneva, Switzerland, 2010.
-

104. The ISO Survey of Certification 2009., International Standards for Business, Government and Society, 2010. 51 51
105. **Tirupathi R.C.**, Quality and Reliability in Engineering, Cambridge University Press, 2009., ISBN: 052151522X 47 47 47
106. Towards a Local Sustainability Profile, European Common Indicators, European Commission DG Environment and Ministero dell'Ambiente e del Territorio (Italy), Ambienteitalia Instituto de Recerche, 2002.
107. **Ukaga O., Maser N.**, Evaluating Sustainable Development, Stylus Publishing, LLC, U.S.A., 2004., ISBN 1-57922-0827
108. UN Agenda 21, Division of Sustainable Development, 2010.
109. **Faucheux F., Nicolai I., O'Connor M.**, Globalisation, Competitiveness, Governance and Environment: What Prospects for a Sustainable Development?, Sustainability and Firms -Technological Change and the Changing Regulatory Environment, UK: Edward Elgar, Publisher, 2008, pp.13-39.
110. **Feigenbaum A.V.**, Quality control : principles, practice, and administration, N.Y.: McGraw-Hill, 1951
111. **Feigenbaum A.V.**, Total Quality Control, Mc Graw-Hill, 1991.ISBN-10: 0070203547
112. **Филиповић Ј.**, Основе квалитета, Факултет организационих наука, Београд, 2007., ISBN 978-86-7680-117-6
113. **Haque I.**, International Competitiveness: Internaction of Public nd Private Sectors, Washington, D.C.: World Bank, 1995.
114. **Harris J.M.**, Basic Principles of Sustainable Development, Working Paper 00-04, Global Development and Environment Institute, Tufts University, USA, 2000.
115. **Hayes R., Wheelwright S.C.**, Restoring our competitive edge: Competing trough manufacturing, Wiley, Canada, 1984., ISBN 0-471-05159-4
116. **Hawkins R., Mansell R., Skea J.**, Standards, Inovation and Competitiveness, Edward Elgar Publishing Limited, England, (ISBN 1-85898-037-2), 1995.
117. **Hertin J., Berkhout F., Moll S., Schepelmann P.**, Indicators for Monitoring Integration of Environment and Sustainable Development in Enterprise Policy, SPRU - Science and Technology Policy Research, University of Sussex, Brighton, UK, 2001.
118. **Hildegunn K., Piermartini N., Piermartini R.**, Infrastructure and Trade, World Trade Organizations, 2004. 505 50 50
119. **Хинић Б.**, Монетарна политика за 2011. годину, Привредна комора Београд, 2011.
120. **Hitchens D.M.W.**, The implications for competitiveness of environmental regulations for peripheral regions in the E.U., The Internationel Journal for Management Science, Omega, Int. J. Mgmt. Sci. 27 (2004.) 101±114
121. **Черић В.**, Моделирање, Економски факултет, Загреб, 2006.
122. **Coenen L., López F.J.D.**, Comparing systems approaches to innovation and technological change for sustainable and competitive economies: an explorative study into conceptual commonalities, differences and complementarities, Journal of CleanerProduction, No.18 pp.1149-1160, (ISSN 0959-6526), 2010.

123. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Progress Report on the Sustainable Development Strategy 2007, Commission of the European Communities, Brussels, 2005.
124. Criteria for sustainable development – Indicators for a strategy for sustainable development for the United Kingdom, A national statistic publication, 2004.
125. **Crosby, P.B.**, Quality is Free, New York: McGraw-Hill, 1979.
126. **Crosby, P.B.**, Don't be defensive about the Cost of Quality, Quality Progress, April, p.38, 1983.
127. **Yang L., Lin S.P., Chan Y., Sheu C.**, Mediated effect of environmental management on manufacturing competitiveness: An empirical study, International Journal of Production Economics, Vol. 123, Publisher: Elsevier, pp 210-220, 2010.
128. **Wohlgemuth V., Page B., Kreutzer W., Gromyko O., Heydt L.**, Modelling Economic and Ecological Aspects of Inventory Management Strategies within a Component-based Material-flow Simulator, 15. Internationales Symposium „Informatik für den Umweltschutz“ der Gesellschaft für Informatik (GI), Zürich 2005. pp.999-1008.

WEB SITES:

129. <http://www.weforum.org/>
130. <http://www.oecd.org>
131. <http://www.imd.org>
132. <http://www.un.org/> <http://www.crrconference.org/> <http://www.odrzivi-razvoj.gov.rs>
133. <http://webrzs.stat.gov.rs/>
134. <http://ttl.masfak.ni.ac.rs/>
135. <http://www.globalreporting.org>
136. <http://www.zzps.rs>
137. <http://www.drustvo-termicara.com/>
138. <http://www.srbija.gov.rs>
139. <http://www.stat.gov.rs>
140. <http://www.cqm.rs>
141. <http://www.cso.ie>
142. <http://www.dzs.hr/>
143. <http://www.doingbusiness.org/>
144. <http://www.wto.org/>
145. <http://www.iso.org/>
146. <http://www.eeac-net.org/>
147. <http://www.pks.rs>
148. <http://www.gemnconsortium.org/>