

ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА ИНОВАЦИОННА ПЛАТФОРМА НА РАЗВИТИЕ НА БЪЛГАРИЯ

В днешната обстановка на турбулентност и глобална криза формирането на иновационна платформа на развитие се разглежда като кардинален път за изграждане на устойчива социално-икономическа динамика на глобално, регионално, национално, локално, отраслево и организационно равнище. Въз основа на кратък преглед на международния опит се прави извод, че е невъзможно да се осъществи иновационно развитие без решаващата роля на държавата. От друга страна, на базата на международния опит се предлага оптимистичен сценарий за формиране на иновационна платформа за развитие на България. Съгласно този сценарий чрез формирана в конкретна стратегия иновационна политика, провеждана от държавата, следва да се осъществи гъвкава интеграция на икономически, академични и образователни кръгове, които чрез система от мерки в кратко, средно и дългосрочна перспектива да създадат условията за иновационен режим на функциониране.

JEL: O31; O38

Увод

Темата за иновационната динамика на България и особено осъществяването на качествен скок в тази област чрез изграждането на иновационна платформа на развитие, като база за цялостен социално-икономически прогрес на нашата страна, е изключително важна и актуална не само за научната и изследователската общности, но за цялата ни държава и общество.

В обстановката на отминалата първа вълна на глобалната криза в момент, когато човечеството очаква следващите ѝ прояви, в страните по света все по-ясно кристализират вижданията, че кардиналният път за преодоляване на кризисните явления в национален и глобален план е чрез формиране на иновационна платформа на развитие. Нещо повече определено ставаме свидетели как тези виждания се конституират в реални политики.

На фона на тази турбулентна ситуация, какво да направи България, при условие че се намира на опашката на ЕС по иновации. Тук ще се опитаме да

¹ Нако Стефанов е проф. д.ф.н.в СУ «Св. Климент Охридски».

погледнем откровено, от позицията на суровата реалност, на положението у нас, както и да посочим някои оптимистични възможности, които биха създали определени перспективи за нашата страна.

Относно концепцията за технологическите корени на глобалната криза и пътищата за нейното преодоляване

Когато размишляваме за причините за глобалната криза не може да отменим известната концепция за технологичните формации – вълни, която тълкува днешната криза и като момент на прехода от една технологична формация към друга. В световната икономическа мисъл отдавна съществува теорията на известния руски икономист Николай Дмитриевич Кондратиев за дългите вълни на икономическата конюнктура, известна като «Циклите на Кондратиев». Днес тази теория се разработва от друг руски икономист – Сергей Юриевич Глазиев. Според нея процесът на развитие на общественото възпроизводство се основава на верига от технологично свързани производства – от добива на суровини през преработката и създаване на крайни продукти до потреблението, обединени в цялостна устойчива съвкупност – технологична формация – вълна (ТФВ). Съответно социално-икономическата динамика в рамките на индустриалната епоха се представя като последователна смяна на такива.

Хипотезира се, че жизненият цикъл на ТФВ има три фази на развитие – зараждане и развитие, доминиране и отмиране. Според други виждания, които в определени моменти съвпадат с посоченото, трябва да се говори за четири фази – формиране, ръст, зрелост и упадък. В зависимост от фазата на жизнения цикъл се изменят темповете на икономически растеж и равнището на икономическа активност. Те се повишават във фазата на зараждане и развитие, респ. формиране и ръст. Съответно достигат максимума във фаза доминиране, респ. зрялост. Тази фаза е свързана със структурно преустройство на икономиката на базата на новата технология, което съответства на периода от 40-60 години. Накрая с изчерпване на възможностите за усъвършенстване на технологиите, влизайки в дадената ТФВ, икономическата активност достига мимимума във фазата на отмиране, респ. упадък.

В рамките на Индустриалната епоха може да се говори за следните технологични вълни: първата (1785-1835 г.) формира технологична формация, основана на нови технологии в текстилната промишленост, като ключов енергиен източник е водният двигател. Съответно втората вълна (1830-1880/1990 г.) е свързана с развитието на машинното производство, на основата на парния двигател. Третата вълна (1880-1920/1940 г.) се базира на развитие на тежкото машиностроене и електротехниката. Ключова двигателна сила става електрическият двигател. Широко развитие придобиват големите организации. Четвъртата технологическа вълна (1930-1980/1990 г.) формира ТФВ, основана на развитие на енергийни източници, използващи нефт и нефтопродукти, т.е. двигател с вътрешно горене. Появяват се нови средства за комуникация, синтетични материали, масово производство, глобални организации.

Таблица 1

Хронология и характеристика на технологическите формации-вълни

	Номер на технологическата формация-вълна				
	1	2	3	4	5
Период на доминиране	1770-1830 г.	1830-1880 г.	1880-1930 г.	1930-1980 г.	от 1980-1990 до 2020-2040 (?) г.
Технологически лидери	Великобритания, Франция, Белгия	Великобритания, Франция, Белгия, Германия, САЩ	Германия, САЩ, Великобритания, Франция, Белгия, Швейцария, Холандия	САЩ, страните от Западна Европа, СССР, Канада, Австралия, Япония, Швеция, Швейцария	Япония, САЩ, ЕС
Развити страни	Германските държави, Холандия	Италия, Холандия, Швейцария, Австро-Унгария, Русия	Русия, Италия, Дания, Австро-Унгария, Канада, Япония, Испания, Швеция	Бразилия, Мексико, Китай, Тайван, Индия	Бразилия, Мексико, Аржентина, Индия, Венецуела, Китай, Индонезия, Турция, Източна Европа, Канада, Австралия, Тайван, Корея, Русия и ОНД
Ядро на технологическата формация	Текстилна индустрия, текстилно машиностроене, чугунолеене, обработка на желязо, строителство на канали,	Парен двигател, железопътно строителство, транспортни машини, пароходостроене, въгледобив, инструменти и стругове, черна металургия	Електро-техническо и тежко машиностроение, производство и прокат на стомана, електропроводни линии, неорганична химия	Автомобило и тракторостроене, цветна металургия, производство на стоки с дълготрайно ползване, синтетични материали, органична химия, нефто-преработка	Електронна промишленост, изчислителна техника, оптични влакна, програмно осигуряване, телекомуникации, роботостроене, производство и переработка на газ, информационни услуги
Ключов фактор	Текстилни машини воден двигател	Парен двигател, стругове	Електро-двигател, стомана	Двигател с вътрешно горене, нефтохимия	Микроелектронни компоненти, ядрена енергетика
Формиращо се ядро на новата формация	Парни двигатели, машиностроене	Стомана, електро-енергетика, тежко машиностроене, неорганична химия	Автомобило-строене, органична химия, нефто-переработка, цветна металургия, пътно строителство	Радари, строителство, тръбопроводи, авиационна промишленост, производство и переработка на газ	Биотехнологии, космическа техника, „тънка“ химия
Преимущества на дадената технологическа формация по сравнение с предходната	Механизация и концентрация на производството във фабрики	Нарастване на мащаба и концентрация на производството на основа на използване на парния двигател	Повишаване на гъвкавостта на производството чрез използване на електро-двигатели, стандартизация, урбанизация	Масово и серийно производство	Индивидуализация на потреблението, гъвкаво производство, автоматични системи на управление, деурбанизация чрез телекомуникационни технологии

Източник: Глазьев, С. Ю., Д. С. Львов, Г. Г. Фетисов. 1992. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. М.: Наука; Глазьев, С. Ю. 1990. Экономическая теория технического развития. М.: Наука.

Петата технологическа вълна (1980-2030/1940 г.) се опира на достижения в областта на микроелектрониката, информатиката и програмирането. Ядрената енергетика придобива масово разпространение като един от ключовите източници на енергия. На основата на Интернет организациите се съединяват в мрежи.

Днес ставаме свидетели как петата технологична вълна или пета технологична формация навлиза във фазата на своето отмиране, което е съпроводено с кризисни явления с глобален обхват. Човечеството е пред нова т.нар. *шеста технологична вълна*, която според мнозина изследователи ще даде началото на нов тип технологична парадигма на развитие, заменяща индустриалната цивилизация с това, което днес се нарича, навярно не много точно „Информационна епоха” или „Информационна цивилизация”. Като ключови направления на същата кристализират такива като:

- нанотехнологиите — наноелектроника, нанофотоника, наноматериали, наносистемна техника и нанооборудване;
- новата енергетика и енергийни източници;
- новите агро, морски и океански, както и биотехнологии;
- хуманитарните технологии, неоинформационните технологии, интелектуалните технологии, социалните и организационните технологии.

България – състояние на иновационното развитие

На официално вербално равнище иновационната, научната и технологичната политика на страната се разработва в контекста на Лисабонската стратегия и Иновационната стратегия на ЕС за създаване на общество на знанието. В този план трябва да се разглежда стартирането на дейността на фонд „Научни изследвания“, както и на Националния иновационен фонд, чиято цел е финансиране на приоритетни изследователски и иновационни проекти. Разработената обаче за периода 2005-2010 г. Национална стратегия за научни изследвания не е приета от НС. Но през 2011 г. Парламентът прие Национална стратегия за развитие на научните изследвания до 2020 г., която е резултат на макроикономически и на секторен анализ. Всички приоритети в нея са одобрени от министерствата на икономиката, на образованието и на финансите. Стратегията определя за приоритетни следните научни области: биотехнологиите; енергията; транспорта; информационните технологии; културното наследство.

В нея се предвижда повишаване на инвестициите в науката и технологиите до 1.5% от БВП до 2020 г.²

² <http://www.vesti.bg/index.phtml?tid=40&oid=3994431>

Но всичко това е именно на вербално равнище. На фактическо ниво по показателя разходи за НИРД като процент от БВП, при 3% като цел на Лисабонската стратегия, България е на дъното на европейската класация. Същевременно се демонстрира негативна тенденция за абсолютно намаляване на тези разходи. Докато средно за ЕС през 2005 г. инвестициите в наука и технологии са били 1.84% от БВП, за България тези стойности са 0.50%, т.е. страната инвестира близо три пъти и половина по-малко в технологии и наука. За 2005 ЕС е похарчил над 200 млрд. евро за изследователска и развойна дейност, а ние сме отделили само 100 млн. евро. С 20% иновативни предприятия нашата страна е на последно място в ЕС.³

Нещата оттук нататък тръгват в още по-лоша посока. Така за 2008 г. процентът от БВП за България е вече 0.48% при средно 1.83% за ЕС-27; през 2009 г. спада на 0.35%, а през 2010 г. е 0.28%. В конкретни цифри по данни на Националният статистически институт (НСИ) бюджетните разходи за научноизследователска и развойна дейност за 2009 г. са били 230.4 млн. лв., докато през 2010 г. са едва 195 млн. лв. В сравнение с предходната 2009 г. бюджетните разходи за наука намаляват с 8.2%, или 35.4 млн. лв.⁴

По направено през април 2011 г. признание на министъра на икономиката, енергетиката и туризма, цитирайки изследване на Световния икономически форум, в което са включени 139 държави, по иновативност България е на 95-то място. Както отбелязва министърът „Притеснителна е силно изразената "загуба на мозъци", по която страната ни е на 127-мо място“.⁵

Като се основаваме на тази данни напълно ще се солидаризираме с изводите, които се правят в доклада „Научна, технологична и иновационна политика на Европейския съюз и България в условия на глобална криза“, публикуван на сайта Innovation.bg, в който се казва следното:

- Науката и иновациите не се припознават като национален приоритет. Липсват ясна стратегия и политическа воля за реформиране на националната иновационна система.
- Липсва единен център на политически решения, който да координира националната иновационна, научна и технологична политика и да е пряко ангажиран с развитието на иновационния потенциал на страната.⁶

Трябва да кажем, че както от официални, така и от научни кръгове големи надежди за развитие на иновационния потенциал на България се възлагат на факта, че страната ни е член на ЕС. Оттук едва ли не автоматически следва, че

³ Вж. Innovation.bg доклад „Научна, технологична и иновационна политика на Европейския съюз и България в условия на глобална криза“, с. 18.

⁴ <http://www.vesti.bg/index.phtml?tid=40&oid=3995371>

⁵ <http://www.klassa.bg/> от 04/19/11, 18:24

⁶ Вж. Innovation.bg доклад „Научна, технологична и иновационна политика на Европейския съюз и България в условия на глобална криза“, с. 17.

ще се провежда иновационна политика адекватна на тази, която се осъществява във водещи страни на общността, който автоматизъм обаче съвсем не се потвърждава от практиката. Нещо повече в условията, когато финансово-икономическата криза упорито «чука» на портите на ЕС не би било изключено да станем свидетели на засилен национален егоизъм. По този повод ще припомним, че още в края на 90-те години на XX век Збигнев Бжежински в качеството на един от сценариите за развитие на Европа след приемането на мнозинството от страните от Централна и Източна Европа в ЕС предвижда превръщането на континента в «Европа на карашите се помежду си държави-нации» (Brzezinski, 1997).

В този смисъл навярно не би било лишено напълно от основания твърдението, че иновационното развитие на България си е преди всичко наш български приоритет и ничий друг.

Световният опит в осъществяването на иновационна политика

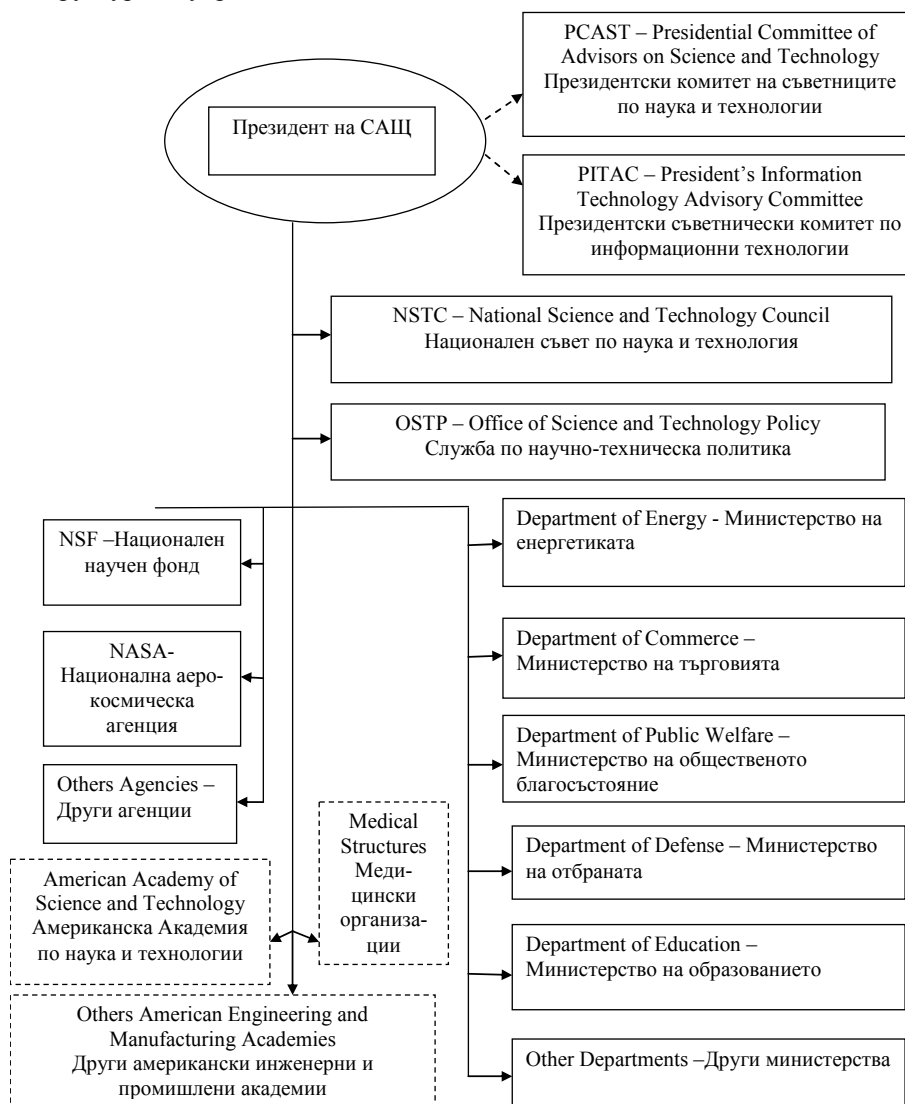
Ключов момент при осъществяването на иновационното развитие е създаването на силна политическа воля, на основата на която да се осъществява ефективна държавна иновационна политика. Нека да видим как се формира такава воля, например, в САЩ. В днешния момент националната иновационна система (НИС) на САЩ е водеща в множество области на научно и техническо развитие. По редица ключови показатели за измерване на иновационността тя се явява доминиращ световен лидер като цяло. Може определено да се твърди, че именно Съединените Щати са първата страна, която осъществява иновационна политика, т.е. формира синтез на научно и технологическо развитие. Щатите стартират още от първата половина на 40-те години на XX век т.нар. „Манхатънски проект“, т.е. разработката на първата в света атомна бомба. Именно този проект, колкото и иронично да звучи това за някои, е първото възплъщение на интегриран комплекс, на синтез между фундаментално научно решение, технологична концепция и практическа реализация в конкретен продукт.

Днес несъмнено САЩ играят водеща роля в овладяването на шестата технологическа вълна, макар и определено да се отбелязва съкращаване на относителната мощ на Щатите в икономически план в света. Фактически там се работи по всички основни направления на новата иновационна парадигма на развитие. Според някои оценки 40% от пазара на високи технологии в началото на XXI век се контролира от САЩ.⁷ Въпреки разпространеното мнение за САЩ като най-типичен представител на пазарно-иницииран тип социално-икономическа, а най-вече иновационна динамика, едно „вглеждане“ в реалния иновационен процес свидетелства, че такова мнение не е съвсем вярно. Огромна роля като инициатор на формиране на иновационна среда, а практически на пространството на икономиката на знанието, играе именно държавата със своите органи и институти. Достатъчно е да се направи преглед

⁷ Медовников, Д. 2000. Експерт – 24.04.00. кв. 229, с. 27.

на иновационната политика на САЩ от начало на създаване на НИС на страната до днес.

Фигура 1
Структура на управлението на националната иновационна система на САЩ



Източник: Вж. в NISTEP №91

主要国における施策動向調査及び達成効果に係わる国際比較分析 (Иследване и международно сравнение на политиките на основните страни) в www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/rep091j/pdf/rep091j.pdf, p. 31.

Трябва да се каже, че днешната администрация на президента Обама гледа по най-сериозен начин на науката и технологиите. В частност администрацията сега се правят опити да превърнат иновационната платформа на развитие като базов начин за изход от глобалната криза, тръгнала от самите САЩ, като ядро на неолибералния модел на социално-икономическа динамика. Тук ще отбележим, че съществува държавна иновационна мрежа, работеща чрез механизми като:

- Държавен мониторинг на иновационните процеси в страната и по света.
- Организирано от държавни органи иновационно прогнозиране на различни срокове в различни области.
- Инвестиции от страна на инвестициони фондове към различни държавни институции, като например Инвестиционния фонд към Министерството на енергетиката на САЩ. По предложение на Националния научен фонд определени изследователски центрове и „венчърни фирми“ могат първите пет години пълно или частично да се финансират от федералния бюджет.
- Безплатно предаване на лицензи за стопанско използване на изобретения, патентовани в хода на изследвания проведени с бюджетни средства.
- Дейност на финансирани чрез бюджета или по смесен начин центрове за разпространение на нововъведенията, консултациялни центрове, иновационни борси, изложби и панаири, информационни издания.
- Държавна експертиза на иновационни проекти.
- Закупуване от чужди страни и продажба в чужбина на патенти и лицензи посредством държавни органи.
- Данъчна подкрепа чрез съкращаване на данъчната база на печалби, осъществени чрез високотехнологични проекти.
- Морална подкрепа чрез връчване на държавни награди на водещи учени, даване на почетни звания, пропаганда и рекламиране на тяхните постижения.
- Други.

Интересен е и опитът на страните от Източна Азия – Япония, Република Корея и Китайската Народна република, които безспорно днес са в челото на съвременната иновационна динамика в глобален план. Свидетели сме на активно присъствие на държавата при всички мащабни иновационни пробиви в тези страни. Изключването на държавата, особено в стартов момент на иновационен скок, не създава необходимия баланс на сили, които да тласкат иновационната динамика. В този смисъл може да се направи извода, че

държавата е първостепенен фактор за създаването и функционирането на иновационна платформа на развитие. Тук става дума не за тривиално присъствие на държавата в качеството на „нощен пазач” на иновационния процес, а за активно действие. При това активното действие е:

- Добре обосновано – наблюдаваме при тези страни обществено-държавни консултативни органи на най-висше равнище на изпълнителна власт, което определено усъвършенства процесите на вземане на решения предвид насоките и целите на иновационния „тласък”.
- Дългосрочно и стратегическо действие – т.е. държавната иновационна политика е концептуализирана и форматирана чрез стратегии, планове и програми.
- Подкрепено – тази подкрепа се дефинира по многообразен начин – законово, финансово, информационно, организационно, социално и т.н.

В синтезиран вид може да се каже, че съществува следната схема на осъществяване на държавната иновационна политика:

- Осъществяване на **иновационни прогнози** по основни направления на развитие в дългосрочна, средносрочна и краткосрочна перспектива.
- Разработка на **иновационни стратегии** по приоритетни направления на развитие, изградени на базата на прогнозите.
- На основата на иновационните стратегии подготовка на **иновационни програми**, чрез които да се осигури комплексното усвояване на базови и усъвършенстващи иновации по приоритетни направления.
- В рамките на иновационните програми формиране на **иновационни проекти** като съвкупност от мероприятия, осъществяващи базовите и усъвършенстващите иновации в оптимален срок с максимален ефект.
- Формиране на **иновационни фондове**, инициирани от държавата, но привличащи както обществен, така и частен, но и чуждестранен капитал за финансова подкрепа на иновационните проекти.
- **Застраховане** на иновационните рискове с помощта на държавни гаранции по отделни проекти, както и чрез създаване на фонд за иновационно застраховане с привличане на смесени средства – обществени, частни и чуждестранни.
- **Държавна експертиза**, както и помощ при регистрация и патентоване на базови и усъвършенстващи иновации.

Оптимистичен сценарий за създаване и функциониране на иновационна платформа на развитие на България

В рамките на този сценарий трябва да се създаде управленска воля за конструиране на нови социални и организационни форми, адекватни на предизвикателствата на кризата и на изискванията на посткризисната реалност. Тази управленска воля е длъжна да комуникира с обществото целите, ограниченията и критериите, според които ще се осъществява избора на алтернативи в процеса на вземане на решения. Това изисква качествено нови *процедури* на взаимодействията „държавна власт – общество, а именно:

- Диалог с обществото: «кръгла маса», изработваща националния „дневен ред” – нов обществен договор с ясно определяне на зоните на консенсус, на компромиси и стопиране на радикално несъгласните.
- Инвентаризация на ресурсите; определяне на динамиката на движение към описания в новия обществен договор «образ на бъдещето» при изпълнение на установените ограничения.
- Създаване на иновационна система за изграждане на оптимални социални форми (организация на потока от идеи, подбор на проектите и разпределение на ресурсите за реализация).
- Реорганизация на системата за интелектуална поддръжка за вземане на решения в посока търсене на иновационен модел за развитие.
- Формиране и усъвършенстване на цялостната иновационна структура, а именно:
 - институционален блок;
 - творческо-иновационен блок;
 - блок за иновационен трансфер;
 - финансов блок;
 - производствен блок;
 - блок за подготовка на иновационни структури и специалисти.
- Функциониране в иновационен режим, т.е. в режим на създаване на:
 - продуктови или технически иновации, т.е. иновационни продукти или иновационни приложения на съществуващи продукти;

- технологически иновации – иновационен начин на производство, предлагане и продажба;
- интелектуални иновации, които са разбирани като иновационни приложения и развития на тривиални обекти – продукти и действия;
- организационни иновации, т.е. иновационни организационни структури, методи на управление и функциониране, т.е. на взаимодействие в план вътрешна и външна среда, и др.;
- социални иновации, т.е. създаване на иновационни модели на обществено функциониране и взаимодействия на основата на иновационен тип обществени ценности. Социалните иновации представляват съвкупност от няколко подгрупи – социо-политически, социо-икономически, социо-културни и др.

В конкретен план ще трябва да се организира реиндустриализацията и реаграризацията на нашата страна. Но това трябва да стане на нова основа, т.е. при условията на иновационно усъвършенстване с отчитане на ресурсната база на страната, идваща основно по линия на творческия потенциал на обществото, относително благоприятния климат и селското стопанство.

В случая може да се говори за действия в три перспективи:

1. Действия в краткосрочна перспектива:

- Публикуване на «карта на вероятните опасности» – корупция, етнически напрежения, дълбоко социално разслояване, бедност и нищета, демографска катастрофа.
- На основата на картата на опасностите осъществяване на действия по създаване в обществото на нужното «кризисно равнище на солидарност» и обществена интеграция.
- Мобилизация на «дремещи ресурси».
- Програмно-целево управление на основата на държавна поддръжка, насочена към възстановяване на базови отрасли, за които в страната ни съществуват ресурси и фактори за производство – селско стопанство, хранително-вкусова промишленост, енергетика, жп транспорт, някои добивни сектори, отделни сектори на машиностроенето, но на по-високо технологично равнище, например, вместо каростроене – робокаростроене, разработка и производство на безпилотни летателни апарати (БПЛА), малотонажна химия – козметика и фармацевтика, а също някои високотехнологични сектори – програмиране, нанотехнологии и други.

- Още в условията на краткосрочната перспектива създаване, респективно стимулиране и усилване на научно-технологичните асоциации, на мрежата от центрове за технологичен трансфер и малки иновационни предприятия особено чрез стимулиране участието на БАН и университетите, а също така на комплекс от технопаркове и ноопаркове.

Осъществяването на всичко това означава, че в краткосрочна перспектива като цяло ще бъдат съхранени текущото социално-икономическо и културно-демографско пространство. Ще се създадат надежди за по-оптимистично развитие, вкл. и създаване на възможности за преход към иновационен тип развитие.

2. В средносрочна перспектива развитието на научно-технологичните асоциации, на мрежите от малки-иновационни предприятия и технопаркове означава по-нататък формиране на иновационни клъстери – ноополиси и технополиси, на основата на иновационно-производствени комплекси.
3. В дългосрочна перспектива това ще направи възможно да се говори за създаване на иновационна платформа за развитие и формиране на модел на изпреварващо развитие. В този случай ще бъде възможно не само да се съхрани и разшири социално-икономическото и културно-демографско пространство на България, но и да се развиват тези пространства във формите на солидарно-творческа икономика и солидарно-творческо общество.

Заклучение

Текущата глобална криза е времева и пространствена точка, в която се концентрират не само икономически, но също така политически и геополитически, психологически социо-културни и т.н. променливи.

Световният опит свидетелства, че такива дълбоки кризисни явления в икономиката като текущата глобална криза станаха източници на две световни войни. В дадения материал естествено ние не коментираме въобще тези извъникономически променливи.

Нашата цел е разработка на възможен оптимистичен сценарий за формиране на посткризисна реалност, осъществяваща устойчиво развитие в нашата страна на основата на български приоритети и ресурси. Мнението ни е, че колкото и малка да е вероятността за осъществяване на такъв оптимистичен сценарий, все пак такава съществува.

Използвана литература

- Brzezinski, Z. 1997. The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives, New York: Basic Books, ISBN 0-465-02726-1.
<http://www.klassa.bg/> от 04/19/11, 18:24
<http://www.vesti.bg/index.phtml?tid=40&oid=3994431>
<http://www.vesti.bg/index.phtml?tid=40&oid=3995371>
Глазьев, С. Ю. 1990. Экономическая теория технического развития. М.: Наука.
Глазьев, С. Ю., Д. С. Львов, Г. Г. Фетисов. 1992. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. М.: Наука.
Изследване и международно сравнение на политиките на основните страни.
<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/rep091j/pdf/rep091j.pdf> NISTEP
№91 主要国における施策動向調査及び達成効果に係わる国際比較分析.
Медовников, Д. 2000. Эксперт – 24.04.00. кв. 229.
Научна, технологична и иновационна политика на Европейския съюз и България в условия на глобална криза. <http://www.Innovation.bg>