

Книга 69

Гл. ас. д-р Искра Пантелеева

**УПРАВЛЕНИЕ
НА ИНОВАЦИИТЕ
В ИНДУСТРИАЛНОТО
ПРЕДПРИЯТИЕ**

Академично издателство „Ценов”

Свищов

2013

Всички права са запазени! Не се разрешават копиране, възпроизвеждане и разпространение на книги или на части от тях по какъвто и да е начин без писменото разрешение на авторите и АИ „Ценов”.

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ”
Свищов, ул. „Ем. Чакъров”, 2

АКАДЕМИЧНО ИЗДАТЕЛСТВО „ЦЕНОВ”
Свищов, ул. „Градево”, 24

**Управление на иновациите в индустриалното
предприятие
(Учебник)**

Гл. ас. д-р Искра Пантелеева – автор
Проф. д.ик.н. Таня Горчева – рецензент
Проф. д-р Виолета Краева – рецензент
Анка Танева – стиллов редактор

Даден за печат на 13.11.2013 г., излязъл от печат на 20.12.2013 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение.....	9
Тема I. Въведение в дисциплината	11
1. Актуалност на курса и на учебното съдържание	11
2. Обект, предмет, цели и задачи на дисциплината	12
3. Методически основи и връзки с други дисциплини, изучавани от специалността	13
Тема II. Същност на иновациите в индустриалното предприятие	18
1. Основни понятия	18
2. Обща характеристика на иновациите	25
3. Подходи за дефиниране на иновациите	30
4. Източници на информация и иновации.....	32
Тема III. Систематизиране на иновационните резултати	32
1. Подходи и зони за систематизиране на иновационните резултати	38
2. Видове иновации	43
Тема IV. Обща среда и специфични фактори, влияещи върху иновациите	51
1. Среда на функциониране и развитие	51
2. Фактори, влияещи върху иновационния процес и успеха на иновационните резултати	55
3. Бариери пред иновациите	63
Тема V. Иновационен процес в индустриалното предприятие.....	66
1. Същност и характерни черти на иновационния процес	66
2. Етапи на иновационния процес.....	68
3. Концептуални модели на иновационния процес.....	75
Тема VI. Основни иновационни теории и концепции	80
1. Видове иновационни теории и видове двигатели на промяната	80
2. Концептуалните модели на иновациите.....	83
3. Концепция за жизнения цикъл и за технологичната позиция	85

4. Крива на опита.....	90
5. Концепция на портфейлните матрици.....	92
Тема VII. Стратегически аспекти на иновациите в индустриалното предприятие	99
1. Същност на иновационната стратегия	99
2. Модели за разработване на иновационната стратегия и начини за конструиране на връзката „иновации – стратегия	102
3. Разработване, оценка и избор на иновационна стратегия	104
4. Видове иновационни стратегии	109
Тема VIII. Иновационни проекти в индустриалното предприятие ..	123
1. Същност на иновационния проект.....	123
2. Видове иновационни проекти	126
3. Разработване, обосновка и оформяне на иновационен проект	129
4. Управление на иновационен проект.....	132
5. Критерии и показатели за оценяване.....	136
6. Методи за оценката на икономическата ефективност на иновациите	139
Тема IX. Иновационни рискове	151
1. Същност и видове иновационни рискове.....	151
2. Управление на рисковете от иновационната дейност.....	158
3. Оценка на рисковете от иновационната дейност	161
4. Контрол и противодействие на риска	167
Тема X. Организация на иновационния процес в индустриалното предприятие	171
1. Същност на организацията на иновационния процес	171
2. Класически организационни структури	178
3. Съвременни организационни структури	181
4. Организационни структури на бъдещето.....	187
Тема XI. Управление на иновационния процес в индустриалното предприятие	191
1. Същностни аспекти на управлението на иновациите	191
2. Принципи на управление на иновациите и иновационния процес	196
3. Поколения в управлението на знанията, технологиите и иновациите	199

4. Модели на управление на иновациите	202
5. Видове управление на иновационния процес.....	208
Тема XII. Нови моменти в иновационната активност на индустриалните предприятия.....	
1. Интелектуален капитал и икономика на знанието	212
2. Интелектуална собственост.....	215
3. Същност и видове технологичен трансфер.....	220
4. Режими и форми на реализиране на трансфера на технологии.....	224
Тема XIII. Разпространение на иновационните резултати	
1. Дифузията на иновациите – същност, елементи, функции	231
2. Подходи, форми и механизми за дифузия на иновациите.....	234
3. Етапи на процеса по разпространение на нововъведенията	238
4. Фактори, влияещи върху дифузията на иновациите.....	242
Тема XIV. Форми на сътрудничество на индустриалното предприятие в областта на иновациите	
1. Същност и еволюция на иновационните теории и концепции за иновационно сътрудничество	249
2. Коопериране в областта на иновациите	255
3. Стратегически алианси. Иновативни клъстери	260
4. Реални практики на иновационно сътрудничество.....	264
5. Иновационна система.....	266
Тема XV. Обща оценка на иновациите	
1. Подходи, критерии и показатели за оценка на новостта (радикалността) на иновационния резултат.....	270
2. Показатели за оценка на иновациите – международни стандарти и проучвания	274
3. Оценка на иновациите – направления и национални показатели	281
4. Глобален иновационен индекс	287
Заклучение.....	294
Приложения	295
Цитирана и използвана литература	346

ВЪВЕДЕНИЕ

Трансформирането на социалните и икономическите системи през втората половина на XX-и век промени философията на бизнес модела, по който индустриалните предприятия функционират – от използване на възпроизводствени механизми на основата на строго метриране на фирмените дейности, поддържане на ниски разходи и екстензивно разширяване на производството към завоюване на конкурентни предимства чрез иновационно развитие. Това се дължи на: нарасналата роля на науката и иновациите; бързото морално остаряване на техниката и технологиите; необходимостта от повишаване на технико-технологичното равнище на производството и др.

Управлението на иновациите се извършва на макро- (държава), мезо- (промишленост, регион) и микроравнище (предприятие). Всяко от тях се базира на специфични методи и форми на функциониране. В процеса на развитие на иновациите принос имат всички участници в иновационната сфера – индустрия, търговия, селско стопанство, финансови и застрахователни услуги, социални услуги и управление. Връзката между тях се основава на приемствеността и единството на фазите на иновационния цикъл, на целостта на икономическите сектори, на общата институционална среда, единната инфраструктура на националната иновационна система и общия национален иновационен пазар.

Структурата на учебника отразява различните аспекти на управлението на иновациите, започвайки от същността и етапите на иновационния процес. Разгледани са въпросите на систематизирането на иновационните резултати. Представени са възможните варианти за стратегическо поведение в областта на иновациите; съвкупността от подходи, форми, организационни структури, модели и методи за организиране и управление на тези процеси. Акцентирано е върху проектната форма на осъществяване на нововъведения.

В условията на отворените иновации индустриалните предприятия трудно могат да разработват и реализират иновации самостоятелно, поради което процесите на сътрудничество се активизират. Разширява се не само обхватът на възможните партньори, но се интензифицират като честота и дълбочина съвместните иновационни усилия. Поделайки ресурси, време и риск, обменяйки идеи и предложения, индустриалните предприятия увеличават абсорбативния

капацитет и иновационния си потенциал за развитие. В основата на това развитие стоят знанието и информацията. Техните значение и роля за постигането на „интелигентен” растеж непрекъснато нарастват. Това изисква добро познаване и умело използване на елементите на интелектуалния капитал, механизмите на технологичния трансфер и процесите на хоризонтално движение на знанието. По този начин се създават предпоставки за формирането на среда за реализиране на устойчиви иновационни процеси и конкурентоспособност.

Целта е, чрез учебника да се предостави на студентите от специалностите „Икономика на индустрията” и „Индустриална бизнес икономика” структуриран набор от знания като основа за подготовката им на специалисти и мениджъри в областта на иновациите. Прилагането на получените знания ще им позволи да реализират в рамките на индустриалните предприятия иновационни процеси, прилагайки принципа за единство между наука, техника, производство и потребление.

Авторът на учебника изказва благодарност на членовете на катедра “Индустриален бизнес и предприемачество” и на колеги от други катедри на СА „Д. А. Ценов” за дадените идеи и препоръки в процеса на разработването и обсъждането на материала, както и ще приеме с благодарност всички бъдещи бележки и препоръки за обновяване и подобряване на съдържанието.

ТЕМА ПЪРВА ВЪВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНАТА

Стремежът към нещо ново и по-добро винаги е движил развитието на обществото. Познаването на същността, особеностите и механизмите за трансформиране на тези стремежи или нови идеи в продукт, способен да задоволява потребности, да носи печалба и да осигурява растеж, има съществено значение за индустриалното предприятие. Притежаването на познания в областта на иновациите предоставя възможност за прецизно боравене с понятия и за формиране на добра иновационна култура.

Ключови думи: иновации, обучение, подходи, методи, резултати, реализация на обучаваните.

1. Актуалност на курса и на учебното съдържание

Необходимостта от изучаване на дисциплината „Управление на иновациите на индустриалното предприятие” е продиктувана от потребностите на пазарната икономика и от специфичните й механизми на функциониране, в условията на които иновационните знания стават изключително ценни, а умелото им използване се превръща в значим източник на конкурентни предимства. В този смисъл чрез изучаването на дисциплината се създават възможности за подготовка на мениджъри и специалисти, притежаващи необходимите компетенции и умения в областта на иновациите.

Управлението на иновациите може да се дефинира в три аспекта: като *наука и изкуство за управление на иновациите*, като *вид дейност и процес на вземане на управленски решения в областта на иновациите* и като *съвкупност от инструменти и техники за управление на иновациите*. В общата концепция за мениджмънта курсът „Управление на иновациите в индустриалното предприятие” се разглежда като разновидност на функционалния мениджмънт. Той има сложен обект на изучаване и изисква особен подход за осмисляне на съвременната икономическа реалност. Насочен е към осъществяване на избор на конкретни мениджърски решения за ефективно управление и развитие на индустриалното предприятие на основата на

иновациите. Това класическо разбиране на функционалния мениджмънт на иновациите противоречи в определена степен на широкообхватните цели на учебния курс. Поради това формирането на познания в областта на нововъведенческите процеси и възможността те да се приложат в бизнес практиката на индустриалните предприятия, налага излизането извън чисто функционалните граници и изисква съчетаното представяне и на трите управленски аспекта – *теоретичните постановки, организационно-управленските параметри на иновационните решения и специфичните инструменти за тяхното практическо използване.*

2. Обект, предмет, цели и задачи на дисциплината

Обект на дисциплината „Управление на иновациите в индустриалното предприятие” са иновациите, иновационният процес, иновационната дейност и взаимоотношенията на предприятието (или отделни негови структурни звена) с други икономически субекти във връзка с иновационното му развитие.

Предметът на дисциплината обхваща същността, особеностите, параметрите, механизмите и методите за осъществяване на иновациите в индустриалното предприятие, възникващи и реализирани се при специфични производствени и пазарни ситуации на националния и международния пазар. Акцентира се върху иновационните проекти като форма на реализиране на нововъведенческите процеси в предприятието.

Основната цел на дисциплината е *формиране у студентите на базови знания за ключовите понятия в областта на иновациите (свързани с основните направления на научно-техническата и производствената дейност на индустриалното предприятие); запознаване с концептуалните постановки и създаване на практически умения за управление на иновациите в процеса на възникване на иновационните идеи, на тяхното разработване, внедряване и пазарна реализация в условията на сложна, динамична, висококонкурентна и рискова среда.*

За постигане на посочената цел курсът „Управление на иновациите в индустриалното предприятие” е насочен към решаването на две групи **задачи**:

А. От гледна точка на учебните и образователно-педагогическите аспекти на дисциплината:

✓ Формиране на учебно-методическа и информационно-аналитична база от знания.

✓ Използване в учебния процес на съвременни педагогически технологии и методи на обучение, осигуряващи постигането на нови образователни резултати в съответствие с потребностите на пазара на труда.

✓ Повишаване равнището на професионално-педагогическите компетентности на обучаваните.

Б. От позициите на студентите:

✓ Представяне на най-важните понятия, принципи и методи, заложи в основата на процеса по управление на иновациите и формиране у студентите на базови теоретични знания за иновациите и иновационния процес.

✓ Формиране на умения за прилагане на методологическите подходи и методите за ефективно управление на иновациите.

3. Методологически и методически основи и връзки с други дисциплини, изучавани от специалността

Предметната рамка на дисциплината позволява използването на различни **подходи на научното и приложното познание**, а именно:

✓ *Междудисциплинарен подход*. Съдържанието на по-голяма част от учебните предмети е ориентирано не към традиционни трактовки, а към решаването на проблеми. Контекстът на дисциплината е в съответствие с бизнес практиката на индустриалното предприятие и е насочен към развитие на креативното мислене и към интегрирано използване на знания от други дисциплини. Търсенето и установяването на зависимости между различните предметни области на иновациите позволява формирането на широк мироглед и постигането на синергия между съдържание, процеси, дейности и функции на иновациите.

✓ *Системен подход*. Знанията в рамките на дисциплината се представят като система от елементи и връзки между тях. От гледна

точка на учебното съдържание на входа са основните понятия, а на изхода – усвоените знания. Преподаването на учебния материал чрез акцентирание върху зависимостите, термините и между предметно-функционалните области дава възможност за установяване на „причинно-следствените връзки“ между понятия и теми. От позициите на индустриалното предприятие наличните ресурси, традиции и опит оказват влияние върху стартирането на иновационните процеси, а изходът се свързва с управлението на успешни нововъведения. Елементите на иновационната система формират вътрешната среда, чиито параметри зависят от качеството на обратната връзка. Подходът позволява отчитането на целите и ограничителните условия, на връзките и взаимодействията в системата, на резултатите и ефектите от механизмите на управление на иновациите.

✓ *Структурен подход.* Чрез строга йерархизация на терминологичния апарат и точно определена логическа последователност на неговото поднасяне се изгражда стройна система от елементи (понятия и теми) за задълбочено усвояване на целевите знания в областта на иновациите. Прилагането на подхода в областта на иновациите се свързва с конструирането на организационната структура, йерархизирането на ангажиментите (цели, стратегия, дейности и задачи) и на приноса на отделните резултати за фирмената ефективност.

✓ *Комплексен подход.* Представянето на учебния материал, дефиниран от различни гледни точки и по специфичен начин от теоретици и емпирични изследователи, създава условия за стимулиране на мисленето, за установяването на различия, за формирането на умения за многоаспектно дефиниране на иновационните проблеми и за прилагането на широкообхватен поглед при вземането на управленските решения.

✓ *Програмно-целеви подход.* Възприемайки тезата, че потенциалът на дадена система се използва по-добре, ако предварително са определени съответните цели, този подход представлява своеобразна тризвездна система, състояща се от иновационни цели (планиране и прогнозиране на желаното състояние), програма (съвкупността от мероприятия, свързани с конкретни изпълнители и разпределени във времето) и програмно-целева структура (свързана с матричната структура и използване на нейните предимства). Чрез прилагането на подхода при организирането на иновационните дейности и управлението на проектите се формират умения за реализиране на

успешни иновации, използвайки целевия подход и проектния принцип.

✓ *Интегриран подход*. Комбинирайки комплексния, системния и структурния подход, знанията са систематизирано обединени и подчинени на философията за прилагане на цялостен механизъм на фирмено развитие, основан на иновациите.

✓ *Ситуационен подход*. За постигането на поставените цели с най-малко нежелателни отклонения, в най-кратки срокове и с най-малки разходи, управленският процес може да е подчинен на доста по-различен принцип – определянето на съществените параметри да зависи от конкретната ситуация. Импровизирането в иновациите често носи успех, а в съчетаването на знанията – гъвкавост и адаптивност в използвания подход.

Освен посочените подходи дисциплината използва съвкупност от методи и техники (вж. Прил. 1, табл. 1.1), част от които са изучавани в предходни семестри. Те са добра основа за обучение и осигуряват запас от практически умения за решаването на различни иновационни проблеми в индустриалното предприятие. Студентите успешно могат да ги разширят и пренесат в полето на фирмените иновации.

Управлението на иновациите в индустриалното предприятие влиза в цикъла от заключителни в бакалавърския блок дисциплини, изучавани в специалностите „Икономика на индустрията” и „Индустриална бизнес икономика”. Благоприятна предпоставка за постигането на високо качество на знанията и уменията е позицията ѝ в учебния план. Тя предоставя възможност за широка интеграция със знанията, получени през предходни години, и тяхното успешно надграждане. Учебното съдържание на дисциплината е в **тясна връзка със знанията** (вж. фиг. 1), преподавани в рамките на редица **други дисциплини**, и по-конкретно с:

- Производствения и оперативния мениджмънт, предприемачеството, организацията и логистиката, управлението на човешките ресурси, управлението на проекти, стратегическия мениджмънт, маркетинга и пазарното поведение на индустриалното предприятие, които създават добра основа от познания за предметно-функционалните особености на индустриалното предприятие, необходими за успешно управление на иновациите.

- Учебните курсове по „Финанси на фирмата” и „Управление на инвестициите”, предоставящи знания за особеностите на инвести-

рането, за източниците на финансиране на иновациите, за привличането на частни инвеститори (бизнес ангели, микрофинансиране, облигации, публично-частни партньорства), за финансовото оценяване на иновационните проекти, за оценката на риска от иновационната дейност и др.



Фигура 1. Връзка на дисциплината „Управление на иновациите в индустриалното предприятие” с други учебни дисциплини и предметно-функционални области

След приключване на обучението по дисциплината „Управление на иновациите в индустриалното предприятие” се очаква студентите да могат да:

- участват в корпоративното управление при създаването и въвеждането на новите продукти и услуги на пазара;
- осъществяват оперативно управление на иновационните проекти;
- да извършват консултантски услуги в областта на иновациите.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Посочете Вашата гледна точка за актуалността на дисциплината.
2. Дефинирайте обекта и предмета на курса.
3. Кои са основните цели на дисциплината и какви задачи си поставя тя за реализирането на тези цели?
4. Кои подходи изграждат методологическите основи на дисциплината?
5. Какви методи се използват за практическо прилагане на тематичните направления и проблемните области на дисциплината?
6. Какво според Вас представляват иновациите (в началото на курса, преди придобиването на конкретните знания)?
7. Към кои аспекти на иновациите искате да насочите обучението си?
8. Отбележете пет акцента в областта на иновациите в индустриалното предприятие, които считате за ключови, и дефинирайте тяхното съдържание. Направете същото след приключване на учебния курс. Има ли разлика между формулировките, които сте дали в двата момента?

ТЕМА ВТОРА

СЪЩНОСТ НА ИНОВАЦИИТЕ В ИНДУСТРИАЛНОТО ПРЕДПРИЯТИЕ

Иновациите винаги са съпътствали развитието на обществото, а днес повече от всякога се превръщат в иманентна характеристика на икономиката. От векове учените изследват тяхната роля и значение, но едва от около 100 години се поставя началото на модерната иновационна концепция. Изучаването на иновациите като процес, дейност или резултат и познаването на специфичните им параметри имат съществено значение за промяната на фирмената философия, за разкриването на нови източници на конкурентни предимства и за формирането на иновационна култура.

Ключови думи: креативност, откритие, изобретение (инвенция), проектиране, новост (новация), дифузия, иновация, функции на иновацията, подходи за определяне на иновацията, източници на иновации.

1. Основни понятия в управлението на иновациите

Креативност

*„Доброто креативно мислене означава,
че постигаме повече с по-малко”.*

Анди Грийн

Терминът **креативност** означава *съзидателност, конструктивност, творчество*. Това е мисловен процес на генериране на нови идеи (или концепции) или на създаване на нова асоциация между съществуващи идеи (или концепции).¹ Може да се разглежда в четири **аспекта**²:

¹ Креативност. <http://en.wikipedia.org/wiki/Creativity>.

² Вж. **Green, A.** Creativity in Public Relations. Kogan Page, 2001, pp. 5-7.

Креативността като *талант на индивида*.

Креативността като *процес*, обединяващ различни елементи с цел създаването на нещо ново.

Креативността като *продукт, произведение на изкуството или голямо постижение*, вкл. креативност при разрешаването на проблеми.

Креативността като *признание от другите*.

Всички подходи за дефиниране на креативността имат място и значение при изясняване същността и реализационните особености на процеса по осъществяване на иновациите в индустриалните предприятия.

Креативността обхваща три **компонента**, чието съчетано използване съдейства за постигането на креативен резултат³:

Знание. Включва всички взаимосвързани факти и разбирания за обектите и явленията, резултат от съзидателните усилия на хората.

Творческо мислене. То отразява начина, по който хората изследват проблемите, и зависи от тяхната индивидуалност и стил на работа/мислене: аналитично, синтетично, прагматично, стратегическо и др.

Мотивация. Това е ключът за създаването на творческите идеи. Най-важните стимули са вътрешноприсъщите индивидуални желания на лицата и интересът им към самата работа.

Креативността не се изразява във великите „еврика“ моменти, раждащи най-добрите идеи. Тя е начин на живот или на действие, превръщащо новите идеи в реалност. В този смисъл могат да се обособят **два етапа на процеса на креативност**: *на мислене* и *на създаване*. На практика днес креативността не е резултат от вдъхновение, а на упорита работа и съсредоточеност. Ако човек има идеи, но не работи за изпълнението им, той просто си остава човек с голямо въображение.

Думите **креативност (творчество)** и **иновация** често се използват едновременно. Между тях обаче има определени различия. Творчеството е, способността да се създават нови идеи, да се обединяват получените знания в нови комбинации, да се търси нещо, което обществото още не е намерило. Иновацията е процес, а творчест-

³ **Adams, K.** The Sources of Innovation and Creativity. NCEE, September 2006, p. 4.

вото – съвкупност от способности или навици, които правят този процес възможен. Творчеството е дейност (главно умствена), в резултат на която се получава иновацията. Иновацията е материално осезаемият или видим резултат на творчеството. Тези два термина се отнасят за различни структури. Творчеството обикновено е индивидуално. То трудно може да се планира и още по-трудно – да се управлява. Иновацията, напротив, разглежда се като организиран (все по-често колективен) процес, който носи икономическа или пазарна изгода. Правителствата например са „отворени” към по-голяма подкрепа на изследвания в областта на иновациите, отколкото на творческите изследвания.

Откритие

В икономическата теория и практика за понятието **откритие** най-често се използват следните определения:

*получаване на непознато до конкретен момент знание за нещо (което е съществувало и преди) или осъзнаване на истина за позната тема, за която е имало други предположения;*⁴

установяване на явления, свойства или закони на материалния свят, неизвестни по-рано и подлежащи на доказване;

формулиране на характеристики, феномени или атрибути на събития от материалния свят, които не са били открити досега и трябва да се докажат – според Договора за международна регистрация на научните открития – Женева, 1978 г., чл. 1 (1) (I).

Откритието може да се разглежда като част от процеса на инвенция (напр. огънят е бил открит, но методите за неговото създаване е трябвало да бъдат инвентирани). Въпреки че откритието може да възникне случайно, често то е резултат от целенасочена дейност (напр. откриването на пастъризацията и идеята за вулканизация на каучука).⁵

При откритието *липсва процес на създаване на нещо ново*, но за да бъде признато за **научно**, е необходимо *наличието на причина, следствие и причинно-следствена връзка между явленията*. Освен това откритието *подлежи на доказване*, за да може тази причинно-

⁴ Wikipedia.org, <http://bg.wikipedia.org>.

⁵ **Conaway, S., Steward, S.** Managing and shaping innovation. NY, Oxford University Press, 2009, p. 8.

следствената връзка да се установи и от други лица. При липса на такава връзка се говори за научен факт, а не за научно откритие. За научни открития *не се признават* постижения в областта на обществените науки, географията, астрономията, археологията, геологията, палеонтологията и др.

Върху научните открития не може да бъде установена собственост. Те *не принадлежат към категориите на интелектуалната собственост* и не попадат сред обхвата на обектите, закриляни от закона.⁶ *Знанието за научното откритие е общодостъпно* и свободно за използване. Същевременно право на откривателя е да назове откритието със своето име.

Изобретение (инвенция)

За **изобретението** също няма единна дефиниция.⁷ То може да се определи като:

☑ *ново решение на конкретен проблем* – решението трябва да се основава на закони от материалния свят, без да е необходимо те да са непознати до момента, тъй като изобретението може да дава ново приложение на познати вече закони;

☑ *интелектуален продукт, представляващ „техническо“ решение на практическа задача във всяка една област на стопанската, социалната и културната сфера* – не самата задача, а нейното решение трябва да има технически характер; решението трябва да посочва начините за постигане на конкретен резултат).⁸

Между **научните открития** и **изобретенията** има тясна връзка, но и различия. Научните открития разкриват съществуващия материален свят. Въз основа на тях се създават много изобретения. От своя страна изобретенията преобразуват и добавят нови обекти в материалния свят. За разлика от научните открития (говорим за същест-

⁶ Закон за патентите и регистрацията на полезните модели [ЗПРПМ] (загл. изм. - ДВ, бр. 64 от 2006 г., в сила от 09.11.2006 г.). , изм. ДВ, бр.38 от 18 май 2012 г.

⁷ **Божинова, М.** Търговски сделки с обекти на интелектуална собственост: Икономически и управленски аспекти. В. Търново, Абагар, 2005.; **Борисов, Б.** Интелектуална собственост на индустриалната фирма. С., УИ Стопанство, 2006, с. 25.

⁸ **Дорофеев, В., Дресвянников, В.** Инновационный менеджмент. Пенза, 2003, с. 17.; **Борисов, Б.** Цит. съч., 2006, с. 26.

вуващи обекти и явления) при изобретенията има *процес на откриване* на нещо ново, неизвестно досега. Последните може да са обекти на интелектуалната собственост.

За да бъдат патентоспособни, т.е. защитени чрез ЗПРПМ, изобретенията трябва да отговарят на определени критерии. Като **патентоспособни** се разглеждат **изобретенията от всички области на техниката, които са нови, имат изобретателска стъпка и са промишлено приложими**. Някои материални блага, независимо че могат да се впишат в представените по-горе дефиниции, е прието да не се включват в тази категория. Това са: открития, научни теории и математически методи; резултати от художествено творчество; правила, планове и методи за интелектуална дейност, методи за игри или делова дейност; представяне на информация и компютърни програми. Те не са изобретения и не могат да бъдат патентно защитени, тъй като не са технически решения.⁹

В общ икономически контекст при комуникация хората възприемат понятието „иновация“ като друга дума за термина „изобретение“, но това не е точно така.¹⁰ Докато изобретението е чисто теоретично (въпреки че може да се потърси правната закрила чрез патент поради наличие на технически характер), иновацията е изобретение, което е било осъществено на практика. Изобретението няма търговска стойност, но може да има в бъдеще. То се превръща в иновация, когато започне да носи печалба, т.е. когато се възприеме от пазара.¹¹ Иновацията винаги създава печалба (стойност) както за клиента, така и за предприятието – разбира се, ако бъде успешна. Според някои икономисти¹² недостиг на идеи и изобретения в света няма. Въпросът е дали пазарът ги възприема като такива, дали има необходимост от тях и как те да бъдат представени на пазара.

В литературата, а и в практиката, често терминът **инвенция** се използва като аналогичен или като синонимен на **изобретение**. В

⁹ Борисов, Б. Цит. съч., 2006, с. 26.

¹⁰ За повече подробности вж. Kalogeras, A., Anagnostopoulos, Ch. Методологическо ръководство за иновации. Industrial Systems Institute, I3E Consortium, R. C. Athena, 2012, с. 9.

¹¹ Тази теза противоречи на теорията на социолозите. В социологията като иновация се представя всичко ново за дадена култура, т.е. иновацията не е нужно да е била възприета.

¹² Иванова, А. Видове иновации. NGINNO Communication Group, 11.03.2010, <http://nginno.com/?p=2449>.

случая аналогичността произтича от превода на английската дума „*invention*” (бълг. ез. *изобретение*) и се свързва с *тясното тълкуване на понятието*. Съществуват терминологични ограничения, визиращи определени (най-вече технически) изисквания и предполагащи намирането на практическо решение, защитимо след това като обект на интелектуалната собственост.

Според други икономисти при дефинирането на инвенцията може да се тръгне от различни позиции – да се търсят чисто икономическите (а не потенциалните юридически) аспекти на категорията. В този случай се прави разграничаване между инвенция и изобретение, приемайки, че инвенцията е по-широко понятие, дефинирано при по-ниска степен на строгост на изискванията. В този общ контекст произходът на термина „инвенция” се търси не от англ., а от лат. корен на думата – от „*invenire*”. Разбирана *в широки граници*, инвенцията може да се определи просто като *творческо постижение, хрумване или въображение*.¹³

По-задълбоченото разграничение между изобретението и инвенцията се свързва не толкова с осъществяването на последващи действия по доразработване, колкото със степента на новост, съдържаща се в тях, и на тази основа – „количеството” потенциал, с който те са „заредени”. В този смисъл инвенцията има по-широк обхват и абстрактно тълкуване. Тя е *просто идеята за нещо ново*, нещо различно (по-добро), което може да е или да не е с висока степен на новост (радикалност). Визирайки изобретението, по презумпция се подразбира нещо наистина ново, с висока степен на креативност или получено в резултат на „просветление”.

Понятието „инвенция” не включва комерсиализацията или въвеждането в масовото производство (т.е. общото използване на новата идея в голям брой ситуации или в обичайната практика).¹⁴

Проектиране

Думата „проектиране”¹⁵ възниква още през Средновековието (XIV-и век) и произхожда от думата „знак” (*sign*), което означава „да

¹³ Тълковен речник.

¹⁴ Вж. **Conaway, S., Steward, S.** *Opt. cit.*, pp. 8-9.

¹⁵ Не трябва да се смесват понятията „проектиране” (от англ. *design*) и „промишлен дизайн” (като обект на интелектуалната собственост).

маркирам, отбележа”. Това е „дейност, в рамките на която идеите или пазарните изисквания получават (придобиват) специфична физическа форма, започвайки от иницирирането на скици и чертежи (концептуално проектиране), преминавайки през развитието на идеята под формата на прототип и достигайки до детайлни чертежи и спецификации, необходими за трансформирането на идеята в иновационен резултат”.¹⁶

Необходимо е да се прави разлика между проектирането на иновациите и обичайната дейност по проектиране на продукти. Една от причините, за да се конструира отделна дефиниция за термина „проектиране на иновациите”, е характеристиката „новост”, която резултатите от дейността по проектирането трябва да съдържат. Степента на „новост” определя дали проектирането на иновациите е инкрементално или радикално.¹⁷ Обичайната дейност по проектиране не е необходимо да обхваща новостта с цел придобиването на конкурентни предимства или на значими ползи за потребителя.¹⁸

Новост (новация)

Терминът „новация” има латински произход – „novation”, със значение на „промяна”, „актуализиране” (в англ. също „novation” – новация). В този смисъл той може да се тълкува като *новост, която не е съществувала или не е била позната по-рано: ново явление, откритие, изобретение, нов метод за удовлетворяване на обществени потребности и др.* Новацията е „разработена идея (инвенция), въплътена в технически или икономически проект, модел, опитен образец”,¹⁹ но все още нетрансформирана в иновация.

На основата на това широкообхватно съдържание следва да се направи разграничение между понятията *новация* и *иновация*. Един от начините за установяване на разликата между тях е чрез новостта – *докато всички иновации предполагат изменение, то не всяко изме-*

¹⁶ Roy, R. Introduction: meanings of design and innovation. In: Roy, A., Wield, D. Product Design and Technological Innovation. Milton Keynes and Open University Press, 1986, p. 3.

¹⁷ Вж. Mutlu, B., Er, A. Opt. cit., p. 18.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Дорофеев, В. Д., Дресвянников, В. Цит. съч., с. 13.

нение предполага иновация.²⁰ Друго сравнение между двете категории дава основание за откриване на различия в основните въпроси, стоящи в центъра на термините *управление на иновациите* и *управление на промяната*. При първото акцентът е в много по-голяма степен върху ранните етапи на иновационния процес (развитие и придвижване на иновацията до пазарното пространство), за разлика от второто, при което вниманието е насочено към последните етапи (възприемане, адаптиране и използване на иновацията от крайните потребители), които са от по-съществено значение при управлението на промяната.²¹

Дифузия

Дифузията е процес на *комерсиализация или довеждане до масово използване на нов продукт, процес, услуга или практика*. Тя касае разпространението през целия период на употреба или възприемане на една иновация сред индивидуалните потребители или предприятия. Дифузията е разпространение на вече усвоена иновация в нови условия или в нови обекти на внедряване.²² Именно благодарение на дифузията се наблюдава преход от единичното внедряване на новостта към иновации, разпространени в цели икономики или в глобален план.

2. Обща характеристика на иновациите

Иновацията е понятие със сложно съдържание, което „не може да се дефинира еднозначно“ и пълно, така че да задоволява изискванията на различните практически ситуации.²³ **Етимологичният произход** на термина може да се търси в Средновековието (XV век). Той има латински произход – от „novus“ (нов) и „in + novare“ (да правя

²⁰ Вж. Zaltman, G., Duncan, R., Holbeck, J. Innovations and Organizations, New York, Wiley & Sons, 1973.

²¹ Вж. Conaway, S., Steward, S. Opt. cit., p. 12.

²² Вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. София, УИ Стопанство, 1997, с. 56.; Варамезов, Л. и др. Иновационен мениджмънт. Свищов, АИ Ценов, 2005, с. 133-134.

²³ Вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., 1997, с. 35.; Ненов, Т. Управление на иновациите. Варна, Наука и икономика, 2010, с. 25.

ново).²⁴ От **историческа гледна точка** през 1548 г. крал Едуард VI първи употребява термина „иновация“ в смисъл на промяна, осъществена в природата или в модата: нова практика, нов метод и т.н. (в издадените от него Закони 2 и 3, за да спре иновациите и новите ритуали).²⁵ В **юридическата литература** терминът се обяснява като „промяна на задължение, заместване на старо задължение с ново“.²⁶

Корените на теорията за иновациите може да се търсят още в началото на XVII век в периода на ранните проучвания на капиталовата система (напр. при Френсис Бейкън, който изследва ролята на науката и технологиите в обществото). През XVII век Жан Кондорсе проучва връзката между наука и индустрия. Той отбелязва, че „прогресът на науката осигурява прогреса на индустрията, който сам след това ускорява научните успехи, и това взаимно влияние, действието на което се възобновява, трябва да бъде причислено към най-могъщите причини за усъвършенстване на човешкия род“.²⁷ За **основоположник на иновационната концепция** се приема австрийският учен **Йозеф Шумпетер**, който за първи път дава съвременната формулировка на термина „иновация“. В своя труд „Теория на икономическо развитие“, публикуван през 1912 г., той представя иновациите като средство, чрез което предприятията могат да увеличат печалбите си. Шумпетер формулира пет вида иновационни изменения в производствената система²⁸:

Използване на нова техника, нови технологии или ново пазарно осигуряване на производството (сферата на реализация на продукцията).

Въвеждане на продукти с нови свойства.

Използване на нови суровини.

Изменения в организацията и логистиката (материално-техническото осигуряване) на производство.

Възникване на нови пазари.

В „Теория на икономическо развитие“ той твърди, че иновациите стимулират нови иновации, представляващи *кълъстери от ино-*

²⁴ Вж. **Дорофеев, В., Дресвянников, В.** Цит. съч., 2003, с. 13.

²⁵ Оксфордски английския речник, 2002.

²⁶ **Mutlu, B., Er, A.** *Op. cit.*, pp. 15-16.

²⁷ **Аньшин, В. и др.** *Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития.* М., Дело, 2006, с. 10.

²⁸ Вж. **Шумпетер, Й.** *Теория экономического развития.* М., Прогресс, 1982, с. 159.

вации. След клъстера се създава лавина от нови стоки за потребителите. Тя постоянно се задълбочава и разширява потока на реалните доходи. Всяка от тези лавини представлява съвкупност от нови изделия с потенциал да създават други нови изделия за масово потребление. Това на практика води до увеличаване на покупателната способност повече, отколкото в резултат на който и да е друг икономически лост. Иновациите са източник и средство за растеж на икономиката и за повишаване на жизнения стандарт.²⁹

Според М. Велев иновацията е „процес на внасяне на новости в дейността и продуктите на фирмата”.³⁰ За разлика от новацията (новостта), иновацията е „инвестиция в новация”, следствие от вложените капитали в нова техника или технология, в нови форми на организация на производството, труда, обслужването или управлението. Тя е резултат от практическото усвояване на новия продукт, процес или услуга.³¹

Често пъти в практиката понятието „иновация” се използва като синоним и на термина „обновяване”. Всъщност иновацията следва да се свързва само с тези форми на обновяване, които водят до прогресивни, качествени промени в технико-икономическите, технологичните, социалните и екологичните параметри на продуктите и услугите. В този смисъл тя следва да бъде разгледана от **различни позиции**, а именно³²:

□ *От производствена гледна точка* – иновацията се определя като приложена за първи път в практиката техническа реализация на нови идеи или на нови комбинации на съществуващи научни знания и идеи.

□ *От маркетингова (пазарна) гледна точка* – това е всяка осъществена нова идея, която, лансирана на пазара, доставя такава полза на потребителя, че той е готов да плати за нея.

□ *От гледна точка на потребителя* – иновацията представлява всеки продукт, услуга или процедура, които потребителят въз-

²⁹ Вж. Mutlu, B., Er, A. Opt. cit., p. 4.

³⁰ В: Маринов, Г. и др. Приложна икономика. Информаинтелект, София, 1996.

³¹ Организация и финансиране иноваций. Учебное пособие. / В. Быковский, Л. Минько, О. Коробова и др./ ТГТУ, 2006, с. 7.; Кокурин, Д. Инновационная деятельность. М., Экзамен, 2001, с. 111.

³² Вж. Попов, Г. Икономика и организация на фирмата. София, ГорексПрес, 2006, с. 112.

приема като нещо ново и непознато, задоволяващо неговите потребности.

Съгласно Oslo Manuel иновацията е *въвеждане на нов или значително усъвършенстван продукт (стока или услуга) или процес, нов маркетингов метод или нов организационен метод в бизнес практиката, организацията на работното място или външните взаимоотношения*.³³

Иновацията притежава **три основни свойства**: научно-техническа новост, производствена (практическа) приложимост и търговска реализуемост. Докато научноизследователската сфера акцентира върху степента на новост, за индустриалните предприятия по-голямо значение имат възможностите за практическо прилагане и получаване на доход. Търговският аспект определя иновацията като икономическа необходимост, осъзната чрез потребностите на пазара. От подобна гледна точка могат да се обособят два момента³⁴: „материализация” (от идеята до въплъщението ѝ в продукт, услуга, технология) и „комерсиализация” на иновацията (превръщането ѝ в източник на доход).

Иновациите са свързани със съзнателното използване на информация, въображение и инициатива за извличането на по-големи или различни стойности и включва всички процеси, чрез които се осъществява генерирането на нови идеи и превръщането им в полезни резултати.³⁵ В този смисъл иновацията притежава редица **характеристики**, по-важните от които са³⁶: предмет на иновацията (какво се изменя и как се изменя); степен на новост; дълбочина на преобразуване (степен на радикалност на измененията); мащаб на преобразуване (засяга една, няколко сфери от дейността или предприятието като цяло); равнище на разработка (степен на подготвеност на новостите към внедряване); потенциал на иновацията (оценка на очаквания полезен ефект и неговата обосновка); очаквана продължителност на внедряване; трудоемкост на внедряване; обем финансови разходи, необходими за внедряване и др.

Същността на иновацията се проявява в нейните функции. **Основна функция е функцията на изменение (промяна)**. Сред ме-

³³ Вж. Oslo Manuel, p. 46.

³⁴ Вж. Дорюфеев, В., Дресвянников, В. Цит. съч., 2003, с. 12.

³⁵ Businessdictionary, businessdictionary.com/definition/innovation.html.

³⁶ Вж. Варамезов, Л. и др. 2005, с. 11-12.

ханизмите за стимулиране на иновациите на първо място е пазарната конкуренция. При настоящите условия производителите са принудени, непрекъснато да намаляват разходите и да разширяват бизнеса си чрез нови пазари. Предприятията, първи усвоили ефективните иновации, получават значително предимство пред конкурентите. От тази гледна точка (освен функцията на изменение) иновацията изпълнява и следните **функции**³⁷:

☑ *Възпроизводствена (репродуктивна) функция.* Нововъведенията са важен източник за финансиране на следващи икономически обороти. Предприемаческата печалба може да се използва за разширяване на производствената или търговската дейност на предприятието.

☑ *Инвестиционната функция.* Печалбата от реализирането на иновацията е възможно да се трансформира във фирмен капитал, който да се инвестира в различни дейности или да се насочи за финансиране на следващи нововъведения.

☑ *Стимулираща функция.* Получаването на доходи от пазарната реализация на иновациите е в пряко съответствие с целите на всяко индустриално предприятие. Общата целева ориентация има стимулиращ и мултиплициращ ефект, който намира израз в търсенето на пазарна информация за текущата производствена и за иновационната дейност, за възприемането на съвременни методи за управление на финансите, за подобряване организацията на маркетинговата дейност (реинженеринг, бенчмаркинг и др.) и др. При реализирането на иновациите на пазара се извършва т.нар. размяна „пари – иновация”. Паричните средства, получени от предприемача в резултат на обмена, се използват за покриване на разходите по създаването и продажбата на иновацията. Те водят до реализирането на печалба от тази продажба и стимулират създаването на следващи иновации.

Същностните аспекти на иновацията се базират на шест **опорни точки**³⁸:

✓ *Новост* – иновацията се свързва с нова идея (инвенция).

³⁷ Вж. Управление инновационными процессами. Учебное пособие, Самара, 2009, с. 14-15.; **Кокурин, Д.** Инновационная деятельность. М., Экзамен, 2001, с. 111.

³⁸ Вж. **Петров, М., Георгиев, Ив. и др.** Иновациите. Европейски, национални и регионални политики. София, Фондация „Приложни изследвания и комуникации”, 2008, с. 373-374.

✓ *Реални промени* – въз основа на новостта се осъществява целенасочена дейност за промени в това, което се предлага (продукти и услуги), и в начина, по който се произвежда, разпространява и реализира на пазара.

✓ *Практическа приложимост* – налице е възможност за реализиране на иновационната идея в конкретен резултат, който може да се използва.

✓ *Процесност* – иновацията се разглежда като процес, включващ логически обособени, но свързани фази, дейности и операции.³⁹

✓ *Положителна оценка от потребителя (пазара) или търговска реализируемост* – фактическата оценка на новостта и на нейния носител (съдържащият я обект) се получава от потребителите (пазара).

✓ *Установим материален или нематериален резултат от въвеждането на новостта*⁴⁰ – трябва да бъде възможно установяването на резултата от развитието на новата идея.

В някои случаи самата новост представя резултата от иновацията. Например използването на по-евтини, но по-дълготрайни конструктивни материали (новост) води до производството на по-евтино изделие с по-дълъг срок на използване (резултат). При описанието на новостта и на резултата от нейното прилагане може да се възприеме и друг подход, напр. новостта „комплексно административно обслужване на гражданите на едно гише“ не се свързва с подреждането на чакащите пред гишето, а с икономията на време, намаляването на корупцията и други ефекти.

3. Подходи за дефиниране на иновациите

Понятието *иновация* се дефинира по различен начин. В практиката много по-често тя се установява по подразбиране или загатнато, отколкото изрично и подробно. В теоретичен аспект нейното различно тълкуване стои в основата на няколко подхода:

Статичен подход. Понятието иновацията се използва, за да се адресира до нов продукт, процес или услуга. Разглежда се като продукт (услуга), който предприятието предлага на пазара. В това

³⁹ Вж. **Бенев, Б.** Мениджмънт на иновациите, С., 1996, с. 6.; **Георгиев, Ив., Цветков, Ц.** Цит. съч., 1997, с. 35.

⁴⁰ Вж. **Бенев, Б.** Цит. съч., с. 7.

отношение иновацията се представя като краен **резултат** на иновационния процес.

Динамичен подход. През 60-те и 70-те години на XX век редица учени⁴¹ започват да разглеждат иновацията като **процес**. Те свързват понятието със съвкупността от дейности, осъществявани при превръщането на идеята в иновация, което позволява използването ѝ на пазара. В този случай иновацията се дефинира като процес който:

- обхваща ползността, успеха и печалбата в едно цяло;
- се състои от създаване, развитие, запознаване, приспособяване, обвързване, осъществяване и възприемане, т.е. съвкупност от фази (етапи) на разработване на иновационната идея.⁴²

Разглеждана в динамика, иновацията включва целия период на развитие на идеята и представлява⁴³:

✓ *управленски процес* – акцентът е върху организацията и управлението на съвкупността от дейности и фази на иновационния процес;

✓ *социален процес* – отчитат се значението и ролята на социалните взаимодействия в рамките на иновационния процес;

✓ *политически процес* – фокусира се върху спора, породен от ограничеността на ресурсите, и избора между алтернативни познавателни изисквания и решения в процеса по осъществяване на нововъведенията;

✓ *емоционален процес* – свързан с психологическата сигурност, позволяваща на индивидуалните потребители да променят дълго поддържани предположения, да възприемат нови алтернативи и др.

Интерактивен (капацитетен) подход. Акцентирайки върху стратегията и ключовите компетентности, иновацията (или способността да се иновира) може да се разглежда като важна **организационна способност** или „мека” *ключова компетентност*. 3M, Hewlett-Packard, Sony и др. считат, че притежават не само технологични („твърди”), но и организационно-управленски („меки”) компетентности.

Според Г. Попов⁴⁴ при изясняване съдържанието на иноваци-

⁴¹ Вж. Conway, S., Steward, F. Opt. cit., 2009, p. 40.

⁴² Вж. Иванова, А. Цит. съч.

⁴³ Вж. Conway, S., Steward, F. Opt. cit., p. 12.

⁴⁴ Вж. Попов, Г. Цит. съч., с. 112-113.

ите е необходимо да се разглежда друга комбинация от аспекти на иновацията, т.е. нововъведението да се дефинира като дейност, процес и резултат.

Иновацията като дейност. Всяка иновация е резултат от целенасочена съзнателна човешка дейност, която интегрира изследователската, производствената, маркетинговата и други дейности. Тя се постига вследствие реализирането на тези взаимно свързани дейности. Това предполага ефективна координация, взаимодействие, организация и използване на гъвкави форми и средства за тяхното управление.

Иновацията като процес. Иновацията се дефинира като реализация на съвкупност от частични, логически свързани процеси и дейности, които са съчетани по определен начин във времето и пространството. Техният характер в значителна степен се различава от процесите и дейностите по осигуряването на рутинния производствен процес. Иновационният процес преминава през научноизследователски етап, проектно-конструкторски и експериментални работи, практическа (производствена) реализация, въвеждане на пазара (пазарна реализация) и дифузия на иновациите.

Иновацията като резултат. Този резултат може да бъде различен (материален или нематериален) – изделие, услуга, метод на организация или управление, начин за комуникация и др. Изучването на иновацията като резултат позволява открояването на нейните цели (подобряване качеството на продукта, повишаване на ефективността, задоволяване на нови потребности, решаване на екологични и социални проблеми и други).

4. Източници на информация и иновации

Комбинацията от иновационни източници и начинът на тяхното използване показват как индустриалното предприятие изгражда и поддържа своята иновационна култура.⁴⁵ Източниците на идеи и иновации са много на брой и с различно съдържание и локализационни характеристики. Тук ще представим само най-често използвани класификации.

⁴⁵ Вж. **Jamison, A.** Technology and Culture. The Johns Hopkins University Press, Vol. 30, No. 3, Jul., 1989, p. 504.

Според благоприятните възможности за иновации (иновационни възможности)⁴⁶ Дракър групира източниците в седем направления. Първите четири могат да се разглеждат като проявяващи се в рамките на индустриалното предприятие и икономическата дейност, в която функционира, а последните три източника – като предоставящи информация и провокиращи изменения, породени от външни промени. По този признак източниците на идеи (иновационни възможности) са:

✓ *Неочакваното (неочакван успех или неочакван провал).* Неочакваното е нещо, което се случва извънредно при изпълнение на планирани действия. Неочакваният провал рядко минава незабелязан. Провалът при въвеждането на добре обмислени и планирани действия най-често е предизвикан от несъответствие поради изменение в потребностите на клиентите, тяхната ценностна система, ориентацията и възприятията.

✓ *Несъответствията.* Несъответствието е различие между това, което е и което трябва да бъде. То създава нестабилност, пораждаща изменение в производството и/или пазара. Някои случаи на несъответствие са много сходни с третия източник на иновации.

✓ *Необходимостта или протестната нужда.* Тя се свързва с потребността от развитие на дейността и подобряване на параметрите на процесите.

✓ *Измененията в пазарната и производствената структура.* Производствената и пазарната структура в даден отрасъл понякога може да се запазят непроменени в продължение на десетилетия. Динамичната среда през последните години създава условия за чести и значителни изменения в отрасловите параметри на почти всички икономически дейности. За целта е необходимо, мениджърите да следят пазарните тенденции и да набират актуална информация за посоката на развитие. Могат да се определят *четири индикатори за неизбежни изменения*: рязка промяна на обема на производството в рамките на отрасъла; неадекватно обслужване на целевия пазар; конвергенция (обединяване) на технологиите, които преди са били възприемани като ясно разграничени в даден сектор и бързо

⁴⁶ Вж. **Drucker, P.** Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. Harper & Row Publication, 1986, p. 35.; **Петров, М., Славова, М.** Иновации. Как да превърнем идеята в продукт. Prncers, 1996, с. 83.; **Дракър, П.** Иновации и предприемачество. София, Класика и стил, 2002, с. 43-44.

изменение в начина на осъществяване на дейността. При пренебрегване на тези индикатори, особено от пазарните лидери, предприятията се оказват неподготвени при настъпването на някои от посочените промени.

✓ *Демографските изменения.* Те водят до циклични, но планирани промени в ценностите и поведението на населението, а оттам – до изменения в търсенето или предлагането на иновационни резултати.

✓ *Измененията в общественото възприятие и ценностите.* Ако бъдат правилно „уловени“, тези изменения могат да предоставят значително „поле“ за иновации. Рискът в случая е свързан с фактора „време“. Съществува опасност от преждевременно използване на изменения (които могат да се окажат краткотрайна прищявка) или опасност от закъснение (поради изчакване на яснота).

✓ *Новото знание.* Иновациите, базирани на новото знание, имат най-голяма фирмена и обществена подкрепа. Обикновено тяхната практическа реализация води до създаването на резултат с широк обхват на теоретико-приложното познание.

От гледна точка на **формалния източник на информация**⁴⁷ могат да се посочат три групи източници на иновации:

↳ *Потребителите.*⁴⁸ Практиката показва, че основен източник на иновации са клиентите. Информацията за потребителските очаквания и изисквания е важен източник за определяне насоките за усъвършенстване.

↳ *Конкурентите.* Обективният анализ на постиженията на конкурентите също помага при оценката на постигнатото и стимулира нововъведения, особено ако трябва да преодолее изоставане.

↳ *Самите индустриални предприятия, създаващи иновациите.* Този източник обхваща собствената НИРД, иновационните идеи от отделни персонала, специализираните звена и др.

От гледна точка на **фирмените граници** източниците на информация за иновациите се подразделят на две основни групи⁴⁹:

□ *Вътрешни източници.* Те характеризират организационния капацитет на предприятието да обхваща, „канализира“ и използва

⁴⁷ Вж. **von Hippel, E.** Opt. cit., 1988.

⁴⁸ Вж. **von Hippel, E.** Successful industrial products from customer ideas. // Journal of Marketing, January 1978, Vol. 42, Iss. 1, pp. 39-49.

⁴⁹ Вж. Oslo manual. OECD, EC, Eurostat, p. 26.

вътрешните информационни ресурси за генериране на идеи. Интересът е съсредоточен „върху ролята на НИРД отдела, както и върху участието на всички подсистеми (звена) и индивидуални лица в предприятието при вземането на решения за иновиране”.⁵⁰ Към тях се отнасят:

- *Управленски органи и лица* – собственици, топ мениджъри, Борд на директорите, Управителен съвет, Консултативен съвет и др.

- *Специализирани звена* – отдел „НИРД”, отдел „Научно-техническо разузнаване”, отдел „Маркетинг и продажби”, отдел „Управление на човешките ресурси”, Проектантски, Юридически, Инженерен, Производствен, Икономически отдел и други звена.

- *Отделни лица от персонала* на предприятието – специалисти с предприемачески дух или с богат опит, млади лица с желание за изява и израстване в кариерата и др.

□ *Външни източници.* Показват способността на предприятието да „покрива” информационните си потребности чрез организационни връзки с партньори. Фокусът е „върху публичните изследователски институции като източник на техническа информация, както и върху междуфирмените или междусекторните потоци технологии”.⁵¹ Тук се включват:

- *Стопански субекти, свързани с предприятието* – предприятия от консорциума/холдинга, клъстера, предприемаческата мрежата или субконтрактьорската верига, чийто член е съответното предприятие.

- *Независими източници* – изключително разнообразни по вид, съдържание на информацията, начин на достъп и други параметри. Към това многообразие от източници се отнасят: клиенти; доставчици; конкуренти; посредници; консултанти; национални, регионални и местни държавни институции; национални, регионални и местни програми за иновации; висши училища, изследователски институти и лаборатории; международни и национални панаири, биеналета и изложения; браншови организации и асоциации; конференции, семинари, кръгли маси и бизнес срещи; специализирана научно-техническа литература (книги, списания и др.); патентни описания; брошури, каталози и др.

⁵⁰ Ibid., p. 26.; **Георгиева, Т.** Технологичен трансфер. // Библ. Стопански свят, кн. 39, Свищов, АИ Ценов, 1999, с. 93.

⁵¹ Oslo manual, p. 26.

Според **източника на информация и начина ѝ за достигане до предприятието**, външните източници се разграничават на пет канала за придвижване на информацията за идеите и нововъведенията⁵²:

✓ Общи публикации, специални публикации и бази данни (канал „Текст“): около 30 – 40 % от информацията.

✓ Клиенти, доставчици, конкуренти, посредници, финансови институции и др. (канал „Предприятие“): около 30 – 40 % от информацията.

✓ Обществени институции и организации, консултанти и администрация (канал „Консултант“): около 10 – 15 % от информацията.

✓ Изложения, панаири, биеналета, конференции, семинари (канал „Беседа“): 5 – 6 % от информацията.

✓ Случайно получена информация (канал „Джокер“).

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Задължително ли е човек да бъде креативен, за да създава иновации? Обосновете отговора си.

2. Кой от трите компонента на креативността според Вас е най-важен – знанието, мотивацията или творческото мислене? Защо?

3. Дайте дефиниция и наложете мислено понятията „проектиране“, „иновация“, „креативност“, „дифузия“, „откритие“ и „инвенция“ на линията на времето. Подредете ги в хронологичен ред отляво надясно според момента на проявление (отляво) и представяне на пазара (отдясно).

4. От гледна точка на предприятието, ако изобретението няма търговска стойност, може ли да се трансформира в иновация?

5. Кое понятие е по-широкообхватно – новацията или иновацията?

6. Представете си, че сте собственик на предприятие. Ако можете да изберете две от понятията, посочени в *трети въпрос*, кои от тях бихте предпочели да са вътрешна характеристика на предприятието Ви?

⁵² Вж. **Гольдштейн, Г.** Стратегический инновационный менеджмент. Таганрог, ТРТУ, 2004, с. 218-219.

7. Кой е основоположникът на съвременната иновационна теория? Какви изменения в производствената система формулира той?

8. Кои са ключовите характеристики и свойства на една иновация?

9. Какви функции изпълняват иновациите? Кои други функции бихте добавили?

10. От гледна точка на динамичния подход на какви конкретни видове процеси може да се детайлизира иновацията?

11. Според благоприятните възможности за иновации какви видове източници на нововъведения може да посочите?

12. Какви външни източници на иновации може да идентифицирате? Според Вас кои три от тях са най-значими за индустриалното предприятие?

ТЕМА ТРЕТА СИСТЕМАТИЗИРАНЕ НА ИНОВАЦИОННИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Бизнес практиката показва, че индустриалните предприятия постигат растеж, следвайки собствен път на развитие. Най-успешният начин за реализирането на подобна цел е разработването и внедряването на нововъведения. Изборът на конкретния вид иновационна активност зависи от голям брой фактори. Тяхното многообразие предопределя и многообразието на иновациите. То създава трудности при избора на вида развитие и на идеите, които да се реализират. Чрез разработването и прилагането на система от стандартизирани признаци за разграничаване на видовете иновации се създава възможност за тяхното по-лесно изучаване, за по-точно установяване на фирмените координати и за осъществяване на сравнителен анализ спрямо конкурентите.

Ключови думи: иновационни класификации, клъстерни зони, продуктови иновации, процесни иновации, организационни иновации.

1. Подходи и клъстерни зони за систематизиране на иновационните резултати

В иновационната литература се разграничават **четири подхода за класифициране на нововъведенията**⁵³:

☑ **Ориентиран към индивида** – подчертава ролята на индивидуалните фактори (възраст, образование, пол, креативност и др.)⁵⁴ за осъществяването на различните видове иновации.

☑ **Ориентиран към структурата** – фокусира се върху организационните характеристики. Прави се разграничение на видовете нововъведения от гледна точка на влиянието, което организацион-

⁵³ Вж. **Johannessen, J., Olsen, B., Lumpkin, G.** Innovation as newness: what is new, how new, and new to whom? // *European Journal of Innovation Management*, Vol. 4, No 1, 2001, p. 21.

⁵⁴ Вж. **Scott, S., Bruce, R.** Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace. // *Academy of Management Journal*, Vol. 37, 1994, pp. 580-607.

ната структура оказва върху осъществяването на иновациите. Важно значение има връзката между стопанските субекти и околната среда.⁵⁵

☑ **Ориентиран към взаимодействието** – иновациите се класифицират от гледна точка на влиянието на дейностите върху структурата и обратно – на структурата върху иновационния процес.⁵⁶ Обръща се внимание на политическия контекст на иновациите.⁵⁷

☑ **Ориентиран към иновационната система** – изучава как иновационните системи влияят върху фирмената иновационна активност.⁵⁸ Акцентът е върху: мястото на предприятието в средата, интерактивното обучение, създаването на знания, практическото им използване и разпространение (познаването на образователната инфраструктурата и организацията на мрежовите връзки между предприятието и институциите на знанието, доставчиците, клиентите и другите участници в този процес).⁵⁹

За формирането на широкообхватна систематизация може да се използва **кълъстерният подход**. При прилагането му на база **концепцията за стойността**⁶⁰ иновациите попадат в четири кълъстера или иновационни зони: *зона на лидерство на продуктова основа; зона на близост с клиентите; зона на оперативно съвършенство и зона на обновяване на групите*. Три от тези зони са наименувани според теорията за стойността, осигуряваща движещите сили за конкретния кълъстер от иновационни видове. Първата зона иновации (зона на лидерство на продуктова основа) е предпочитана (с повече предимства) по време на фазата на растежа, докато другите две (зона на близост с клиентите и зона на оперативно съвършенство) се разглеждат като движеща сила през фазата на зрелост. Към последната

⁵⁵ Вж. **Slappendel, C.** Perspectives on innovation in organizations. // *Organization Studies*, 1996, Vol. 17, No. 1, pp. 107-129.

⁵⁶ Вж. **Van de Ven, A., Rogers, E.** Innovations and organizations: critical perspectives. // *Communication Research*, 1988, Vol. 15, pp. 623-651.

⁵⁷ Вж. **Child, J., Smith, C.** The context and process of organizational transformation – Cadbury Limited in its sector. // *Journal of Management Studies*, November 1987, Vol. 24, Iss. 6, pp. 565–593.

⁵⁸ Вж. **Lundvall, B., Johnson, B.** The learning economy. // *Journal of Industry Studies*, 1994, Vol. 1 No. 2, pp. 23-42.

⁵⁹ Вж. **Johannessen, J., Olsen, B., Lumpkin, G.** Opt. cit., 2001, p. 21.

⁶⁰ Вж. За повече подробности вж. **Treacy, M., Wiersema, F.** The Discipline of Market Leaders: Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market. Perseus Books Group, Cambridge, Massachusetts, 1995.

зона (зона на обновяване на групите) се ориентират предприятията, непритежаващи (загубили) способността да създават стойност. Всяка от зоните се базира на различен механизъм за създаване на стойност и включва специфични иновации, а именно⁶¹:

А. Зона на лидерство на продуктова основа:

☑ *Разрушаващи иновации* – създават нови пазарни категории, основаващи се на прекъснатите технологични изменения или на разрушаващите бизнес модели. Те са несъвместими със съществуващите стандарти и възприетата стойностна верига на производството.

☑ *Приложни иновации* (иновации-решения) – водят до развитието на нови пазари на база съществуващите продукти чрез разкриването на неизползвани техни приложения или полезности, много често чрез комбинирането им по нов начин.

☑ *Продуктови иновации* – насочени са към съществуващи пазари, диференцирайки ги чрез характеристики и функции, които текущите продукти не притежават (предлагат). Те зависят от скоростта, с която достигат до пазара. Продуктовите иновации имат допълнително поле за развитие, произтичащо от йерархичното структурно единство на изделията – могат да са и самостоятелни единици, и отделни техни компоненти (части, възли, детайли, агрегати). В зависимост от посоката на развитие продуктите нововъведения имат различни цели и зони на реализация – надолу (в дълбочина) задоволяват допълнителни потребности, а нагоре (агрегиран продукт) – създават стойност.

☑ *Иновации-платформи* – допринасят за намаляване комплексността и сложността на иновациите. Те освобождават следващото поколение от предложения за разрешаването на подобни проблеми и насочват иноваторите към нови зони и проекти. Част от иновационната активност включва подпомагане на партньорите, участващи в стойностната верига, или намаляване на броя им. Най-успешната иновационна платформа съхранява съществуващите вече продукти и им придава нови роли.

Посочените четири вида иновации обикновено изискват значителни разходи за НИРД и пораждат висок риск. За намаляване на риска и за повишаване полезността на разходите е необходимо не

⁶¹ Характеристиките на видовете иновации са развити по: **Moore, G.** Dealing with Darwin: How Great Companies Innovate at Every Phase of Their Evolution. New York, Penguin Group Ins., 2005, pp. 64-72.

само увеличаване на продажбите, но и нарастване броя на потребителите с потенциал за продължаващи покупки. Акцентът първо е към увеличаване на пазарния дял, а след това – към максимализиране на печалбата. Тази логика на поведение е различна в сравнение с логиката, типична за останалите три зони.

Б. Зона на близост с клиентите:

☑ *Иновации, разширяващи продуктова линия* – създават структурни модификации на съществуващите продукти за формирането на отличаващи се разновидности. Целта е увеличаване обема на утвърдените пазари чрез привличането на нови или чрез допълнително ангажиране на текущите потребители, залагайки на атрактивността.

☑ *Усилващи иновации* – удължават иновационната траектория чрез разширяване (задълбочаване) на гамата от пазарни предложения. Те придвижват иновациите постепенно към вид, имащ все по-малко и по-малко влияние върху съществуващите пазарни конфигурации. Целта е да се подобрят текущите предложения на установените пазари чрез модификация на единични параметри и „събуждане” на потребителския интерес.

☑ *Маркетингови иновации* – фокусират се върху диференциация на взаимоотношенията с потребителите през периода на продажбите. Целта е да се отстранят конкурентите чрез добро пазарно взаимодействие с клиентите.

☑ *Иновации, базирани на опита* – водят до подобряване на пазарните позиции въз основа на придобития опит. Създаваната стойност се основава не толкова на диференциация на функционалности, колкото на извличане на ползности чрез практика и опит. Те са насочени към задоволяване „капризите” на потребителите. Предприятията предлагат малки, но по-атрактивни предложения, акцентиращи върху „оперативното съвършенство”.

Иновациите в тази зона не създават нови, а са ориентирани към съществуващи вече пазари. Допълнителните инвестиции с цел продуктово лидерство не носят достатъчна възвръщаемост поради специфичното потребителско поведение – клиентите непрекъснато съпоставят новото и предходното предложение по отношение на връзката „цена – качество”, както и изискват доказателства за превъзходството на новото спрямо старото предложение.

В. Зона на оперативно съвършенство:

• *Стойностно-инженерни иновации* – предлагат се на съществуващи пазари и предоставят предимства на разходна основа, без да се променят самите продукти или услуги – чрез замяна на високоразходни ръчно интегрирани компоненти с нискоразходни стандартни части и елементи или чрез прегрупиране на подсистеми спрямо предишния дизайн.

Интегриращи иновации – намаляват потребителските разходи чрез обединяване на елементи или функционалности в общо управлявана система (напр. обединяване в едно на принтер, факс и копирна машина).

Процесни иновации – фокусирани са върху намаляване на разходите и отстраняване на загубите в производствения процес. Целта е премахване на несъздаващите стойност излишни стъпки и операции в рамките на работните процеси и потоци.

Иновации, пренасящи стойност – извеждат елементи или дейности от бизнес модели на утвърдени до момента стойностни вериги на производството и препозиционират тези елементи или суб-процеси по-напред или по-назад в общата рамка на новосъздадения бизнес модел.

Иновациите в последните две зони (близост с клиентите и оперативно съвършенство) са ориентирани към установени пазари и целят оптимизиране на връзките с текущите клиенти. Не е необходимо да са силно въздействащи (както е при първата зона, която се стреми да бъде атрактивна за нови клиенти), а да са съпътствани от по-ниски темпове на нарастване на разходите и да водят до по-ефективно позициониране на капитала.

Г. Зона на обновяване на групите:

Органични иновации – предприятието използва вътрешни ресурси и се обвързва с най-ценните си клиенти. Производителят остава в същия отрасъл, но препозиционира продуктовата си линия.

Завоюващи (придобиващи) иновации – разрешават иновационни проблеми чрез външно обновяване и изменение чрез сливане и придобиване (може да са в ролята на придобиващ или придобит).

Печелещи и напускащи пазара – осъществяват се по модела на „жизнения цикъл”. Предприятията се ориентират към специфичен продавач на „диференциация” за постигане на ясно разграничение от конкурентната мрежа. Осъществявайки това, те планират заедно и се

базират на общата рамка, дефинираща акцента на иновационното изменение.

Значимостта на този вид поведение се свързва с определянето на *иновационния вектор*, по който предприятието ще се развива. За целта е необходимо по-задълбочено проучване на предимствата на всеки вид иновации в рамките на последната зона.

2. Видове иновации

Освен посочения, в съвременната литература съществуват и други подходи за систематизиране на иновациите. При тяхното изясняване се използват стандартизирани признаци, отразяващи голямото многообразие от аспекти, отнасящи се до съдържание, интензивност, новост, обхват, място и др. (вж. Прил. 3, табл. 3.1). В специализираните източници и в практиката по управление на иновациите се използват голям брой класификации. Тук ще бъдат разгледани най-значимите за индустриалното предприятие групировки.

Според **Ръководството от Осло** иновациите са четири основни вида⁶²:

☑ *Продуктови* – използване на нови материали, нови междинни продукти, нови функционални части, въвеждане на радикално нова технология или фундаментално нови функции в основните нови продукти и др.

☑ *Процесни* – нови организационни функции, нови технологии, нов професионален софтуер, нови системи за управление и др.

☑ *Организационни* (според някои автори по-коректна е формулировката *организационно-управленски иновации*), включвайки:

- нови или усъвършенствани организационни структури на управление (напр. проектна структура);

- нов подход за вземане на стратегически решения (например „отдолу-нагоре”);

- нова система за стимулиране повишаването на качеството (напр. групи по качеството);

- нови схеми за стимулиране на мениджърите (напр. участие в собствеността като акционери, компенсации при евентуално придобиване на фирмата и др.);

⁶² Oslo Manuel. p. 80.

- нови методи за изграждане на фирмена култура (напр. чрез подходящо служебно облекло и ритуали);
- нова организация на снабдяването (точно навреме) и др.

Към организационно-управленските иновации могат да се отнесат и иновациите със социална и екологична насоченост, които повишават имиджа на предприятието.⁶³ Не трябва да се отчитат като организационни иновации сливанията и придобиванията на други предприятия, дори и когато те са осъществени за първи път.

✓ *Маркетингови (пазарни) иновации* – нови форми на покупко-продажба или пазарно поведение. Те се отнасят до комерсиализацията на продукта: дистрибуцията, комуникацията, въздействието чрез цените. Примери за такива иновации са⁶⁴: ново представяне на продукт (книга „джобен формат“); нов начин на разпределение (търговия „кеш и кери“); нов начин на по-ръчване (по интернет); нов начин на плащане (чрез кредитни карти) и др.

Акцентирайки върху **социалните фактори**, Д. Джейкъбс разграничава следните най-често срещани видове иновации⁶⁵ (вж. Прил. 4, табл. 4.2):

☑ *Продуктови* – обновяване на продукти, концепции или услуги.

☑ *Процесни* – нов управленски метод за повишаване производителността на труда или качеството – социално-технически системи за проектиране, реинженеринг, иновации във вериги и мрежи.

☑ *Транзакционни (маркетингови)* – нов подход или поглед върху начините за организиране на пазара и дейностите по реализиране на изделията (напр. складовете през 19-ти век, супермаркетите в края на 60-те години на XX век, а днес продажбата на стоки чрез Интернет).

☑ *Нови бизнес модели* – цялостната организация и начинът, по който индустриалните предприятия генерират приходи (например Икеа).

☑ *Системни иновации* – големи промени, в които участват няколко страни (напр. финансиране на националните системи за здравеопазване).

⁶³ Вж. **Георгиев, К.** Управление на иновациите. С., 1998, с. 14.

⁶⁴ Вж. **Стоянов, Д.** Стратегически маркетинг. С., 1999, с. 261.

⁶⁵ Вж. **Jacobs, D.** Adding Values: The Cultural Side of Innovation. Arnhem, ArtEZ Press, 2007, p. 30.

☑ *Нови социално-икономически парадигми* – индустриални революции или радикални промени в теоретични постановки за ключови проблеми.⁶⁶

Според **степената на новост от гледна точка на пазара** диференциацията на иновациите се прави на три равнища⁶⁷:

☑ *Радикални (базисни)* – базират се на научни открития или големи изобретения. Те са насочени към усвояването на принципно нови продукти, услуги, технологии от ново поколение и др. Носят значителни предимства.⁶⁸ Свързани са със замяната на съществуващи обекти на покупко-продажба (базирани на преобладаващите технологии) чрез развитие и възприемане на нови функционалности, резултати и технологии за доставка. Примерите са изключително разнообразни – от парната енергия (заменена от водната енергия) до развитието на полупроводниците (заменящи клапите и радиолампите в компютрите).

☑ *Подобрени (усъвършенствани, вторични)* – насочени са към подобряване параметрите на произвежданите продукти или използваните технологични процеси. Те са резултат от еволюционното развитие на радикалните иновации и усвояват създадения от тях потенциал. Докато радикалните иновации могат да донесат на първи въвелия ги значително технологично и пазарно лидерство, при подобренията успехът зависи от способността на предприятието, перманентно да подобрява резултатите си.⁶⁹

☑ *Псевдоиновации* – представляват частични, често декоративни (форма, цвят и др.), изменения в продукта. Те не могат да осигурят на предприятието ефективност, по-висока от средната за отрасъла в съответния момент.

Последната класификация може да бъде представена в по-детайлен вид – в зависимост от **степената на новост и лага между идеята и практическото ѝ приложение** иновациите са⁷⁰:

⁶⁶ Вж. За повече подробности вж. **Prahalad, C.** The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits. Wharton School Publishing, 2006.

⁶⁷ Вж. **Георгиева, Т.** Планиране на иновациите, 1 част, В. Търново, Абагар, 2006, с. 29-30.

⁶⁸ Вж. **Rothwell, R., Zegveld, W.** Opt. cit., 1985, p. 47.

⁶⁹ Ibid., p. 8.

⁷⁰ Вж. **Георгиев, Ив., Цветков, Цв.** Цит. съч., 1997, с. 40.

☑ Основни (радикални) иновации:

✓ *Основни иновации с най-голяма важност* – предизвикват промени в цялостната система от потребности и в производствената система като цяло. Между изобретението и широкото му приложение е налице лаг от 20 до 60 г.

✓ *Основни иновации със средна важност* – установяват ново множество от пазари. Влиянието им върху производствената система се свързва със създаването на нови отрасли. Времевият лаг е от 20 до 30 г.

✓ *Основни иновации с малка важност* – създават нови индустриални производства. Времевият лаг е между 10 и 20 г.

☑ Подобрени иновации:

✓ *Подобрени иновации с голяма важност*. Създава се нов комплекс пазари (търсене) или нов продукт в съществуващия комплекс търсене. Тези иновации са основа за създаването на индустриални подотрасли.

✓ *Подобрени иновации с по-малка важност*. Постига се съществено модифициране на съществуващия комплекс от търсене или се добавят нови параметри на познати продукти. Те водят до създаването на нови асортименти на продукта или до модификации на процеса.

✓ *Нормални (инкрементални) подобрени иновации*. Модифицира се съществуващият комплекс търсене или се подобряват параметрите на добре познати продукти. Влиянието им върху производството се свързва единствено с подобрения в асортимента или в процесите.

✓ *Еволюционни промени*. Иновациите от този тип представляват малки подобрения на продуктите или процесите.

☑ Псевдоиновации – това са:

✓ малки изменения в продукта, които не водят до повишаване на ефективността при използване от потребителя;

✓ иновации, които повишават ефективността на един процес, но намаляват ефективността на системата като цяло;

✓ иновации, които подобряват ефективността на системата в краткосрочен период, но в дългосрочна перспектива водят до големи загуби или неравновесия.

От гледна точка на **продукта като цяло (система) и продукта като компоненти (части, елементи)** иновациите са два вида⁷¹:

☑ *Компонентни* – свързани са с промяна в компонентите на обекта (един, няколко или всички), без да се променя начинът им на функциониране.

☑ *Архитектурни* – иновацията променя начина, по който различните компоненти са свързани заедно, без да се променят самите компоненти.

В зависимост от **причината**, която ги е породила, иновациите са⁷²:

☑ *Теглени* – породени от незрели лични или производствени потребности. Те са насочени към задоволяване на съществуващи потребности по нов начин или с нови продукти. Новите потребности „изтеглят“ идеята за нов продукт или вече създадения опитен образец към пазара, ускорявайки обновяването на продуктовата листа на индустриалното предприятие.

☑ *Гласкани* – следствие на естествен пробив в науката или в научно-техническите изследвания. Те пораждат нови обществени потребности.

Според **подтипа за извършването им** иновациите биват⁷³ *инициирани* (търсене на възможности за изпреварване) и *по принуда* (търсене на възможности за догонване). Други автори⁷⁴ дават по-различна интерпретация, като разграничават иновациите на *стратегически* и *реактивни*.

В зависимост от **източника–причина за появата на новото решение** иновациите са: *създадени от развитието на науката, създадени от развитието на производството и провокирани от тенденциите на пазара*.

Според **базата за генериране** на иновациите те са: *базирани на опита и интуицията* (по принципа на пробите и грешките) или *базирани на знание*.

От гледна точка на **пазара** иновациите се обособяват в три групи⁷⁵: *нови само за предприятието; нови не само за предприятие-*

⁷¹ Вж. **Henderson, R., Clark, K.** Opt. cit., 1990, pp. 11-12.

⁷² Вж. **Георгиева, Т.** Цит. съч., 2006, с. 31.

⁷³ Пак там, с. 19.

⁷⁴ Вж. **Дорофеев, В., Дресвянников, В.** Цит. съч., с. 21.

⁷⁵ Oslo manual. p. 80.

то, но и за националния пазар (отрасъла); нови за международния пазар.

Според **степената на новост (за предприятието)** иновациите са:

Нов продукт (услуга) в номенклатурата на предприятието.

Нов продукт (услуга), допълващ досега произвежданния асортимент.

Усъвършенстване на предлагани до момента продукти (услуги).

Последните две класификации могат да се обединят, а иновациите – класифицират според **равнището на новост за предприятието, пазара и потребителите**⁷⁶:

Нови продукти в световен мащаб – нови и за предприятието, и за потребителите – основа са на създаването на нови пазари.

Нова продуктова линия на предприятието – предприятието навлиза на нов пазар с продукт, нов за него, но познат на пазара от други стопански субекти.

Нови продукти, с които се допълва съществуващата продуктова линия (стоков микс) на предприятието, определяща основната ѝ дейност.

Усъвършенствани продукти – иновации с променени физически характеристики, без да се променят дименсиите за оценяването им.⁷⁷

Препозиционирани продукти – познати продукти, които се предлагат на друга група потребители или за използване в нова област.

Нови продукти с по-ниски цени – нови за предприятието, но познати за пазара. Продават се на по-ниски цени поради ниската покупателна способност на част от купувачите и наличието на силна конкуренция.

В зависимост от **влиянieto, което оказват върху потребителското поведение**, иновациите се обособяват на⁷⁸:

⁷⁶ Вж. Петров, М., Славова, М. Иновации и международен бизнес. С., 1999, с. 13.; Петров, М., Славова, М. Иновации. Как да превърнем идеята в продукт. Варна, 1996, с. 15-16.; Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., с. 41.

⁷⁷ Вж. Стоянов, Д. Стратегически маркетинг. С., 1999, с. 260.

⁷⁸ Вж. Петров, М., Славова, М. Цит. съч., с. 17-18.; Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., с. 41.

Иновации, които не прекъсват (не променят) потребителските навици – имат за цел по-пълното задоволяване на потребностите чрез модификация на съществуващ продукт (напр. перални машини).

Иновации, които съществено променят навиците на потребителите – те променят начините за задоволяване на потребностите (напр. гледане на филми в домашни условия, пазаруване по Интернет и др.).

Иновации, които създават нови потребителски навици – компютри, комплекти за медицински изследвания в домашни условия, видеотекст и др.

От гледна точка на **системния подход** (предприятието като система) логиката предполага разграничаването на иновациите в следните групи⁷⁹:

На входа – изменения в избора и използването на суровини, материали, машини и оборудване, информация и др.

Свързани със структурата – управленски, производствени, технологични и др.

На изхода – изделия, услуги, технология, информация и др.

Иновациите могат да се групират и по още много признаци. Всяко индустриално предприятие според целевите си потребности избира броя и вида на класификациите, които да използва. Независимо от наличието на систематизирани признаци за разграничаване, при отчитането им в практиката съществуват доста проблеми, най-вече поради факта, че често иновациите са преплетени помежду си и се осъществяват съвместно в процеса на приложението им.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Посочете причините, поради които е необходимо систематизирането на иновационните резултати?

2. Кои са подходите и иновационните зони за групиране на иновациите?

3. Коя от зоните се различава съществено от останалите по логика на поведение и цели на индустриалното предприятие?

⁷⁹ Вж. Варамезов, Л. и др. Цит. съч., 2009, с. 16.

4. Еднаква ли е значимостта на класификационните признаци за систематизиране на иновациите? Защо?
5. Кои иновации са архитектурни и кои – компонентни?
6. Какво значение има за индустриалното предприятие групирането на иновациите по дълбочина на извършваните изменения, т.е. установяването в кой порядък попада една иновация?
7. Кой вид иновации носят по-висок ефект за предприятието – на входа, на изхода или в рамките на системата „предприятие/иновационна система“?
8. При кой вид иновации (и за кого) се създават по-дълготрайни конкурентни предимства – при еволюционните или революционните?
9. Кога предприятието използва външни и кога – вътрешни иновации?
10. Какви видове са иновациите в зависимост от влиянието, което оказват върху поведението на потребителите?
11. Кой вариант според Вас носи повече ефекти за предприятието – една радикална иновация или комбинация от няколко вида усъвършенствани иновации? Обосновете отговора си?

ТЕМА ЧЕТВЪРТА ОБЩА СРЕДА И СПЕЦИФИЧНИ ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ИНОВАЦИИТЕ

Индустриалното предприятие е отворена система. То организира и реализира иновационните си процеси при непрекъснато взаимодействие с други субекти и „търпи” въздействието на фактори с разнороден характер. Те определят общата рамка и ограничителните условия на избора, който мениджърите ще направят – да осъществяват иновации или да се въздържат от подобен вид фирмено развитие, да разработват нововъведения или да използват готови иновации, да осъществяват иновационен процес самостоятелно или чрез сътрудничество, да са активни в различни направления или да се съсредоточат в един вид иновация, да акцентират върху подобрения или да търсят радикални иновационни решения. Правилният избор зависи от внимателното проучване на средата и доброто познаване на нейните компоненти.

Ключови думи: иновационна среда, фактори, влияещи върху иновациите, бариери за иновации.

1. Среда на функциониране и развитие

Средата на индустриалното предприятие е *съвкупност от условия, фактори, сили, институции и ограничения, които оказват влияние върху неговото развитие, поведение, дейности и резултати.* Между предприятието и средата съществува силна, сложна и непрекъсната взаимовръзка. Изучаването на средата на функциониране и развитие на стопанските субекти е в основата на редица теоретични и емпирични изследвания. Нейните елементи, комбинацията между тях и конкретните им характеристики въздействат върху поведението на предприятието и по-конкретно, върху решението му да осъществява иновации. В икономическата литература съществуват различни систематизации на фирмената среда. Едни автори акцентират върху разграничението ѝ на външна и вътрешна, други – на макро-, мезо- и микросреда, трети – въз основа на съдържателните ѝ характеристики идентифицират политическа, правна, икономическа, па-

зарна и социално-психологическа среда. При по-детайлно разглеждане на последната групировка за всяка от подсистемите може да се изведат основни компоненти, които оказват най-съществено въздействие върху иновационното поведение на индустриалните предприятия.

❶ Политическа среда. Нейните ключови характеристики (особено спокойствие, сигурност и предвидимост) оказват влияние върху условията, в които предприятието осъществява иновационната си дейност. Най-важните компоненти на политическата среда са:

✓ *Стабилност на политическата система.* Наличието на политически риск (бързи и чести промени в централите на властта)⁸⁰ прави политическата обстановка в страната нестабилна и отблъсква предприятията от рискови начинания, каквито са иновациите.

✓ *Национални цели и приоритети.* Световната практика показва, че силните икономики функционират в условията на целенасочена политика в областта на иновациите. Специфичните цели определят посоката на иновационно развитие на икономиката и основните ѝ приоритети. Ясно заявените намерения в областта на иновационното развитие са индикатор за подкрепа на иновационна активност на предприятията.

✓ *Правителствени гаранции за осъществяването на последователна и целенасочена научно-техническа и иновационна политика* и за устойчива иновационна среда. Те намират израз в различните стимули, предоставяни на предприятията, взели решение да осъществяват иновации.

❷ Правна среда. Същността и спецификата ѝ определят свободата на действие и гаранциите за защита правата на стопанските субекти, стимулират или възпрепятстват иновационното им поведение. Нейни основни компоненти са:

✓ *Брой, обхват и качество на законовите и подзаконовите актове в областта на иновациите.* Наличието на твърде много ограничения, на противоречия между нормативните актове, на „бели петна” и нерегулирани сфери, както и на ясно разпознаваеми иновационни стимули забавят иновационното развитие на предприятията.

✓ *Международни спогодби и споразумения за сътрудничество.* В повечето случаи те стимулират предприятията и съдействат

⁸⁰ Вж. **Тодоров, К.** Основи на дребния бизнес. Тракия-М, София, 2000, с. 160.

за повишаване на иновационната активност чрез международното сътрудничество. Затрудненията са свързани с големия брой спогодби и значителното време за тяхното проучване, както и наличието на специфични критерии и изисквания, на които невинаги предприятията могат да отговорят.

✓ *Система от лостове и механизми за регулиране* спазването на нормативната уредба. От особено значение е създаването на среда, основаваща се на принципите за коректност и лоялна конкуренция.

❸ **Икономическа среда.** Тя определя бизнес климата в страната (особено инвестиционния и иновационния), в условията на който предприятията функционират и който влияе върху възможностите им да генерират повече и по-качествени ресурси, вкл. и доходи. Тук се отнасят следните елементи:

✓ *Основни икономически характеристики на средата.* Състоянието на икономиката и в частност на предприятията зависи от общите икономически условия, при които осъществяват своята дейност и разработват иновации. Това са размерът на БВП, величината и структурата на вътрешния и външния дълг; лихвеният процент; инфлацията; инвестициите; особеностите на пазара и конкуренцията и др.

✓ *Пакет от действия, които определят отношението на средата към иновационната дейност в предприятията.* Обхваща системата от механизми и лостове (ценовите равнища на ресурсите, данъчно-осигурителната тежест за предприятията и др.) на държавните институции за въздействие върху иновационното поведение на предприятията, включително участието им в различни форми на иновационно сътрудничество.

✓ *Обем и равнища на разполагаемите ресурси.* Тези елементи на средата са силно разнородни по характер. Предприятието трябва да отчита влиянието на фактори като: заетост и образователно-квалификационна характеристика на работната сила; разполагаеми активи, финансови ресурси; инфраструктура, интелектуален потенциал, климатични особености и природни ресурси; степен на достъп и скорост на разпространение на информационните ресурси и др.

✓ *Особености на националната иновационна система.* Тя обхваща мрежата от институции и предприятия. Видът и интензивността на връзките между тях, както и наличието на значителен брой експерти и специалисти в иновационната сфера, съдействат за иновационна активност на предприятията.

④ Пазарна среда. Тя оказва пряко въздействие върху „желанието“ (често натиск) за промяна във фирменото поведение. Нейните характеристики се определят от следните по-важни елементи:

✓ *Специфика на икономическата дейност*⁸¹ (сектор, раздел, клас и др.), в рамките на която оперира предприятието. В традиционните отрасли иновационната активност е на по-ниско равнище спрямо новите, високотехнологични производства, при които скоростта на усвояване на научно-техническите постижения е решаващ фактор за тяхното оцеляване.

✓ *Характеристики на конкретните пазари и заеманата позиция.* Динамичните пазари принуждават предприятията да са по-иновативни. По-добрите пазарни позиции улесняват/подтикват предприятията към по-активно търсене на нови решения за атрактивни изделия и услуги.

✓ *Потребителско търсене и възможности на предприятията да отговорят на пазарните потребности.* Пазарите (икономическите дейности), в рамките на които настъпват по-динамични промени в потребителското търсене и в изискванията на клиента, налагат по-активен иновационен процес.

✓ *Съществуващи тенденции по отношение на новите техника, технологии, суровини и др.* Използването на съвременни и високопроизводителни машини и оборудване, а също така – на ресурсоспестяваща, безопасна и екологична технология, намира пряко отражение върху цената и качеството на продуктите, предлагани от предприятията.

⑤ Социално-психологическа среда. Т.нар. „невидими фактори“, често подценявани, имат съществено значение за вида и скоростта на иновационното развитие на предприятията. Това са:

✓ *Обществена нагласа, отношение към нововъведенията и традиции в областта на иновациите.* Ценностната система, споделяна от преобладаващата част от обществото (особено от икономическия елит), възприемчивостта към иновациите и ефективността на мотивационната система са важни за формирането на „благоприятна почва“ за иновациите.

✓ *Степен на информираност на обществото за съществуващите технически открития.* Функционирането на високотехнологична нация и наличието на добре развита комуникационна система

⁸¹ Според КИД-2008.

благоприятстват развитието на иновационния климат в съответната страна.

Средата, в която предприятията осъществяват своята дейност, има противоречив характер. Част от нейните компоненти мотивират към иновационно поведение, а други – водят до пасивно отношение към иновациите. Същевременно едни и същи нейни елементи въздействат по различен начин върху предприятията. Параметрите на общата среда и посоката на тяхното влияние в значителна степен дават отражение и върху характеристиките на съвкупността от фактори, непосредствено въздействащи върху иновациите.

2. Фактори, влияещи върху иновационния процес и успеха на иновационните резултати

Факторите, влияещи върху иновационния процес и успеха на иновационните резултати, са предмет на изучаване от голям брой икономисти. В зависимост от изследователските си цели отделните автори ги систематизират по различен начин.

От гледна точка на **системния подход** (разглеждайки иновационната дейност като система) могат да се обособят няколко групи фактори, влияещи върху трите основни подсистеми:⁸² *иноватор/и* (лице или екип от хора, които участват в иновационния процес), *предприятие/иновационна система* (в рамките на което/която иноваторът или екипът работи) и *среда на предприятието* (нормативно-правна, икономико-организационна, социално-психологическа и политическа). Класификацията на факторите, влияещи върху иновационните дейности, може да се извърши, както следва:

I. Подсистема „Иноватор“:

1. Вход/Изход:

– Фактори, свързани с хора – трудови ресурси, дълготрайни активи, суровини, материали, услуги, знания от други иновационни процеси.

– Фактори, свързани с изхода – технологичен риск за неуспех; сложност на технологията, комуникативност, приложимост на технологията.

⁸² По-подробно вж. **Георгиев, Ив., Цветков, Цв.** Цит. съч. с. 37-39.

2. *Взаимодействие между иноваторите:*

– Взаимодействие между функционалните роли, които трябва да се изпълнят, за да се осъществят иновационните дейности: инициатор за развитие на идеята, експерт за намиране на решение на възникналия проблем, поддръжка за осъществяване на инвестицията, стабилизатор за интегриране на решението в съществуващата система, подбор на кадри.

– Характеристики на иноваторите: лични интереси, опит, творчески способности.

II. Подсистема „Организация“:

1. *Ресурси* – трудови ресурси, дълготрайни активи, краткотрайни активи, финансови активи, инфраструктурни обекти, достъп до знания.

2. *Организационни характеристики:*

– Връзки със средата.

– Вътрешни характеристики на организацията – размер, собственост, цели, вътрешен социален климат и др.

3. *Организационни мерки:*

– Мерки по планиране: избор на проекти, прогнозиране и оценяване на разходите и изгодите, регламентиране взаимодействието между иноваторите, поставяне на ясни цели пред иноваторите.

– Мерки по контрола: наблюдение на контролните дейности, вземане на решения относно предложенията на иноваторите, използване на придобитите знания.

III. Подсистема „Среда“:

1. *Ресурси:* работна сила, дълготрайни активи, краткотрайни активи, финансови фондове, природни ресурси, инфраструктурни обекти, фондове от знания и достъп до тях.

2. *Характеристики на средата:*

– Икономически сектор: мащаб на икономиката, разделение на труда, равнище на конкуренция, международно икономическо сътрудничество и др.

– Политически сектор: национални цели, разпределение на политическата власт и др.

– Социален сектор: система от социални ценности, обществено отношение към новите технологии и др.

3. *Мерки, предприемани в средата:*

– Икономически сектор: развитие на търсенето, конкурентни технологии, заплати, цени на оборудването, суровините, услугите и др.

– Политически сектор: регулиране, данъци, правителствени субсидии, фондове и др.

– Социален сектор: запознатост на обществото с технологиите, начин на възприемане на новите технологии, трудово възнаграждение на иноваторите, имидж и др.

Проучвайки литературата, М. Монтоя-Уейс и Р. Калънтон⁸³ стигат до извода, че факторите могат да се обединят в *две групи: влияещи върху осъществяването на правилните иновации* (от позициите на иновационния резултат) и *влияещи върху правилното осъществяване на иновациите* (от гледна точка на иновационния процес). Други автори⁸⁴ използват дименсиите *ресурси, умения, дейности и решения*, въз основа на които правят разграничение на факторите като *действащи на стратегическо и тактическо равнище*. *Стратегическите фактори* са свързани с наличието на адекватни маркетингови и технически умения, ресурси и дейности в предприятията, които са обвързани с изискванията и характеристиките на фирмената НИРД, със спецификата на проектирането, конструирането и създаването на иновационния резултат. *Тактическите фактори* (ресурси, умения, дейности и решения) имат по-оперативен характер. Маркетинговите решения са свързани с маркетинг микса (цели, канали за дистрибуция, свързани услуги, реклама, промоции, цени, доходност и др.), а техническите – с изменение на продуктите и/или технологиите, необходими за тяхното производство, анализирани на резултатите от продуктовете и маркетинговите тестове, отчитане на иновационните рискове.

От позициите на **иновационния процес като цяло** Р. Купър⁸⁵ извежда следната съвкупност от **ключови фактори за успеха на иновациите** в предприятията⁸⁶:

⁸³ Вж. Montoya-Weiss, M. M., Calantone, R. J. Determinant of new product performance: Establishing Critical Norms. // *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 11, 5, Nov., 1994, pp. 397-417.

⁸⁴ Вж. Hultink, E., Griffin, A., Hart, S., Henry, S. Industrial new product launch strategies and product development performance. // *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 14, 1997, pp. 243-257.

⁸⁵ Вж. Cooper, R. Winning at New Products. Accelerating the process from idea to launch. 3rd ed., Perseus Publishing, 2001, pp. 83-111.

- създаване на уникален, диференциран и атрактивен за пазара иновационен резултат;
- силна ориентация към пазара, особено към международния пазар;
- прецизен подготвителен етап и ранно оформяне на изискванията, характеристиките и ограничителите по отношение на иновационния резултат;
- максимално разбираеми и точно изпълнени иновационни дейности; адекватни организационна структура и климат;
- подкрепа от страна на топ мениджмънта;
- постигане на ключови компетенции;
- контролиране на иновационния процес;
- осигуреност с ресурси;
- “скоростта е всичко”.

Размерът на фирмените успехи определя потенциала за растеж на индустриалните предприятия. Разглеждането на позитивните иновационни фактори от подобни позиции изисква включването им в **система, обхващаща детерминантите на успеха** (иновации, растеж, конкурентоспособност). В този смисъл Д. Болдуин⁸⁷ обособява факторите в **четири направления**:

➤ *Фактори за растеж* (мениджърски умения, умения и опит на заетите, пазарен капацитет, достъп до пазари и капитали, абсорбативен⁸⁸ и иновационен капацитет относно НИРД, правителствена подкрепа и др.). Това са изходните детерминанти, по които се различават „по-успешните спрямо по-малко успешните предприятия”. Най-голямо значение сред тях имат иновационният капацитет за осъществяване на НИРД, достъпът до пазари и способността за технологично възприемане. Спецификата на тези фактори определя способността на предприятието да иновира.

➤ *Фактори за конкурентоспособност* (вкл. потребителски услуги; гъвкавост към потребителските изисквания; номенклатура, качество и цена на продуктите; честота на въвеждане на новите изделия, разходи за производство и за НИРД, умения и опит на персо-

⁸⁶ Не са посочени всички фактори, предложени от Р. Купър, а само най-важните в обобщен вид.

⁸⁷ Вж. **Baldwin, J. R.** *Op. cit.*, 1995, pp. 9-24.

⁸⁸ Способност/възможност за възприемане и усвояване на знания и технологии.

нала, вътрешнофирмен климат). По подобие на факторите на растежа, конкурентните качества, които отличават по-успешните от по-малко успешните предприятия, са също свързани с фирмените иновационни способности. Най-голямо значение сред тази група фактори имат разходите за НИРД; честотата, с която се лансират нови продукти и непрекъснато разширяващата се продуктова листа.

➤ *Стратегии за развитие* (маркетингова, технологична, производствена, управленска, относно човешките ресурси). *Целите и стратегията на предприятието* са един от най-важните фактори, който играе ключова роля за стимулиране или задържане иновационното развитие на индустриалното предприятие. Не всички предприятия разработват цялостна система от функционални стратегии и оформят единна общофирмена стратегия. Голяма част от тях (особено микропредприятията) съставят кратък и общ по съдържание документ, чиито основни акценти оформят съдържанието на техния бизнес план. Именно бизнес планът показва отношението на предприятието към иновациите.

➤ *Институционална подкрепа*. От съществено значение е, предприятията да получат подкрепа под формата на стимулиране на експорта, въвеждане на данъчни облекчения за НИРД, предоставяне на информация, предлагане на програми за обучение и др.

Видът и начинът на иновационно развитие на индустриалните предприятия зависят от характеристиките на средата и конкретната комбинация от външни и вътрешни фактори. Колкото размерът на предприятието е по-малък, толкова повече личните качества на мениджъра предопределят крайния резултат от иновационните дейности.

Съществуващите в икономическата литература **фактори, влияещи върху иновационния процес и успеха на резултатите от него**, могат да се допълнят и разглеждат като комплексна система от направления (подсистеми) с най-голямо значение за постигането на желаните иновационни резултати. Тя акцентира върху факторите, определящи *характеристиките на фирмения иновационен потенциал* и открояващи силното влияние на притежаваните *мениджърски знания и способности* за успешно иновационно развитие на предприятията. Вниманието се фокусира върху важната роля на *пазарните детерминанти и необходимостта от институционална подкрепа*.

Специфичните иновационни фактори се обособяват в три направления (подсистеми) според влиянието им при *определянето*

на вида и съдържанието на иновационната стратегия, направлени-
ята и степента на новост на иновационния резултат, активността им
за иновационното сътрудничество. Отделено е специално място на
факторите, формиращи специфичните характеристики на иновацион-
ния процес, въздействащи върху неговите времеви и съдържателни
аспекти. От подобни позиции факторите могат да се обособят в
следните групи:

▣ **Характеристики на собственика (мениджъра).** Поради
особената роля на собственика (мениджъра) тази група фактори е
изведена извън персонала и е обособена в самостоятелна. Най важ-
ните фактори в нея са:

✓ Наличие на значителни познания и опит и действия за тях-
ното разширяване.

✓ Способност за управление на фирмения растеж и за ранно
идентифициране на нови възможности за растеж чрез иновации.

✓ Интензивни иновационни отношения с външни партньори,
основани на доверие (напр. търговските асоциации са вариант за до-
пълнителни възможности и ангажименти).

✓ Използване на иновационните знания, умения и опит не
само на членовете на семейството/мениджърския екип, но и на
всички заети.

▣ **Фирмени стратегии.** Дългосрочните параметри и ограни-
чения оказват силно въздействие върху честотата, обхвата и дълбо-
чината на иновационните изменения. Поради това е важно наличието
на фактори като:

✓ Разработени обща фирмена стратегия и функционални
стратегии, които отразяват фирмените възможности и пазарните пот-
ребности.

✓ Водещи цели в общата стратегия да са растежът и конку-
рентоспособността чрез активно иновационно развитие.

✓ Съответствие между общата и функционалните стратегии и
обвързаност с необходимите ресурси по време и обем.

▣ **Ресурсна осигуреност.** Тези фактори оказват влияние
върху иновационния потенциал на предприятието и формират готов-
ността му да отговори по време и място на ресурсните претенции на
иновационния процес. Към тях се отнасят факторите:

✓ Наличие на подходящи организационна структура и стил
на управление.

✓ Осигуреност с необходимите ресурси (организационни, предприемачески и технологични) и подходящо съчетание между тях.

✓ Наличие на ефективни комуникационни и дистрибуторски канали при ниската степен на обвързване с посредници.

▣ **Персонал.** Най-голямо значение за начина, по който ще стартира иновационният процес и за качеството на резултатите от него, имат човешките ресурси. Особено важно е положителното въздействие на следните фактори (в допълнение вж. Прил. 4, табл. 4.1):

- Наличие на квалифициран персонал с познания, опит и готовност за развитие.

- Прилагане на ефективна система за кадрово осигуряване и на схема за иновационно обучение на заетите.

- Адекватни индивидуални характеристики на иноваторите (знания, професионални навици и опит, творчески, комуникативни и организаторски способности, интереси, лоялност към предприятието).

- Интензивен обмен на технологичен и производствен опит.

- Ефективни форми на взаимодействие между иноваторите, между тях, мениджмънта и останалите заети.

▣ **Иновационно поведение.** Най-важните факти се следните:

- Поставяне на високи цели – „global” продукт (една версия за целия свят) или „glocal” продукт (една посока на развитие и продуктова концепция, но под формата на няколко продуктови варианта за различни международни пазари).

- Фокусиране към диференцирането на продуктите/услугите по пазарни ниши с цел избягване *от* или защита *срещу* ценова конкуренция.

- Използване спецификата на иновациите и особеностите на разпространението им като начин за диференциация между предприятията.

- Фокусиране върху ключовите детерминанти на успеха: диференциация на предимствата и постигане на превъзходство.

- Предварително формулиране на критериите и показателите за измерване на резултатите с възможност за тяхното изменение в процеса на осъществяване на иновациите.

▣ **Иновационен процес:**

- Ясно дефиниране на етапите, дейностите, ресурсите и потенциалните „критични точки” на иновационния процес при ефективни вътрешни и външни комуникационни канали.

- Ефективно функционираща система за управление на иновационните идеи и дейности, свързани с научните и развойните изследвания.

- Оптимално разпределение и насочване на ресурсите към конкретен иновационен процес и по отделни негови етапи; точно и предварително определяне и разпределение на иновационните разходи.

- Използване на нови инструменти и софтуерни продукти (включително такива, които могат да се взаимстват от друг вид индустрии), които да повишат фирмената производителност чрез съкращаване на времето за разработване на иновацията и възможно най-бързо предлагане на клиента.

▣ **Сътрудничество:**

- Наличие на партньори с близки цели, иновационни рискове, доходи, производствената и пазарната мощ.

- Активно участие в различни форми на сътрудничество в областта на иновациите и адекватен избор на иновационни партньори.

- Ефективна система от иновационни връзки и взаимоотношения с бизнес партньори, образователни институции или други организации.

- Сходни мрежи за доставка (дистрибуция).

▣ **Пазар:**

- Силна ориентация към пазара и присъствие на международните пазари.

- Пазарен мониторинг относно дизайн, конструкция и развитие на продуктите.

- Поддържане на непрекъснат контакт с клиента и умение за бързо разпознаване и реагиране на потребителските очаквания.

- Предоставяне на максимално удобство на клиента – доставяне на продукта по възможно най-лесния и бърз начин, с опция за предлагане на иновационни услуги, съпътстващи продуктите.

▣ **Институционална подкрепа:**

- Наличие на добри институционални и иновационни практики.

- Адекватна подкрепа от страна на държавните институции.

- Активна регионална политика за подпомагане иновационното развитие на предприятието.

- Добре изградени връзки на сътрудничество с браншови асоциации, национални и регионални научноизследователски и проек-

тно-конструкторски организации, с местни индустриални предприятия.

- Успешно развитие на значителна част от предприятията в региона.

- Обединение на регионалните ресурси в кооперативна мрежа за стимулиране на иновационната активност и икономическото развитие на предприятието.

Независимо от характеристиките или силата на влияние на отделните фактори в индустриалното предприятие, е необходимо изграждането и поддържането на иновационна среда и култура, стимулирането на предприемаческия дух и ефективните комуникации.

3. Бариери пред иновациите

При осъществяване на иновационната си дейност индустриалните предприятия се сблъскват с различни по характер бариери. Това са *събития, процеси, състояния или поведения, които затрудняват или възпрепятстват протичането на иновационните процеси*. От степента на тяхното преодоляване зависи успешното реализиране на иновациите.

От гледна точка на фирмените граници бариерите за иновационно развитие на предприятията се обособяват в две основни групи:

- ▣ **Вътрешни бариери.** Зависят от състоянието и дейността на предприятието. Влиянието на всяка от тези бариери и възможностите за тяхното преодоляване са различни в отделните етапи на иновационния процес. По своя характер те могат да се систематизират в няколко подгрупи, неподредени по степен на важност:

- ☑ **Информационни.** Липсата на необходимата информация е сериозна бариера за осъществяването на иновационния процес във всеки един от етапите му и особено на първоначалния – на генерирането на идеи. Съвременните информационни технологии и особено Интернет допринасят за преодоляването на много от съществуващите пречки пред иновациите.

- ☑ **Кадрови.** Липсата на квалифициран иновационен персонал е един от най-големите проблеми. Провалът на дадена иновация може да е резултат от:

✓ Недооценяване от страна на иновационния персонал на функциите, които може да изпълнява определено нововъведение, извън стандартните представи за приложението му.

✓ Използване на едни и същи методи и подходи, които невинаги са подходящи за решаването на нововъзникнали проблеми.

✓ Твърде опростен подход към решаването на иновационните проблеми, напр. прекалено бързо приемане на първото възникнало решение.

✓ Прекалената специализация, неоправдано стесняваща иновационния кръгзор и др.

Важна роля за преодоляване на тези бариери могат да имат образователната система и създаването на среда на саморазвиваща се иновационна култура в предприятието.

☑ **Организационни.** Неподходящата организационна форма е сериозна пречка за ефективно движение на информацията и за пълно използване на творческия потенциал на иновационния персонал. Преодоляването на организационните проблеми изисква препроектиране и реструктуриране на звена, персонал, връзки, комуникационни канали и др.

☑ **Психологически.** Психологическите бариери са различни по характер и се срещат още в първоначалните етапи на иновационния процес. Най-общо те могат да се сведат до: страх от критика или невъзприемане на предложените идеи; задоволство от съществуващото положение и свързания с това стремеж да не се променя установената практика и др. Често специалистите попадат под влияние на утвърдените авторитети в дадена област. Високият риск е сериозна психологическа бариера. Готовността да се поеме такъв риск, е една от основните предпоставки за успешна иновационна политика, а оттам и за развитие на предприятието. Мениджърите с висок предприемачески дух са способни да преодоляват психологическите бариери и да реализират иновационните идеи. Психологическите бариери са особено характерни за етапа на създаване на иновационния продукт. Те са тясно свързани с кадровите бариери.

☑ **Финансови.** Освен липсата на източници за финансиране на иновациите, като бариери се разглеждат и фактори като: твърде големи разходи за нововъведения; твърде дълъг период на възвръщаемост на разходите; прекалено голям икономически риск и др. Потребностите от капитали могат да се покриват от вътрешни или външни източници. Особено във фазите „създаване” и „изследване и

разработване” предприятията разполагат с малко ресурси за вътрешно финансиране.

▣ **Външни бариери.** Външни са бариерите, породени предимно от организационно-икономическата среда, в която функционира предприятието. Те могат да се систематизират в две групи:

☑ **Национално законодателство и стандарти.** Съществуващото у нас законодателство е по-скоро безразлично към иновациите, отколкото ограничаващо. В данъчните и митническите закони липсват облекчения за стимулиране на иновационната дейност. В Закона за насърчаване на научните изследвания не се визират въпросите за технологиите и иновациите. Стандартите, доколкото целта им е защита на потребителите, не следва да се разглеждат като бариера. Разработването и внедряването на системи за сертификация и управление на качеството са поле за значимите иновации.

☑ **Потребителски бариери.** Липсата на потребителски интерес е съществена пречка. Двете групи потребители (на крайни продукти и на инвестиционни стоки) реагират по различен начин на предлаганите иновации. В рамките на всяка от групите част от потребителите проявяват интерес предимно към новите продукти, а друга част – са инертни и консервативни. До голяма степен поведението на купувачите се определя от социалната стратификация. Потребителите с високи доходи купуват луксозни стоки, а изборът на бедните се ограничава до определени видове подобрени иновации.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Дефинирайте понятието *среда за иновации*.
2. Кои са основните подсистеми на средата и съответно – основните компоненти на всяка една от подсистемите?
3. Коя от групите фактори, влияещи върху успеха на иновациите, най-много се доближава до Вашето разбиране? Защо?
4. Посочете основните групи бариери за иновациите.
5. Кои бариери имат най-силно негативно влияние върху иновационната дейност на индустриалните предприятия в България?
6. Формирайте собствена съвкупност от иновационни фактори.

ТЕМА ПЕТА

ИНОВАЦИОНЕН ПРОЦЕС В ИНДУСТРИАЛНОТО ПРЕДПРИЯТИЕ

Организирането на иновационните дейности в индустриалното предприятие е свързано с осъществяването на процес, различен от обичайното рутинно производство на изделия. Спецификата му изисква допълнителни познания за неговите особености; за етапите, през които протича; за логическите връзки на конструиране; за концептуалните модели, на които е подчинена общата му философия. Прилагането на тези знания дава възможност да се постигне организационна ефективност, рационално ресурсно осигуряване и изпълнение на иновационните цели.

Ключови думи: иновационен процес, етапни модели на иновационния процес, поколения модели на иновационния процес, концептуални модели на иновационния процес.

1. Същност и характерни черти на иновационния процес

Осъществяването на иновациите е свързано с извършването на дейности, чийто характер, сложност и разполагане във времето формират специфичен процес. Този процес в по-голяма или по-малка степен е присъщ за всяко индустриално предприятие.

Иновационният процес е *закономерен, относително непрекъснат и динамичен процес, ориентиран към внедряването на нови или усъвършенстването на съществуващи елементи (техника, технология, материали, организация и структури) в рамките на индустриалните предприятия с цел разширяване на техния потенциал. Най-общо той може да се дефинира като процес на създаване и разпространение на иновации, т.е. като съвкупност от последователни и логически свързани дейности, които се осъществяват от момента на възникване на идеята за иновация до пазарната ѝ реализация и последващо разпространение. Следователно иновационният процес може да се разглежда като единство от⁸⁹:*

⁸⁹ Вж. **Кирев, Л.** Транснационалните корпорации и глобализацията на научноизследователската и развойната дейност. Библ. Стопански свят, кн. 66, Свищов, АИ Ценов, 2003, с. 63-67.; **Георгиева, Т.** Цит. съч., 2006, с. 33.

▣ *Фундаментални изследвания* – свързани са с откриването и изучаването на нови явления и природни закони, с „попълването на човешките знания, производството на нови идеи“⁹⁰, без да са „ориентирани специално към практиката“. Резултатът от този вид дейности има „вероятностен и поливалентен характер“⁹¹, отличава се с „относителна самостоятелност“⁹² и в повечето случаи е подчинен на „вътрешните закономерности в развитието на науката“.⁹³ Обикновено това са научни открития.⁹⁴

▣ *Приложни изследвания (Research)* – насочени са към усъвършенстване на природните закони, определящи осъществяването на човешката дейност. Те дефинират „пътищата, методите, начините за производствено-техническа реализация на научните знания“⁹⁵ и обхващат реализирането на проекти за създаване на ново знание за специфични цели. Чрез тях се достига до „операционен порядък на идеите“⁹⁶, свързани с производствено-пазарната реализация на конкретни техника, технология и изделия.

▣ *Развойна дейност или разработки (Development)* – отнася се до извършването на опитно-конструкторски, проектни и др. действия, насочени към конструктивната и технологичната подготовка за внедряване на иновациите. Тя материализира резултатите от приложните изследвания, трансформирайки ги в конкретен процес или продукт.

Иновационният процес се различава съществено от всички други процеси в предприятието. Особеностите на дейностите по разработването и реализирането на иновационните идеи определят специфичните му параметри. Като най-важни **характеристики** на този процес в предприятието могат да се посочат следните:

☑ Изключително сложен, комплексен и рисков процес.

☑ Има уникален характер – не може да се сравнява с нито един от другите процеси, протичащи в предприятието и същевременно самите иновационни дейности от съдържателна гледна точка са неповторими.

⁹⁰ Кирев, Л. Цит. съч., 2003, с. 63.

⁹¹ Пак там, с. 81.

⁹² Пак там, с. 63.

⁹³ Пак там.

⁹⁴ Пак там.; Георгиева, Т. Цит. съч., 1999, с. 81.

⁹⁵ Кирев, Л. Цит. съч., 2003, с. 64.

⁹⁶ Пак там.

☑ Скъп процес – свързан е с относително големи инвестиции, което изисква предварително обосноваване на подхода и на системата за ресурсно осигуряване.

☑ Не е рутинен, а творческо-преобразователен процес, в който доминират дейностите с творчески характер.

☑ Продължителен и относително интензивен процес с цикличен характер.

☑ Изисква ангажирането на човешки ресурси с различна професионална ориентация.

☑ Води до непрекъснати подобрения на технико-икономическите показатели на предприятието и до тяхната оптимизация.

2. Етапи на иновационния процес

Иновационният процес се разглежда от различни позиции и с различна степен на детайлизация. В най-обобщен вид той включва **две фази: инициране и внедряване**. Според някои икономисти⁹⁷ всеки иновационен процес преминава най-малко през **три фази**, съответстващи на **трите му основни компоненти**:

↳ *Съзнаване на новата идея* [компонент – знание] – възникване и генериране на идеи. Извършват се научни изследвания (фундаментални и приложни), опитно-конструкторски разработки и други научно-технически дейности.

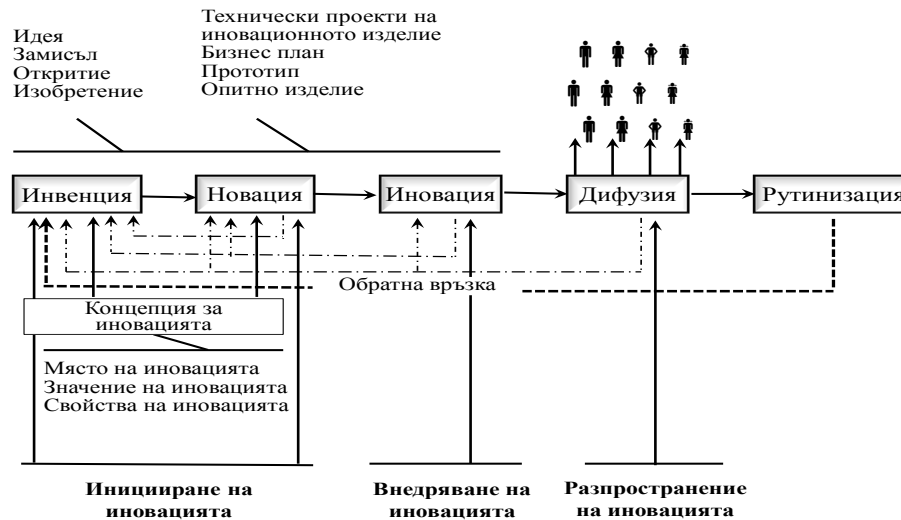
↳ *Развитие на идеята* [компонент – иновация] – разработване и внедряване на новите идеи (знания) в практическата дейност.

↳ *Разпространение на иновационния резултат* [компонент – дифузия] – използване на иновационните продукти, услуги или технологии на нови места и при нови условия.

Разграничаването на компонентите във вид на дейности, осъществявани в определена логическа и времева последователност, се свързва с декомпозирането на иновационния процес на отделни етапи. Многократното повторение на етапите отразява цикличния характер на процеса и дава възможност за неговото характеризиране и анализиране. Чрез обвързването на понятията „иновационен процес” и „иновационен цикъл” може да се направи преход от компо-

⁹⁷ Вж. **Танева, Н.** Цит. съч., с. 69.

нентната към етапната същност на процеса на нововъведения в индустриалните предприятия (вж. фиг. 5.1).



Фигура 5.1. Цикъл на иновационния процес

Източник: Преработено по Дорофеев, В., Дресвянников, В. Иновационный менеджмент. Пенза, 2003, с. 13.

Възможни са различни изходни позиции при обособяване етапите на иновационния процес. От гледна точка *степента на разработеност на иновационната идея и готовността да се предложи на пазара*, иновационният процес включва **пет етапа**, а именно:

1. Възникване на иновационната идея. Въз основа на вътрешни и външни източници на информация мениджърите организират и активизират генерирането на иновационните идеи. Използват се неаналитични (метод „Делфи”, метод на мозъчната атака, метод на пробите и грешките, метод на контролните въпроси, метод на асоциациите и аналогията, синектичен метод, морфологичен анализ) и аналитични методи (функционално-стойностен анализ, проблемен анализ, анализ по сценарии и др.). Тази част от процеса може да е резултат от възможностите на персонала или да се извършва извън предприятието. Във втория случай източник са структури от сферата на науката, други предприятия, трансферни центрове или индивидуални изобретатели.

2. Намиране на научно решение на идеята – вследствие на фундаментални и приложни изследвания или избор на научен подход и метод за реализация на иновационната идея се оформя концепцията на разработката, т.е. определя се съвкупността от ориентиращи базисни представи, описващи предназначението на иновацията, нейното място в системата на предприятието и пазара.⁹⁸

3. Намиране на техническо решение. Прави се избор на метод и подход за нейното приложно развитие. Осъществяват се дейностите⁹⁹:

- инженерно прогнозиране – прогнозиране на нови технически решения, нови материали, нови методи за проектиране. Определят се възможните ограничени при проектирането, изготвянето и приложението на иновационния резултат – ресурсни, технически, икономико-организационни, финансови, информационни, социални, екологични и др.

- параметрично оптимизиране – определят се техническите характеристики на изделието (образеца), осигуряването на оптимални измерители на параметрите на изделието, неговите типоразмери и др.;

- проектиране на изделието – разработва се ескизен проект, определят се възможните технически алтернативи, разработва се техническият проект, определя се технологичността на изделието;

- изготвяне на опитен образец (прототип), изпитване, оперативно развитие, коригиране на конструкторската документация според резултатите от изпитанието на опитния образец.

Първите три етапа оформят периода на инициране на иновациите (вж. фиг. 5.1). Преди преминаването към следващите етапи, иновацията е във вид на проект, опитен образец или полезен модел.

4. Внедряване на иновационната идея. В рамките на тази фаза ключовите моменти са подготовката на производството и адаптирането на продукта към пазара. По-конкретно се извършват следните дейности¹⁰⁰:

Организационно-техническа подготовка, която включва:

⁹⁸ Вж. Дорюфеев, В., Дресвянников, В. Цит. съч., с. 13.

⁹⁹ Пак там. с. 58-59.

¹⁰⁰ Пак там. с. 59-60.

- конструкторска подготовка на производството – проектиране на необходимите специално оборудване, приспособления, инструменти и др.;
- технологична подготовка на производството – разработване на технологията за основното и спомагателното производство;
- материално-техническа подготовка: материално-техническо осигуряване със суровини, материали, комплектуващи, стандартно оборудване, инструменти и др.; монтаж на оборудването, извършване на настройки и пускови дейности.

Организационната подготовка е свързана с разработването на съвкупността от планове: за усвояване на новите изделия, за реструктуризация на съществуващите звена и за структуриране на новите производствени подразделения, за системата на делови взаимоотношения; за системата за мотивиране и заплащане на труда.

☑ *Въвеждане и стартиране на производство* – осъществява се комплекс от технически, организационни и икономически дейности с цел усвояване на новото изделие в производството.

☑ *Управление на текущото производство.*

5. Дифузия (разпространение) на иновацията – използване на иновацията от други предприятия и крайни потребители. От гледна точка на предприятието през този етап се осъществява¹⁰¹: пазарна реализация на иновационните изделия; използване на иновационните изделия от потребителя и предоставяне на услуги по обслужването и ремонта им.

От позициите на *дейностите и ангажиментите, които предприятието трябва да осъществи*, може да се представи следният обобщен модел за структуриране етапите на иновационния процес¹⁰²:

1. Мониторинг и изследване на компонентите на средата (външна и вътрешна) на предприятието. Установяват се силните и слабите страни на предприятието, възможностите и заплахите, породени от средата на функциониране и иновационно развитие. Изпол-

¹⁰¹ Пак там. с. 60.

¹⁰² Вж. **Tidd, J., Bessant, J., Pavit, K.** *Managing Innovation (Integrating Technological, Market and Organizational Change)*, John Wiley & Sons, Ltd, 2001., p. 29. В: Цветков, Цв. и др. *Иновациите: европейски, национални и регионални политики*. С., Фондация Приложни изследвания и комуникации, 2008, с. 432.

зва се съвкупност от методи за анализ и оценка на средата (PEST анализ, SWOT анализ и др.).

2. Оценка на съответствието на иновационната идея с особеностите на външната среда на предприятието. През тази фаза се извършва съпоставка между капацитетните технически възможности на предприятието с необходимите технически средства за реализация на иновацията. Проверява се и съвместимостта на иновацията с визията, мисията, целите и стратегиите на индустриалното предприятие.

3. Ресурсно осигуряване на реализацията на иновационната идея – осъществява се материално-техническо, кадрово, информационно и др. осигуряване на иновационния процес.

4. Развитие и внедряване на иновацията. Характеризира се с взаимодействие на конструкторско-проектантската, производствената и маркетинговата дейност. Между тях трябва да се постигне координация в организационен и културен аспект с цел постигането на ефективни резултати от реализацията на съответната иновация. Поради това тази фаза е ключова за иновационния процес в предприятието.

5. Обучение. Извършва се от предприятието. Целта е реализиране на принципа на самообучаващата се организация, при който предприятието трупа опит. При липса на потенциал за обучение, то може да се осъществи от външни експерти или обучителни организации.

В по-детайлизиран вид етапите на иновационния процес може да се представят по следния начин:

Генериране на нови идеи. През този етап се формулират идеи и предложения за иновационно развитие, като се задава предварително ширината и дълбочината на изменение на иновацията. Дефинират се възможните варианти: заимстване на даден продукт, ползване на търговска марка, лицензиране, франчайзинг, усъвършенстване на продукт, радикално изменение на един и гама продукти, разработване на изцяло нови продукти. Създават се голям брой идеи, значителна част от които на по-късен етап отпадат. За подкрепа на създаването на идеите се използва съвкупността от неаналитични и аналитични методи.

2. Предварителна оценка и подбор на идеите. Чрез филтрирането на идеите мениджърът избира тези, които са икономически най-изгодни и в най-пълна степен съответстват на фирмените възможности и пазарни позиции. Целта е, неподходящите идеи да отпаднат на ранен етап. Подборът може да се базира на основни тема-

тични въпроси, ключови за предприятието и пазара. Първоначално се прави общ (груб) подбор, при който най-често се използват чек-листи. Те включват списък с въпроси, детайлизиращи посочените предварително общи въпроси. Отговаря се с „да” или „не”. Проверката е свързана с проиграване на въпросите до достигане на първото „не” (идеята отпада). „Чекват се” всички идеи. За прецизен подбор остават само идеите, получили отговор „да” на всички въпроси. При него с помощта на експертни методи се подбират една или няколко идеи, оптимизиращи трите параметъра – разходи, време, резултат, и най-пълно съответстващи на мениджърските изисквания.

3. Концептуална разработка. Концепцията представлява детайлизиран вариант на идеята, изразен чрез осмислени потребителски понятия. Трябва да се даде отговор на следните въпроси: *Кой ще ползва продукта? Каква е основната полза от него? Кога ще се използва продуктът?* Отговорите може да бъдат получени чрез маркетингово проучване, например чрез малка извадка на потребителите.

4. Икономически анализ. Предприятията оценяват проектната си ефективност според квалификационните възможности на персонала, информационните продукти, с които разполагат и заложените критерии и ограничения. В центъра на вниманието са показателите *разходи и приходи от реализацията, възвръщаемост, печалба, ефективност* и др. Те трябва да удовлетворяват фирмените цели. При условие че индустриалното предприятие не разполага с необходимия квалифициран персонал, може да се използват услугите на партньор, консултантска фирма или регионален бизнес център.

5. Разработване и тестване на иновационния резултат. Самостоятелно или съвместно, предприятията разработват иновацията с необходимата технико-технологична и проектна документация, изработват макет, разработват технологичната схема за движение на материалните и информационните потоци. На този етап разходите по иновациите нарастват. Готовите резултати се подлагат на професионални, потребителски и пазарни тестове в лабораторни и реални условия. Иновациите се подлагат на два вида тестване *функционално и пазарно*.

6. Пробен маркетинг. През този етап иновационният резултат се реализира в реални условия, но на ограничен пазар. Целта е да се получи информация за потенциала на иновацията за пазарен успех, както и за евентуални пропуски и грешки.

7. Масово производство и усвояване на пазара. Необходимо е, точно да се определи кога да се въведе иновацията на пазара. Това зависи от поведението на конкурентите и вида на иновацията. Предприятието трябва да изгради мощности или сключи договори за производство.

В зависимост от начина на организиране на иновационните дейности може да се изведат следните *основни модели на етапите, осъществявани в рамките на иновационния процес*¹⁰³:

▣ **Етапни модели от гледна точка на отделите/департаментите.** Това са типични модели от ранните периоди на теоретичните разработки на иновационния процес. При тях етапите са обособени и „прикачени” към строго определени функционални отдели, напр. развитие, производство, маркетинг и продажби. Съответстват на линейния концептуален модел на иновационния процес. Иновационните дейности в рамките на всеки отдел са разграничени, така че иновациите, оценени като добри, преминават от един отдел към друг. Поради ограничеността на комуникационните връзки между звената се отчита недостиг на функционална координация.

▣ **Етапни модели от гледна точка на дейностите.** Дейностите и задачите се обвързват с етапите на процеса (генериране, филтриране, оценка, концептуално тестване и др.). Сходството с предходната група е в оценката при всеки етап на иновационния процес. Различието е във възможността за повторемост и обратна връзка между етапите. При късните варианти на модела акцентът се поставя върху паралелното извършване на дейностите.

▣ **Етапни модели от гледна точка на решенията.** Представят иновационния процес като серия от решения (напр. „Заслужава ли да се разработва идеята?”, „Ще се разработва ли прототип на изделието?”, „Ще се лансира ли продуктът на пазара или ще се правят корекции в изделието?”). Процесът може да се представи като поредица от отговори „Да/Не”, определящи продължаването или прекратяването на иновационния процес.

▣ **Етапни модели от гледна точка на мрежите.** Тези модели акцентират върху взаимодействието, интеграцията и координацията между дейностите и участниците в иновационния процес, подчерта-

¹⁰³ Вж. **Saren, M.** A classification and review of models of the intra-firm innovation process. // *R&D Management*, 1984, Vol. 14, Iss. 1, pp. 11-24.

вайки важността на вътрешните и външните организационни връзки в процеса.

3. Концептуални модели на иновационния процес

Дълги години в иновационната теория доминира *линейният модел* на иновационния процес, разглеждан като съвкупност от последователно осъществявани етапи от момента на възникване на иновационната идея до момента на пазарната ѝ реализация. НИРД играят водеща роля.¹⁰⁴ Линейният модел постепенно бива изтласкан на заден план, заменен с т.нар. *интерактивен (нелинеен) модел* на иновационния процес. На базата на тези два основни варианта (линеен и нелинеен) **моделите на иновационния процес** се разграничават на:

- воден от науката (science-push) и воден от технологиите (technology-push);
- воден от потребностите или пазара (need-push);
- свързан (coupling) или интерактивен (interactive) модел.

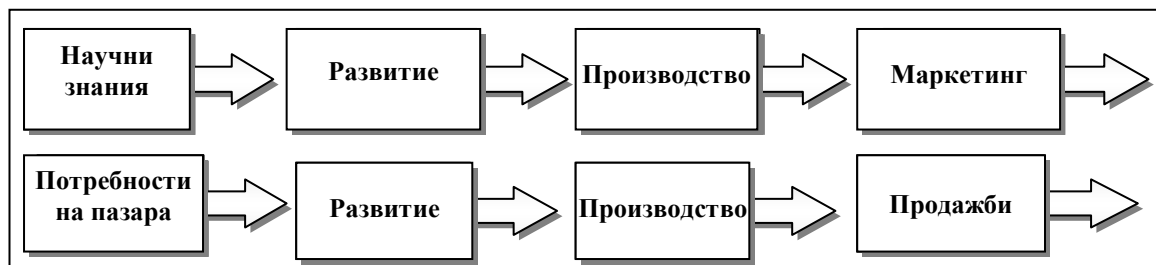
Това обособяване дава възможност да се проследи промяната в поведението на индустриалните предприятия от началото на 50-те години на XX век. Необходимо е да се прави разлика между тях и т.нар. етапни модели на иновационния процес. Последните са много по-сложни по своята природа. При тях иновационният процес се детайлизира на отделни етапи, в рамките на всеки от които се осъществяват дейности и връзки по определен ред. Етапните модели на иновационния процес са в по-голяма степен ориентирани към оперативния мениджмънт или към т.нар. „day-to-day” мениджмънт, отколкото към неговата концептуализация.

Много често икономистите разглеждат заедно *водения от технологиите* и *водения от потребностите модели*, тъй като концептуално и при двата иновационния процес е **линейна последователност** от събития.¹⁰⁵ Същевременно между тях са налице опреде-

¹⁰⁴ Вж. **Freeman, C., Soete, L.** The Economics of Industrial Innovation, 3rd edn. Pinter, London, 1997.; **Saviotti, P., Nooteboom, B.** Technology and Knowledge: From the Firm to Innovation Systems. Edward Elgar, 2000.

¹⁰⁵ Вж. **Rothwell, R.** Towards the Fifth-generation Innovation Process. // *International Marketing Review*, 1994, Vol. 11, №1, p. 7-31.

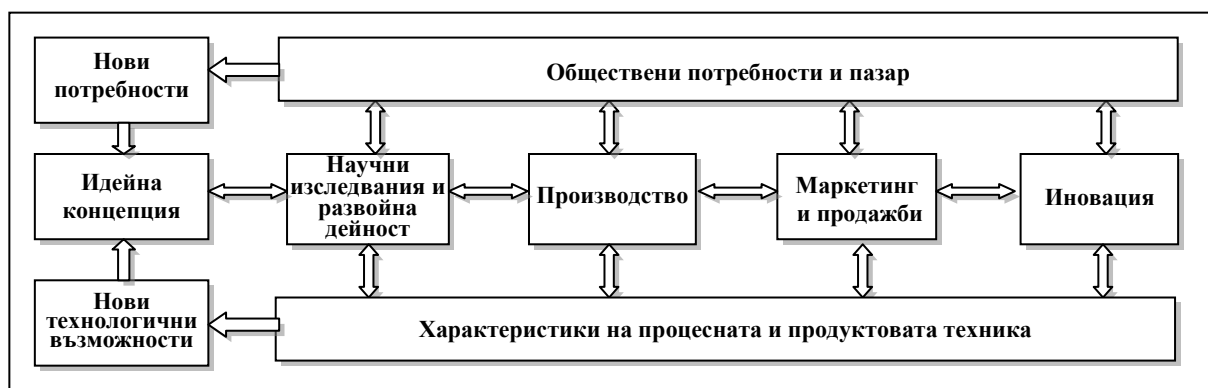
лени различия, най-същественото от които е отправната точка – сферата на науката или пазарните изисквания (вж. фиг. 5.2).



Фигура 5.2. Линеен модел на иновационния процес – воден от науката (горе) и воден от потребностите (долу)

Източник: Conway, S, Steward, F. Managing and shaping innovation. Oxford University Press Ins., New York, 2009, p. 67.

Интерактивният модел на иновационния процес се характеризира с непрекъснато взаимодействие между дейностите и етапите, както и с протичането на обратна връзка между тях (вж. фиг. 5.3). Той „започва с нови възможности на пазара и/или нова наука и технологии, базирани на инвенцията, последвани от „аналитично проектиране” на нов продукт или процес, след това развитие, производство и търговия” (OECD, 1992). Чрез интерактивния модел се прави преход от линейния към теглените и тласканите модели на иновационния процес.



Фигура 5.3. Интерактивен модел на иновационния процес

Източник: Conway, S., Steward, F. Managing and shaping innovation. Oxford University Press Ins., New York, 2009, p. 68.

Линейният и нелинейният модел на иновационния процес все повече се преплитат и функционират съвместно под формата на мрежови модел.

Р. Ротвел¹⁰⁶ разграничава пет поколения концептуални модели (вж. табл. 5.1. и Прил. 5, фиг. 5.1 – 5.5).

Таблица 5.1

Поколения концептуални модели на иновационния процес

Поколение	Ключови характеристики
<i>Първо / Второ</i>	Обикновени опростени линейни модели, теглени от потребностите, тласкани от технологиите. При първото поколение водещо е производството, а при второто – пазарът.
<i>Трето</i>	Интегриран (свързан) модел, възприемащ тезата за взаимодействие между различните елементи и обратна връзка между тях.
<i>Четвърто</i>	Паралелен модел при интеграция в и извън предприятието (нагоре – с доставчиците и надолу – с клиентите), акцентиращ върху връзките и съюзите.
<i>Пето</i>	Интегриране на системите и разширяване на мрежовия подход. Акцентиране върху гъвкавостта, индивидуалната отговорност и обратната връзка. Позволява непрекъснати иновации.

При всяко следващо поколение модели сложността, взаимовръзките, както и използването на обратна връзка с предходния етап, се увеличават. Въпреки значителните различия между поколенията концептуални модели, всички те се базират на линейния и интерактивния модел.¹⁰⁷ Развитието на концепциите за модела на иновационния процес се осъществява успоредно с промените в парадигмите на организационната наука. Управлението на иновациите е свързано с изменения в следните няколко посоки: от универсални към условни модели; от инвариантни към гъвкави практики, от избягване на рис-

¹⁰⁶ Вж. **Rothwell, R.** Successful Industrial Innovation: Critical Success Factors for the 1990's. // *R&D Management*, Vol. 22, Iss. 3, 1992, pp. 221-239.


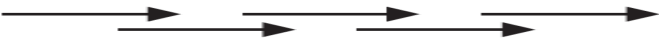

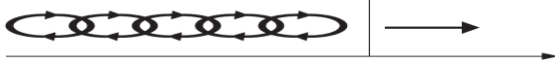

¹⁰⁷ Вж. **Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K.** Managing Innovation; Integrating Technological, Market and Organizational Change, 2nd edition, John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, England, 2001.

ковете към извличане на предимства от възможностите; от планиране към обучение; от фирмени екипи към включване в мрежи; от строго подредена структура към структуриран хаос.

На петте поколения съответстват **пет концептуални модели на иновационния процес** (вж. Прил. 5, табл. 5.1 и табл. 5.2)¹⁰⁸, които схематично могат да се представят по следния начин (вж. табл. 5.2):

Таблица 5.2

Концептуални модели на иновационния процес – визуално представяне

Концептуален модел	Визуализация
Линеен	
Компресиран (сбит)	
Гъвкав	
Интерактивен	
Импровизационен	

Всеки от моделите притежава предимства и недостатъци, с които мениджърите трябва да се съобразят при вземането на решение, кой от тях да приложат. Днес все повече се налагат интерактивният и импровизационният модел, системният подход към иновациите и мрежовите връзки.

¹⁰⁸ Вж. петте концептуални модела в: e Cunha, M., Gomes, J. Order and Disorder in Product Innovation Models. // *Creativity and Innovation Management*. Vol. 12, Iss. 3, 2003, pp. 177-183.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Дайте дефиниция на понятието иновационен процес.
2. Идентифицирайте характеристиките и компонентите на този процес.
3. Посочете основните етапи и фази на този процес в зависимост от различните позиции за конструирането им.
4. Как се изменя логическото разработване на иновационния процес?
5. Какви видове етапни модели може да посочите?
6. Каква е разликата между линейния и интерактивния модел на иновационния процес?
7. Кои са основните концептуални модели и в каква посока се изменя същността им?
8. Има ли концептуален модел, който притежава значително по-голям брой предимства и може да се открие сред останалите? Ако „да”, кой е той? Обосновете отговора си.
9. Възможно ли е да се прилагат едновременно два концептуални модела на иновационния процес? Ако „да”, посочете кога?
10. Кой вид иновационни модели имат по-голямо практическо значение – етапните или концептуалните?

ТЕМА ШЕСТА

ОСНОВНИ ИНОВАЦИОННИ ТЕОРИИ И КОНЦЕПЦИИ

Осъществяването на иновациите е практическа дейност, основаваща се на съвкупност от методи, техники, процедури и др., които формират богатия методически апарат на индустриалните предприятия. Същевременно тяхна методологична основа са големият брой теории, концепции и подходи, отразяващи фундаменталните постановки за фирменото функциониране и развитие. Част от тези теории и концепции са строго адресирани към иновационната проблематика. Те обясняват иновационното развитие чрез различните движещи сили на промяната, анализират и обясняват специфичните принципи и механизми за реализиране на иновационните процеси и дейности, формулират начините за постигане на растеж чрез иновации и др.

Ключови думи: теория за жизнения цикъл, телеологичната теория, диалектическа теория, еволюционна теория.

1. Видове иновационни теории и двигатели на промяната

В средата на 90-те години на XX век английските икономисти Андрю Ван де Вен и Маршал Скот Пуул използват парадигмата за парадоксите за концептуализиране на иновационния процес и на тази основа обособяват **четири основни вида процесни теории**, които изясняват как и защо се случват измененията в социалните единици, а именно¹⁰⁹: *Теория за жизнения цикъл, Технологична (телеологична) теория, Диалектическа теория и Еволюционна теория*. Тези теории представят по фундаментално различен начин последователността и генеративните механизми на събитията, които се обозначават като „**двигатели на промяната**”. Могат да се идентифицират четири основни двигатели на промяната, а именно:

✓ **Теория за жизнения цикъл** – движеща сила е „**предначертаният път**”. Подходът застъпва тезата, че моделът на промя-

¹⁰⁹ Систематизацията е представена по: Conway, S., Steward, F. Opt. cit., 54-56.

ната е вътрешноприсъща характеристика на иновационния процес, т.е. налице е предначертана прогресия от събития, следващи необходимата последователност. Тук се отнасят: *моделите на жизнения цикъл, линейният или етапните модели на иновационния процес, етапните модели на венчърното развитие*. В рамките на първата теория основният въпрос е свързан с управлението на последователността от етапи, които неизбежно ще се разгърнат във вид на иновационен процес. Обяснението на този своеобразен предначертан път може да се търси във вътрешната логика на процеса, в необходимостта да се детерминират отделните му части или да се съобразят социо-икономическите му аспекти.

✓ **Телеологичната теория – движеща сила е „целенасоченото въздействие”**. Причината за промените се разглежда като *намерение или цел, която се преследва от участниците в иновационния процес*. Вместо предварително да бъдат определени намеренията, участниците имат „свободата да приемат каквито цели искат”. Подходът предполага, че траекторията, следвана от иновационния процес, не може да бъде определена общо или предварително, а иновацията произтича от стратегиите, преследвани от мениджърите. Ключовият управленски въпрос е да се изяснят целите и задачите. В основата на този подход стоят: *тезата за иновационната стратегия; взаимодействието между неформалните мрежи в предприятието, включването на външни участници в мрежовите връзки и влиянието им върху иновационния процес и др.*

✓ **Диалектичката теория – движеща сила е „противопоставянето и синтезът”**. Разглежда промяната като произтичаща от противопоставянето на събития, сили и стойности, изразявани чрез лицата, които ангажират отделните участници, събития и елементи и ги противопоставят едни срещу други. В иновационните изследвания подходът се изяснява чрез проучване и установяване на спецификата на информационните и производствените технологии. Например според обяснението на Робин Уилямс и Дейвид Ейдж за природата на компютърния цифров контрол (CNC) иновацията е резултат от противопоставянето и договарянето между търговските съюзи и производителите. Интернет иновациите изразяват конфликта между различните социални участници.¹¹⁰ Този конфликт оформя: *инова-*

¹¹⁰ Вж. Williams, R., Edge, D. The social shaping of technology. // *Research Policy*, 1996, Vol. 25, pp. 865-899.

цията като социален и политически процес, ролята на външните участници (мрежи) в иновационния процес и др. Приносът на подхода се свързва с подчертаване на политическата способност да се управляват конфликтите и преговорите.

■ **Еволюционна теория – движеща сила е „конкурентният избор/ подборът”**. Причина за промяната е процесът на колебания, различия, подбор, избор и задържане, сходни на развитието на видовете в природата. При този подход събитията се развиват периодично и повтарят се, кумулативно и във вероятностна прогресия. От управленска гледна точка основното значение на подхода е свързано със задълбочените изследвания и извеждането на тезата за важноста на средата на избор, в рамките на която иновациите възникват и се осъществяват. Подходът обхваща различни гледни точки – от случайността, през общите икономически сили до влиянието на обществото.

Постановките на тези теории са представени обобщено на фиг. 6.1.



Фигура 6.1. Процесни теории на организационно развитие и изменение на индустриалното предприятие

Източник: Van de Ven, A., Poole, M. Explaining development and change in organizations. // Academy of Management Review, 1995, Vol. 20, Iss. 3, p. 520.; In: Conway, S., Steward, F. Managing and shaping innovation. Oxford, 2009, p. 56.

Съществена характеристика на „двигателите на промяната” е, че те насочват процеса към генерирането на иновации и се придържат към пазарните противопоставяния в теориите, използвайки дименсии на иновационните резултати – инкрементални/радикални, прекъснати/непрекъснати, първи заявил/ втори заявил, повишаване на компетенции/разрушаване на компетенции и др.

2. Концептуални модели на иновациите

Концепциите в управлението на иновациите определят областите на фирмените решения, осигуряващи използването на благоприятните възможности и снижаването на технологичните рискове и заплахи. Те систематизират алтернативните решения в тези области и посочват предпочитанията към едно или друго решение, без това да се счита като ограничение за прилагането на различните иновационни стратегии. Предоставяйки възможност за тестване на стратегиите, иновационните концепции правят избора на фирмените иновации по-обоснован. В този смисъл концепциите за управлението на иновациите представляват среда за разработването и прилагането на иновационната стратегия.¹¹¹ Значението на концептуалните процесни модели се състои във възможността да се визуализира траекторията на развитие. В общ план може да се обособят няколко концепции/концептуални модели на иновации¹¹²:

→ *Модел за жизнения цикъл на технологиите* (TLC модел) – очертава траекторията на обема на продажбите на технологии според фактора „време”.

→ *Модел на S-кривата на технологиите* – показва траекторията на техническата позиция на технологията във връзка с усилията и постиженията в областта на научните изследвания и развойната дейност (R&D).

→ *Модел на жизнения цикъл на продуктите и процесите* – очертава траекторията на взаимовръзката между продуктовете и процесните иновации в рамките на сектора.

→ *Модел на доминиращия (преобладаващия) дизайн* – очер-

¹¹¹ Концепция за жизнения цикъл. http://www.e-dnrs.org/?page_id=3305.

¹¹² Вж. Conway, S., Steward, F. Opt.cit., p. 126.

тава появата на доминиращ дизайн на една иновация или технология с течение на времето.

↪ *Модел на кривата на дифузията* – изяснява траекторията на дифузията на една иновация или технология с течение на времето.

Всеки от моделите дефинира крива на развитие от специфичен ъгъл и акцентира върху различни аспекти от иновационното развитие на предприятието. Същевременно те са взаимно свързани и могат да бъдат изведени и едновременно представени съответстващите им траектории.

Иновационните концепции представят динамични иновационни модели. Те изобразяват в дългосрочна перспектива поведението на предприятието и представляват опит да се очертае пътят или еволюцията на технологиите. В същото време всеки от моделите има недостатъци и ограничения, което налага необходимостта от едновременното им прилагане и анализиране. Най-големите критики към тези модели са, че като цяло са твърде детерминистични, което ограничава в определена степен възможността за точно определяне на потенциала на предприятието.

Според **резултата, чиято траектория представят**, иновационните концепции се обособяват в две групи:

↪ *Представящи траекторията на пазарните резултати* (от гледна точка на търсенето). Тук се отнасят: жизненият цикъл на технологиите (TLC), кривата на дифузията и „дългите вълни“ на технологията. Те очертават пазарните резултати, дифузията или икономическото въздействие на технологията.

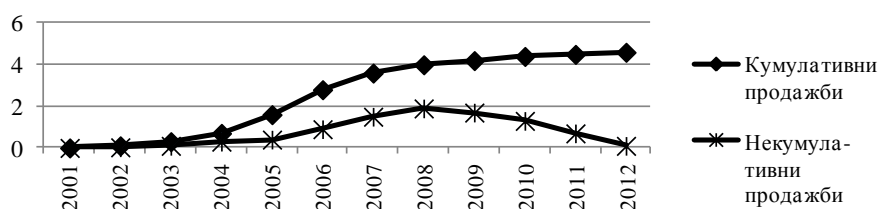
↪ *Представящи траекторията на техническите резултати на технологията* (от гледна точка на предлагането). Към тази група се включват: траекторията на S-крива на технологиите, жизненият цикъл на продуктите и процесите, доминиращият дизайн и технологичното прекъсване. Те оформят траекторията на някои технически аспекти на иновацията.

За визуално представяне на тези модели се използват *два подхода – с и без прилагане на принципа на кумулиране (натрупване)*. Нагледно разликата между тях може да бъде представена на фиг. 6.2. На нея са показани едни и същи данни, изобразени по два различни начина:

☑ „S” крива – изобразява чрез натрупване броя на единиците, възприели иновацията през даден период – интервал по интервал този брой се кумулира към междинния брой в крайния момент на

съответния интервал. За всеки следващ интервал броят на нововъзприелите иновациите се прибавя към натрупания до този момент общ брой възприели я единици.

☑ *Крива „камбанка”* – показва броя на нововъзприелите една иновация за всеки интервал за даден период от време (без натрупване).



Фигура 6.2. Кумулативно и некумулятивно възприемане на данните за една иновация

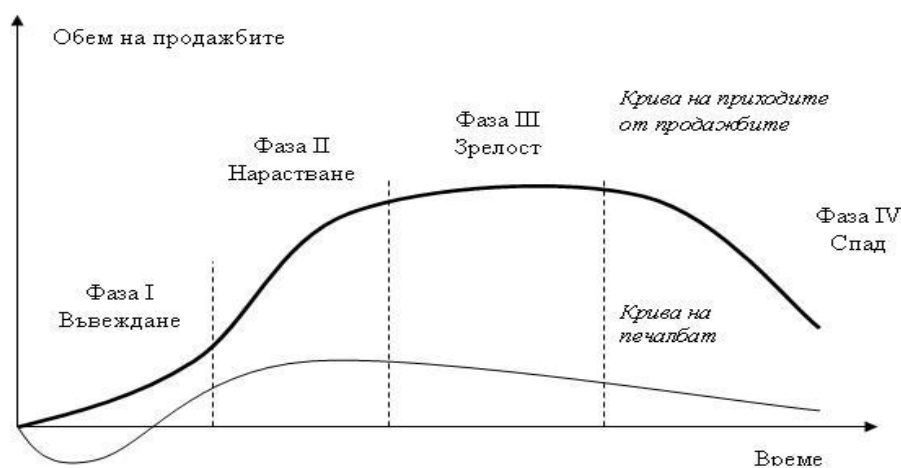
Всички модели могат да разглеждат двигателя на промяната „предначертан път” като необходима предпоставка за определяне пътя на фирменото иновационно изменение. Това се дължи на факта, че всички траектории на развитие характеризират технологиите. Останалите двигатели на промяната също могат да се приложат. Например „конкурентният подбор” е важен за обясняване появата на доминиращия дизайн, „целенасоченото въздействие” е ключов при модела на дифузията на технологията и за обясняване на колебанията в скоростта ѝ.

3. Концепция за жизнения цикъл на продуктите и на технологичната позиция

Концепцията за жизнения цикъл е представена през 60-те години на XX век от Р. Вернон¹¹³ (дефинира три вида продукти – нови, в зрялост и стандартизирани продукти, и съответно специфичните фази от жизнения цикъл, в които те се позиционират), а по-късно е многократно доразвивана и обогатявана. Според нея поведението на

¹¹³ Вж. **Vernon, R.** International investment and international trade in the product cycle. // *Quarterly Journal of Economics*, 1966, Vol. 80, pp. 190-207.

продуктите в координатната система „време – продажби/приходи от продажби” е подобно на това на живите организми и преминава през последователни състояния на раждане, растеж, зрялост и старост. Чрез тази концепция може да се анализират характеристиките и поведението на пазара, да се определи моментът на въвеждане на новия продукт и да се планира изтеглянето на губещите продукти. Тя се използва при управление на иновационното развитие на предприятията и по-конкретно при управление на продуктите и процесните иновации. Според концепцията жизненият цикъл отразява промяната в специфични характеристики (състояния) на продуктите, технологиите и предприятието по време на етапите, през които те последователно преминават (вж. фиг. 6.3).



Фигура 6.3. Графично представяне на концепцията за жизнения цикъл на иновациите

Източник: Жариков, В. и др. Управление на иновационни процеси. Самара, 2009, с. 112.

Въз основа на ключовите постановки при описанието и визуализирането на тази концепция могат да се разграничат следните елементи, характеризиращи жизнения цикъл на иновационния резултат:

- *Линия на поведение* – отразява настъпващите изменения в обема на продажбите от гледна точка на фактора „време”. В зависимост от специфичните параметри и стойности на останалите елементи на жизнения цикъл традиционната линия на поведение може да има различно изражение.

• *Инфлексна точка* – показва момента на насищане на потребността. Тя изразява най-големия обем продажби, който предприятието може да реализира в рамките на жизнения цикъл на съответния иновационен резултат.

• *Ъгъл на интензитет* – отразява динамиката на обема на продажбите към момента или в рамките на периода, през който продуктът е на етап „пазарно въвеждане”. Ъгълът е заключен между абсцисната ос и линията на поведение. Той показва доколко потребителите приемат продукта добре при неговата поява на пазара.

• *Граници на жизнения цикъл* – показват продължителността на отделните етапи и на жизнения цикъл като цяло.

За всеки продукт е налице последователност от събития от въвеждането до извеждането му от пазара. Този процес показва резултата от влиянието на конкурентните пазарни сили върху обема на продажбите на индустриалното предприятие. Освен с обема на продажбите, жизненият цикъл е обвързан и с темпа на растежа. В много случаи отделните фази на жизнения цикъл може да се характеризират и от други гледни точки или чрез други показатели – за динамика в печалбата, инвестициите, риска и др.¹¹⁴

Жизненият цикъл на иновациите преминават през два стадия, всеки от които включва няколко фази или етапи, а именно:

1. **Стадий „Създаване”**. Той обхваща фазите или етапите на иновационния процес¹¹⁵: стратегическо планиране (и предварителни дейности), генериране, оценка, пресяване и концептуализиране на идеите, икономически анализ, разработване и внедряване.

☑ **Стадий „Потребление”**. Тук могат да се обособят четири фази (обикновено от гледна точка на обема на продажбите), а именно:

1. **Фаза на въвеждане**. На пазара се конкурират малък брой предприятия. Налице е неголямо по обем, но редовно производство на иновационни изделия. Иновационният продукт присъства в продуктовата листа на предприятието като основен, но все още не е широко известен. Той е привлекателен за ограничен брой купувачи (често съгласни да придобият неизпробван продукт поради някакви нетипични съображения) – поради високата си цена. Темпът на продажбите нараства бавно при все още ограничен пазарен интерес. Изделията са с висока единична цена при високи разходи за тяхното

¹¹⁴ Вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., с. 61-62.

¹¹⁵ Етапите в рамките на този стадий са разгледани в тема 6.

създаване. Поради тази причина се акцентира върху пазарните изследвания и интензивната рекламна кампания, инвестирането в производството, внасянето на подобрения в продукта, обучението на персонала и др. Търсят се грешки и се предприемат действия за възможно най-бързото им отстраняване.

2. Фаза на нарастване. Този етап представлява същинското пазарно признаване на иновацията. През него се отчита увеличаване на обема на производството, намаляване на единичните разходи, бърз растеж на продажбите, реализиране на значителни печалби и увеличаване броя на конкурентите. Провежда се експанзия на пазара. Технологията за производство на продукта се усъвършенства. Започва диверсифициране на изделията. Потребителят се проучва обстойно. Паричните потоци към предприятието са големи и растящи. Инвестициите са с добра възвръщаемост и с положителна нетна настояща стойност (NPV). Независимо от високата стойност на финансовия ливъридж, ликвидната позиция на предприятието се подобрява. Счита се, че етапът на растеж е започнал, когато продажбите надминат 10 % от очаквания максимален обем. Постепенно се проявяват ефектите от кривата на опита и единичните разходи за производство на изделието намаляват. Същевременно пазарът привлича все повече производители на аналогични изделия. Нарасналата конкуренция оказва натиск върху темповете на повишаване на цената. Това води до намаляване на маржа между печалбата и разходите за единица, но увеличените обеми продажби на продукта компенсират тези пропуснати ползи и позволяват увеличаване на общата величина на печалбата.

3. Фаза на зрялост. Пазарът се стабилизира и се превръща в пазар на замяната. Губи се интерес към оригиналния продукт. Появяват се изделия-заместители. Постепенно ръстът в продажбите се забавя. Силната конкуренция води до спад в цените и печалбата. Поради ограничаване на търсенето и понижаване на единичната цена на продукта нормата на рентабилност намалява. Паричните потоци към предприятието са положителни и относително стабилни. Инвестициите са малки, насочени към замяна. Нетната настояща стойност на проектите е висока. Спадът на цената може да се задържи или забави най-вече чрез повишаване на качеството. На този етап се акцентира върху усъвършенстването или диверсифицирането на продукта (досъщателно да задоволи индивидуалните предпочитания), върху търсенето на нови канали за реализация, нови начини за използването му,

външно оформяне, рекламни кампании и др. По-слабите конкуренти биват изтласквани към периферията и постепенно излизат от пазара.

4. Фаза на спад в продажбите. Обемът на продажбите спада, а разходите и цените растат. Паричните потоци към предприятието са малки и недостатъчни за големи бъдещи инвестиции. Печалба не се реализира. Рентабилността намалява. Пазарът се доближава до пълно насищане и се поддържа само от заместващо търсене. Изход от ситуацията може да бъде напускането на пазара, рязкото съкращаване на разходите или въвеждането на ново изделие.

Освен за изделията, *концепцията за жизнения цикъл* може да се приложи и за *изследване тенденциите на изменение на дадена технология*. При нея жизненият цикъл обхваща пет фази:

1. **Зараждане** – започва задоволяване на потребността от дадена технология или на стоки (услуги), произведени (осъществени) по тази технология. Възниква нов отрасъл, подотрасъл или производство. Отчита се силна конкуренция между предприятията за лидерската позиция на пазара.

2. **Ускоряване на растежа** – търсенето на технологията или на стоките (услугите), произведени (осъществени) по тази технология, нараства и изпреварва предлагането. Реализират се значителни доходи. Предприятието заема добри пазарни позиции, благоприятни за запазване в стратегически план.

3. **Забавяне на растежа** – постепенно започва насищане на потребностите от технологията или от стоките (услугите), създадени (осъществени) по тази технология. Предлагането превишава търсенето.

4. **Зрялост** – налице е задоволено търсене на технологията или на стоките (услугите), създадени (осъществени) по тази технология. Предприятието разполага със значителни излишни мощности.

5. **Затихване на търсенето** – поради промени в демографските, икономическите, социално-психологическите и екологичните условия, продуктът морално остарява, а търсенето на технологията силно намалява.

При съкращаване на сроковете на замяна на старите с нови технологии (на пазара) се наблюдава процес на *свиване на пазарния цикъл*. Същевременно степента на новост и на сложност на технологията нараства. Това води до удължаване на сроковете на разработване и усвояване на новите технологии. Последното явление се обозначава като *разширяване на цикъла*. В този случай конкурентната

позиция на предприятието – последовател чувствително отслабва. За него остава много малка част от пазара.¹¹⁶

4. Крива на опита¹¹⁷

Въз основа на дългогодишни изследвания, осъществени от Бостънската консултативна група, се установява, че разходите за производството на единица изделие (измерени в неизменни парични единици) спадат с постоянен процент при всяко удвояване на акумулирания обем¹¹⁸ производствени единици. Разходите се определят от гледна точка на предприятието като цяло, т.е. ефектът от опита се търси не само в производството, но и в логистиката, дистрибуцията и т.н. Чрез кривата на опита се представя връзката между акумулирания до определен момент обем на произведената продукция и промените в общите производствени разходи. Установено е, че с увеличаване обема на производството опитът на предприятието нараства, а разходите за създаването на този обем продукция намаляват. На фиг. 6.4. е показана т.нар. „80-процентна крива на опита“, тъй като при удвояване на акумулирания обем продукция разходите намаляват с 20 %. Ако за представяне параметрите на кривата на опита се използва логаритмичната скала, зависимостта между разходите и обема на продукцията е права линия.

Концепцията „крива на опита“¹¹⁹ може да се използва при анализ на фирмената конкурентна позиция и при избора на инструменти за поддържането и/или подобряването. При условие че предприятието използва ефекта от опита предимно за реализиране на предимства на разходна основа, възможните направления за действие са следните: подобряване на производствената технология, поддържане и разширяване на производствената мощност, усъвършенстване ор-

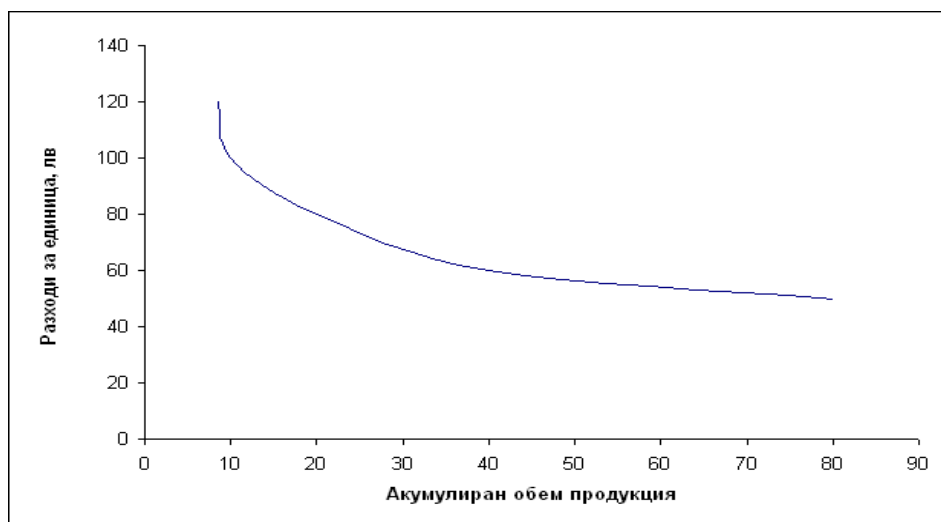
¹¹⁶ Вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., с. 69.

¹¹⁷ Концепцията е развита по Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., с. 70-73.

¹¹⁸ Акумулираният обем продукция включва всички произведени единици от началото на производството на конкретния вид продукт и не бива да се бърка с годишния обем продукция.

¹¹⁹ Необходимо е да се прави разлика между ефект от опита (зависи от величината на акумулирания обем) и ефект от мащаба (зависи от обема на производството през даден период).

ганизацията на производството и труда и др. Ако преките конкуренти чрез използване на ефекта от опита постигнат значителни предимства по отношение на разходите, то предприятието може да иновира или диференцира изделията, да се стреми към технологично изпреварване, да търси предимства в областта на логистиката и дистрибуцията и др.



Фигура 6.4. „80-процентна крива на опита”

Концепцията „крива на опита” може да се използва при анализ на фирмената конкурентна позиция и при избора на инструменти за поддържането и/или подобряването ѝ.

Значителен ефект от опита може да се постигне в предприятията с масовото производство и конкурентна пазарна организация. В специализираните и традиционните отрасли е трудно да се получат предимства, базиращи се на ефекта от опита. При условие че предприятието използва ефекта от опита предимно за реализиране на предимства на разходна основа, възможните направления за действие са следните: подобряване на производствената технология; поддържане и разширяване на производствената мощност; усъвършенстване организацията на производството и труда. Ако преките конкуренти чрез ефекта от опита постигнат значителни предимства по отношение на разходите, то предприятието може да иновира или диференцира изделията, да се стреми към технологично изпреварване, да търси предимства в областта на логистиката и дистрибуцията и др.

5. Концепция на портфейлните матрици¹²⁰

Управлението на иновациите в индустриалното предприятие е изключително труден процес – необходимо е да се определи какви иновации и кога да се осъществяват, какви ще са последиците от тяхната реализация върху приходите, пазарните позиции, нивото на конкурентоспособност и др. Степента на сложност на този процес нараства, когато предметът на дейност на индустриалните предприятия е свързан с производството на диверсифицирана продуктова гама. В случая мениджърите следва да определят състава и структурата на фирменото портфолио (бизнес и продуктово портфейл).

Бизнес портфолиото на индустриалното предприятие представлява *съвкупност от бизнеси и продукти*. Най-добрият бизнес портфейл е този, който отговаря на силните страни на предприятието и помага да се използват най-атраактивните възможности. За целта е необходимо предприятието¹²¹:

- да анализира текущото си бизнес портфолио и да реши в кои бизнеси (продукти) трябва да инвестира повече и в кои – по-малко;
- да разработи стратегия за растеж, в която да дефинира кои нови продукти и бизнеси да добави в портфейла си, като в същото време вземе решение кои продукти и бизнеси и кога да излязат от портфолиото.

Първата стъпка при тези методи е да се идентифицират различните стратегически бизнес единици в портфолиото на предприятието. Една **стратегическа бизнес единица** е *бизнес единица на предприятието, която има отделни мисия и цели и може независимо от другите да се планира – фирмено звено, продуктова линия или дори отделна марка продукт*. Това зависи от начина, по който предприятието организира дейността си.

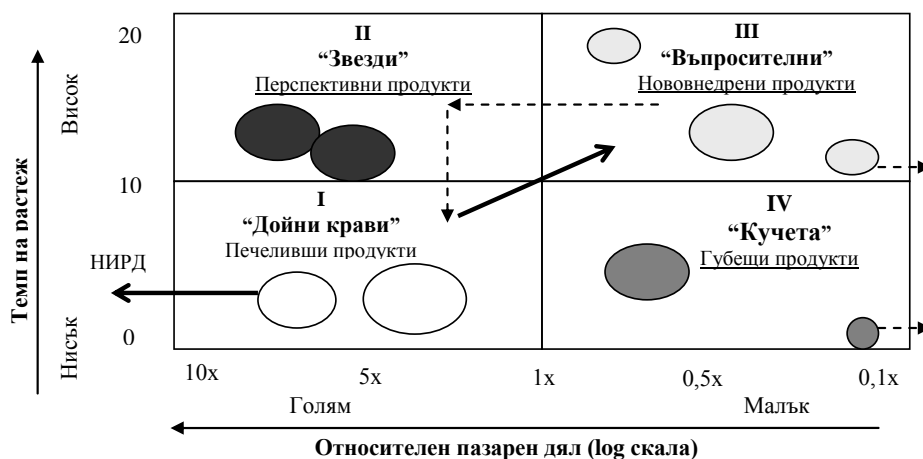
За ефективното реализиране на този процес мениджърите използват различни техники, най-разпространени сред които са матрицата „растеж/пазарен дял”, предложена от Бостънската консултантивна група (Boston Consulting Group – BCG), матрицата „позиция на бизнес единицата/привлекателност на пазара (отрасъла)”, известна

¹²⁰ Концепцията е развита основно по **Георгиев, Ив., Цветков, Цв.** Цит. съч., с. 70-73.

¹²¹ Вж. **Riley, J.** McKinsey / GE Matrix. Business Strategy, tutor2u, 24 October 2012, http://www.tutor2u.net/business/strategy/ge_matrix.htm

като матрица на General Electric, McKinsey and Company, матрицата за ръководната политика на Shell и матрицата на Игор Ансоф.

*Матрицата „растеж/пазарен дял”*¹²² (вж. фиг. 6.5) се основава на концепцията на продуктовия микс в маркетинга и на по-общата концепция в портфейлната теория.



Фигура 6.5. Матрицата „растеж/пазарен дял”

Източник: по Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. С., УИ Стопанство, 1997, с. 74.

Счита се, че диверсифицираното индустриално предприятие с много стратегически бизнес единици (или продукти) може да управлява своите звена или продукти, както се управлява портфейл от ценни книжа. Оценката се прави въз основа на две дименсии (темп на растеж на пазара и относителен пазарен дял на предприятието). Резултатните величини се разпределят в четири квадранта. Скалата дефинира оценките като: ниски – високи, малък – голям.¹²³ Значимостта на матрицата „растеж/пазарен дял” се свързва с възможността да се направи вътрешно разпределение на ресурсите, такова, че да се осигури стабилна конкурентна позиция на предприятието в дългосрочна перспектива.

¹²² Предложена за първи път през 1968 г. от Брус Хендерън, основател на BCG.

¹²³ Вж. **Ансофф, И.** Стратегическое управление. М., 1989, с. 86.; **Стоянов, Д.** Стратегически маркетинг. С., 1999, с. 213.; **Porter, M.** Competitive Strategy. The Free Press, N.Y., 1980, p. 362.

Матрицата „позиция на бизнес единицата/привлекателност на пазара (отрасъла)“ (матрица на General Electric, McKinsey and Company) (вж. фиг. 6.6) също се прилага за анализ на продуктивния портфейл.

Привлекателност на пазара	5	Висока	5	Силна	3,67	Средна	2,33	Слаба	1
	3,67	Средна	4. Селективно изграждане	2. Инвестиране в изграждане	3. Селективно изграждане	5. Селективност и/или стремеж към приходи	6. Ограничено разрастване		
	2,33	Ниска	7. Запазване и рефокусиране	8. Управление, насочено към приходи	9. Закриване				
1									

Фигура 6.6. Матрица на General Electric за привлекателност на пазара и бизнес позиция

Заменяйки четириквadrантната с деветквadrантна система, тя преодолява някои недостатъци на матрицата на BCG и предоставя по-големи възможности. В матрицата McKinsey/GE се използват дименсиите *привлекателност на пазара/отрасъла* и *бизнес позиция на предприятието*, измервани в три степени (силна, слаба и средна). Оценката включва стъпки, осъществявани в следната последователност: определяне на показателите, които удовлетворяват дадената величина; дефиниране степента на важност на всеки показател; оценяване на показателя за конкретно предприятие; определяне стойността на показателя (произведение между рейтинга и теглото) и формиране на крайната оценка (сбор от стойностите на показателите).

Матрица за ръководната политика на Shell (Шел) (вж. фиг. 6.7). Матрицата е много подходяща за използване при определяне на възможностите и перспективите за инвестиции и за заемане на пазарен дял.

Конкурентна способност	Слаба	1. Прекратявай инвестициите	2. Постепенно се оттегляй	3. Поемай риск
	Средна	4. Постепенно се оттегляй	5. Създай и търси растеж	6. Упорито опитвай
	Силна	7. Генерирай доходи (пари)	8. Търси възможности за растеж	9. Създавай лидери
		Непривлекателна	Средна	Привлекателна

Перспектива за развитие (изгоден избор)

Фигура 6.7. Матрицата на Shell (Шел) на база конкурентна способност и перспективи за развитие

Използват се две величини: *конкурентна способност* и *перспективи за изгодни сектори* – оценява се по хоризонтала в три степени (непривлекател–ни, средни и привлекателни). На базата на тези две дименсии се обособяват девет клетки (квадранти), идентифициращи се с различни възможности и предизвикателства. Позиционирането на продуктите в подходяща клетка дава възможност за постигането на достоверна оценка, която да се използва като отправна точка за определяне на фирмените приоритети и посоката на стратегическо развитие на индустриалното предприятие.

Матрицата на „светофара“ (вж. фиг. 6.8). Нейното наименование се свързва с цветовете на светофара и смисъла, който им се придава, т.е. вариантите подсказват развитие, изчакване и спиране.

Пазарен дял	голям	Зелено	Зелено	Жълто
	среден	Зелено	Жълто	Червено
	малък	Жълто	Червено	Червено
		малък	среден	голям

Потенциал на конкурентите

Фигура 6.8. Матрицата на „светофара“

Тя се основава на *оценката на пазарния дял и развитието на конкурентите*. Позволява определянето на стратегическата перспектива пред продукта/предприятието.

Матрица на Ансоф (вж. фиг. 6.9).¹²⁴ Инструмент за ориентир на иновационното поведение може да бъде и матрицата „Продукт/Пазар“, разработена през 1965 г. от Игор Ансоф.

Тя се използва за определяне възможностите на предприятието за пазарен растеж в процеса на стратегическо планиране и се основава на алтернативните маркетингови стратегии (проникване на пазара, развитие на пазара, развитие на продукта и диверсификация). В матрицата се разграничават четири квадранта по димензиите: *продукти* и *пазари*. Въз основа на тях се определят четири типа стратегии: **пазарно проникване** (стар продукт на стар пазар); **пазарно развитие** (стар продукт на нов пазар), **продуктово развитие** (нови

¹²⁴ Гореописаната матрица е позната още като Мрежа за продуктово пазарно развитие (Product Market Expansion Grid) и Матрица на вектора за растеж (Growth Vector Matrix).

продукти на стари пазари) и **диверсификация** (нови продукти на нови пазари). Последната е възможно да бъде осъществена в следните варианти¹²⁵: *хоризонтална диверсификация, вертикална интеграция, концентрирана диверсификация и конгломератна (концентрична, многоотраслова) диверсификация* – нов продукт на нов пазар.

		Пазари	
		Стари	Нови
Продукти	Стари	<p><u>Пазарно проникване</u></p> <p>I. Стратегия на увеличаване на пазарния дял - по-задълбочено усвояване на пазара, по-високи продажби</p>	<p><u>Пазарно развитие</u></p> <p>III. Стратегия на разработване на нови пазари - разширяване на пазарното присъствие, привличане на нови групи клиенти</p>
	Нови	<p><u>Продуктово развитие</u></p> <p>II. Стратегия на разработване на нови продукти - инвестиционна политика за подобряване и усъвършенстване на продуктите</p>	<p><u>Диверсификация</u></p> <p>IV. Стратегия на диверсификация – разширяване и обогатяване на продуктовия портфейл</p>

Фигура 6.9. Матрицата на Игор Ансоф

Посочените модели за анализ на продуктовия портфейл са изключително популярни. Същевременно тяхното прилагане с цел идентифициране на точното иновационно поведение е много трудно. Проблемите са свързани преди всичко с необходимостта от богат опит, сериозни мениджърски усилия, прецизни анализи и оценки за определяне на измерителите, променливите и показателите. Освен това тези модели са само един от аргументите, които може да се използват в подкрепа на дадено мениджърско решение.

¹²⁵ Вж. **Адамов, В.** Финанси на фирмата. Свищов, бр. 28, БОН, 2012, с. 266.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Посочете основните интегриращи теории за иновациите.
2. Кои са двигателите на промяната в отделните теории?
3. Направете разграничение на моделите за изменение на иновационните резултати от гледна точка на времето.
4. Кои са основните фази на жизнения цикъл на продуктите?
5. Характеризирайте кривата на жизнения цикъл на технологиите.
6. Кои са най-известните портфейлни матрици?
7. Коя портфейлна матрица кога се използва?

ТЕМА СЕДМА СТРАТЕГИЧЕСКИ АСПЕКТИ НА ИНОВАЦИИТЕ В ИНДУСТРИАЛНОТО ПРЕДПРИЯТИЕ

В условията на пазарна икономика не е достатъчно само предлагането на добър продукт или прилагането на модерна технология. Необходима е ясна визия за бъдещето – какво и по какъв начин може да се постигне. В този смисъл иновационната стратегия дефинира продуктите, технологиите и пазарите, както и средствата за тяхното развитие (обновяване), чрез които се осигуряват или увеличават конкурентните предимства на индустриалното предприятие. Познаването на особеностите на този вид стратегия, факторите, които оказват влияние върху основните ѝ параметри и етапите на нейното разработване, е предпоставка за адекватен избор на стратегическо поведение.

Ключови думи: иновационна стратегия, етапи на разработване на иновационната стратегия, видове иновационни стратегии.

1. Същност на иновационната стратегия

Стратегията на предприятието най-общо представлява *съвкупност от решения, които отразяват начина, по който ще се използват ресурсите, и конкурентните предимства за постигане дългосрочните му цели.*¹²⁶ Същевременно иновационната стратегия е едно от средствата за достигане целите на предприятието. Тя дефинира продуктите, технологиите и пазарите, чрез които да се достигнат тези цели.¹²⁷ Днес повече от всякога конкурентоспособността зависи от избора на подходяща стратегия и от нейното успешно изпълнение.¹²⁸ **Иновационната стратегия** е частна стратегия, тясно

¹²⁶ За повече подробности относно стратегирането вж. **Каменов, К., Сирашки, Хр.** Стратегическо управление. Свищов, АИ Ценов, 2012.; **Сирашки, Хр.** Стратегическо управление. Свищов, АИ Ценов, 2012.

¹²⁷ Вж. **Ненов, Т.** Управление на иновациите. Наука и икономика, 2010.

¹²⁸ Вж. **Lugones, G.** Training module for the recollection and analysis of innovation indicators. Working Paper. Inter-American Development Bank, 2010, No 8, p. 12.

свързана и съгласувана с останалите функционални стратегии (технологична, производствена, маркетингова, финансова, кадрова и др.). Тя може да се дефинира като *съвкупност от решения на индустриалното предприятие относно използването на иновационния потенциал и фирмените конкурентни предимства за реализиране на дългосрочните си иновационни цели*. Това е продължителен всеобхватен комплексен план за постигане на желаните резултати. Иновационната стратегия обхваща много тематични направления и използва техники и инструменти, приложими в различни предметни области. Тя определя посоката на развитие на предприятието в перспектива; дефинира съдържанието и границите на иновационните процеси и благоприятства намирането на партньори. Стратегията представлява реакция на измененията в средата и служи в подкрепа на фирмения мениджмънт.

Като **основни съдържателни характеристики** на иновационната стратегия на предприятието могат да се посочат следните¹²⁹:

❶ *Целева насоченост на стратегията* – разработва се и се осъществява въз основа на заложените в нея иновационни цели, изпълняващи ролята на ориентир за действие, ограничително условие и краен резултат.

❷ *Характер на стратегията* – представлява стратегически планов документ, указващ посоката и начините за постигане на иновационните цели в дългосрочен аспект. Съобразно избрания вид развитие тя има различна целева ориентация, предписва конкретни техники и средства за реализирането ѝ, носи различно ниво на риск и ангажира персонал със специфични образователно-квалификационни характеристики.

❸ *Технологична позиция* – в стратегията трябва да се определи дали предприятието ще възприеме позицията на технологично лидерство или на технологично следване. Прави се съпоставка между:

▪ текущото равнище на предприятието и това на конкурентите – колкото по-неблагоприятна е съпоставката, толкова към момента предприятието изостава, а конкурентите са в по-изгодни позиции;

• текущото равнище на предприятието и това, което конкурентите ще постигнат при осъществяване на иновационната си политика – показва с колко ще изостане предприятието, ако не предприеме иновационни изменения;

¹²⁹ Вж. Петров, М., Георгиев, Ив. и др. Цит. съч., 2008, с. 423.

• текущото равнище на предприятието и това, което е необходимо за желаните иновационни изменения – дефинира степента на трудност за реализиране на иновациите. При параметри, близки до необходимите, пренастройването на производствената система е лесно, с по-малко допълнителни инвестиции и по-ниска е степента на съпротива от персонала.

④ *Момент на навлизане в развиващи се отрасли (пазари)* – при равни други условия подходящият момент би донесъл допълнителни изгоди на предприятието и обратно – би провалил и „най-блестяща” иновация.

⑤ *Източници на новите технологии, продукти и опит и основни средства за тяхното придобиване* – в стратегията се определят кои ще са източниците на информация/иновации (вътрешни, външни); по какъв начин и с какви ресурси ще се придобиват; в кой момент ще се получат и колко дълъг ще бъде достъпът до тях; колко достоверни са; в каква комбинация и с каква тежест ще се използват; има ли такива, до които предприятието няма достъп, а конкурентите му имат, и обратно; колко важна е областта и спецификата на това знание; какви предимства може да се реализират; какви проблеми може да възникнат от този ограничен достъп; възможно ли е да се направи оценка на тяхната полезност за предприятието. Уточняват се формите на технологичен трансфер (закупуване на лицензи, придобиване на права върху патент, споразумения за ноу-хау и др.).

⑥ *Финансиране на НИРД* – за изпълнението на иновационните намерения на предприятието е необходимо осигуряването на финансови средства, гарантирани по време, място и размер (структура и базата за разпределяне).

Иновационната стратегия има значение за придвижването на иновационните идеи към пазара и е насочена към увеличаване на икономическия потенциал на предприятието спрямо този на конкурентите. Тя може да се дефинира като интегрирана стратегия „пазари – продукти – технологии”, тъй като чрез нея предприятието се стреми да използва максимално благоприятните възможности, предоставяни му от средата, и същевременно – да противодейства успешно на произтичащите от нея заплахи.¹³⁰

¹³⁰ Вж. Варамезов, Л. и др. Цит. съч. с. 61.

2. Модели за разработване на иновационната стратегия и начини за конструиране на връзката „иновации – стратегия”

Разработването на иновационната стратегия представлява сложна, трудоемка, продължителна и рискова (от гледна точка на резултатите) дейност в областта на фирменото управление. Най-съществено влияние върху нея оказва съдържанието на общата стратегия на предприятието. Необходимо е по-стигане на пълно съответствие със заложените в нея цели и осигуряване на приемственост/последователност в иновационното поведение.

В бизнес практиката на стопанските субекти се наблюдава голямо разнообразие от **иновационни стратегии** – специфични по съдържание, обхват, структура, начин на разработване, времеви хоризонт, обвързаност с функционалните стратегии и с иновационните стратегии на партньорите. Тази разнородност затруднява формулирането на универсални правила за тяхното разработване. Независимо от това, могат да се идентифицират общи постановки и конструират конкретни принципни модели. Въз основа на тях индустриалното предприятие може да направи избор на един от трите основни **модела**:

Отдолу-нагоре. Всяко звено съставя списък с идеи и препоръки по съдържанието на иновационната стратегия в границите на своите компетенции. Тези предложения се анализират (ако трябва коригират) и приемат от фирмения мениджмънт. Подходът позволява да се използва натрупаният опит в звената, непосредствено свързани с иновационното развитие на предприятието. Той дава възможност на персонала да разгърне по-добре своя потенциал и създава усещането за съпричастност към ценности и общност.

Отгоре-надолу. Разработва се от мениджърите на предприятието и се спуска към по-ниските управленски равнища като заповеди и предписания. Възможно е да бъде дефинирана известна степен на вариативност и свобода при вземането на оперативни решения, но това зависи от организационно-управленската структура и закрепените към нея вътрешни правила.

Привличане на специализирани консултантски фирми. При липса на специалисти в иновационната област, недостатъчна вътрешна компетентност или сложна пазарна ситуация предприятието може да използва услугите на консултант – фирма или индиви-

дуални експерти, които професионално да разработят иновационната му стратегия.

Иновациите могат да бъдат **обвързани със стратегията** по три основни **начина**¹³¹:

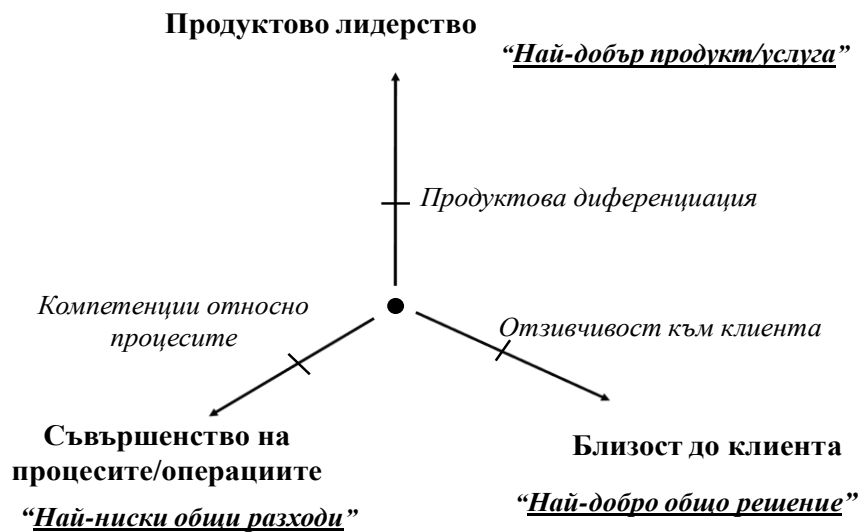
↪ *Иновации, основани на предизвикателствата.* Приема се, че не съществува обвързаност с миналото. Търсят се добри идеи за разработване, независимо дали съответстват на предходната посока на развитие. Този начин е подходящ за разработването на иновационна стратегия в предприятие, което планира излизане на нов пазар или препозициониране на бизнеса. Връзката с минали периоди на предприятието е единствено чрез знанията и опита, които може да се използват за по-бързо осъществяване на новите идеи.

↪ *Поетапна проверка на идеите.* Прилага се за периодично тестване потенциала на възникващите през даден период идеи като основа за осигуряване на непрекъснатост в иновационно развитие на предприятието. В по-тесен смисъл този вариант е свързан с разработването на модел от стъпки, започвайки от общото и грубото пресяване на идеите и достигайки до прецизното и аналитичното оценяване, което може да бъде направено в една или в няколко предварително определени области. При осъществяването на иновационния процес акцентът се поставя върху периодичното тестване на междинните резултати, като база за вземане на решение за последващо развитие или отказ от иновацията. Разработваната иновационна стратегия трябва да позволява текущо коригиране според резултатите от проверката.

↪ *Трите хоризонта* (продукти, процеси и клиенти). Изборът на иновационна област се прави измежду трите направления: продуктово лидерство, съвършенство на процесите и близост с клиентите (вж. фиг. 7.1).

На практика е изключително трудно да се организират и ресурсно подсигурят иновационните процеси едновременно в трите направления. Поради тази причина, съобразявайки се с общата стратегия на предприятието, мениджърите избират областта, в която да „изпъкнат“ пред конкурентите си. Те насочат търсенията си в една от трите области, но трябва да следят поведението (резултатите) на конкурентите и в оставалите две области.

¹³¹ Вж. **Steen, J.** The Stages of Innovation Strategy. UQ Business School, <http://www.slideshare.net/timkastelle/the-three-stages-of-innovation-strategy-2304224>.



Фигура 7.1. Основни хоризонти за избор на област на иновационната стратегия

Източник: Steen, J. The Stages of Innovation Strategy. UQ Business School, <http://www.slideshare.net/timkastelle/the-three-stages-of-innovation-strategy-2304224>.

3. Разработване, оценка и избор на иновационна стратегия

Освен съдържателните аспекти за качеството на иновационната стратегия съществено значение има и технологията на нейното конструиране и реализиране. При разработването ѝ може да се обособят шест етапи:

Етап 1. Предварителен:

Подетап 1.1. Съпоставка с общата стратегия. Стратегическото планиране се базира на голям брой изследвания. То дава възможност да се поддържа достатъчно ранна и перманентна връзка с пазара, предоставяйки непрекъснато данни, които да захранват фирмените потребности от информация, особено в началните моменти от разработването на стратегията. През този етап е необходимо да се направи обвързка с основната целева насоченост, дефинирана от об-

щата стратегия на предприятието, тъй като тя е един от най-големите времеви и ресурсни ограничители. През подготвителния период мениджърите съгласуват съдържателните аспекти на общата и иновационната стратегия в няколко направления: вид на бизнеса, основни клиенти, ключови продукти/услуги и начини за задоволяване потребностите на клиентите. Акцентира се върху потенциалните рискове и предприемаческите аспекти на иновациите. Необходимо е, стратегиите да бъдат достъпни и разбираеми за всички, имащи отношение към иновационното развитие на предприятието.

Подетап 1.2. Оценка на иновационния климат и иновационния потенциал. Изборът на иновационна стратегия зависи от параметрите на иновационния климат и от фирмения иновационен потенциал. *Иновационният климат* отразява характеристиките на външната среда. Той влияе върху иновационния потенциал на предприятието и може да стимулира или възпрепятства реализирането на иновационните му цели. Стратегическото планиране се базира на анализ на средата. Осъществява се в следната последователност:

- оценяват се измененията, които могат да настъпят през плановия период;
- определят се факторите, заплашващи позицията на предприятието;
- изследват се факторите, благоприятни за дейността на предприятието.

Иновационният потенциал измерва готовността/способността на предприятието да постигне иновационните си цели и е гарант за ресурсното осигуряване и осъществимостта на иновационната програма. От съдържателна гледна точка иновационният потенциал обхваща следните видове ресурси¹³²:

- ✓ интелектуални (технологична документация, патенти, лицензи, бизнес планове за нововъведения, иновационна програма и др.);
- ✓ материално-технически (опитни бази, лаборатории, оборудване, площадки и др.);
- ✓ финансови (собствени, заемни и др.);
- ✓ кадрови (лидери-новатори, персонал с творчески способности, партньори, персонални връзки с научноизследователски ин-

¹³² Вж. Варамезов, Л. и др. Цит. съч., с. 62.

ститутути и университети, опит в провеждането на НИРД и в управлението на проекти и др.);

✓ инфраструктурни (собствени звена за НИРД, патентен отдел, информационен отдел, отдел за научно-техническо разузнаване и др.);

✓ други ресурси, необходими за иновационните дейности.

Етап 2. Формулиране на иновационните цели. Стратегията може да се разработва самостоятелно или да бъде обединена с процеса на вземане на решение за нейното реализиране. И в двата случая се определят **целите** (обектите на стратегията) и **средствата**, с помощта на които се постигат поставените цели (вземат се решения). Чрез стратегическото планиране на иновациите се преследват **две основни цели**¹³³:

• *Ефективно ресурсно осигуряване.* Свързва се с определяне вида на ресурсната стратегия – вътрешноориентирана (разпределение и използване на фирмените ресурси – капитал, техника, технологии и хора) и/или външноориентирана (използване на външни ресурси – подбор на ефективен портфейл от предприятия или излизане от нежелани отрасли).

• *Адаптиране към външната среда.* Изисква се ефективно приспособяване към измененията във външните условия и фактори (икономически изменения, политически фактори, демографска ситуация и др.).

Етап 3. Разработване на алтернативни варианти на иновационната стратегия. Предприятието съставя варианти на иновационно развитие, които от различни позиции и за специфични ситуации описват начините за реализиране на целите. Може да са няколко варианта на една иновационна идея или варианти на различни идеи. В първия случай се осигурява възможност за избор на най-доброто решение в едно иновационно направление, а във втория – най-доброто сред различни видове иновационно развитие.

Етап 4. Избор на вариант на иновационната стратегия. На базата на разработените варианти специалистите в предприятието или външни за него експерти оценяват иновационните способности на предприятието в следните направления: бюджет за иновации, технологичен опит, степен на познаване на новите технологии, минал

¹³³ Инновационный менеджмент. Учебник. / Под ред. С. Д. Ильенковой. М., Юнити, 2012, с. 63-64.

опит в иновациите, персонал, ангажиран с НИРД и ефекти и период, през които иновациите ще носят изгода.

Подетап 4.1. Избор на критерии на оценката. Според съдържанието на целите предприятието избира критериите за оценяване. Те трябва да са правилно подбрани, ясно формулирани и да позволяват измерване. Най-често се използват критериите: допустимост; осъществимост; съответствие с ресурсните възможности на предприятието; резултати; риск и др.

Подетап 4.2. Избор на скала за оценяване на стратегията по отделни критерии. Необходимо е да се спазват следните постановки при определянето на скалата¹³⁴:

→ Формулиране на качествени оценки по отделни равнища.
→ Определяне на еднакъв брой степени на скалата за всеки критерий.

→ Интерпретация – какви смисъл, характеристики, параметри и оценки съответстват на всяка степен от скалата. Предпочитанието към стратегията по отделните критерии трябва да намалява отляво надясно, т.е. от „много висока степен” към „висока степен” и т.н. Например интерпретацията на оценките по равнища за критерия „Допустимост” може да има следните формулировки:

✓ *Много висока степен* – стратегията не влиза в противоречие с други фирмени стратегии и обществени изисквания; напълно допустима е.

✓ *Висока степен* – стратегията съответства на сегашните и бъдещите фирмени стратегии и обществени изисквания; допустима е.

✓ *Задоволителна степен* – стратегията съответства на сегашните изисквания и е допустима, но крие определени рискове.

✓ *Ниска степен* – стратегията не съответства на някои изисквания и приложението ѝ може да доведе до сериозни отрицателни последици; по-добре да не се прилага.

✓ *Много ниска степен* – стратегията не отговаря на изискванията и е недопустима.

По подобен начин се прави интерпретация на оценките и за критериите „Осъществимост”, „Резултатност”, „Съответствие с ресурсните възможности” и „Риск”.

¹³⁴ Вж. Петров, М., Георгиев, Ив. и др. Цит. съч., 2008, с. 426-427.

Подетап 4.3. Определяне на факторите и условията, въз основа на които ще се дават оценки по критериите. Процедурата се провежда от група експерти. Целта е намаляване на риска от различна интерпретация на съдържанието на критериите, а отгук – на ниска съгласуваност на оценките. Примерни фактори и условия за отделните критерии могат да бъдат следните:

✓ Оценка по критерия „Допустимост” – съответствие с общата стратегия, технологичната концепция, жизнения цикъл на продуктите, с технологиите, търсенето и отрасъла, с обществените изисквания.

✓ Оценка по критерия „Осъществимост” – съответствие с иновационните способности, конкурентната позиция, разполагаемите ресурси за НИРД, опита, времето и организационните условия за прилагане на стратегиите и др.

✓ Оценка по критерия „Ресурси” – необходимост от допълнителен персонал, увеличен бюджет за собствени НИРД, инвестиции за нови технологии, патенти, опит и др.

✓ Оценка по критерия „Резултати” – принос за конкурентните предимства, влияние върху структурата на отрасъла, синергичен ефект, икономически резултати.

✓ Оценка по критерия „Риск” – вероятност от значително изменение в допусканията и условията, въз основа на които са дадени оценките по предходните критерии.

Подетап 4.4. Определяне на обобщена оценка по всеки критерий. Извършват се няколко последователни стъпки на обобщение на оценките, най-често от експертната група. Всеки критерий получава крайна оценка. Прави се съпоставка между критериите по отделните варианти. При неблагоприятни оценки на всички варианти се пристъпва към корекции или във вариантите, или в определената методика за оценяване.

Подетап 4.5. Получаване на профилна оценка на вариантите на иновационната стратегия. След определянето на оценките по отделните критерии последните се агрегират в обща профилна оценка на всеки вариант. Прави се съпоставка между отделните варианти чрез сравняване на техните общи оценки. Тази експертна процедура се осъществява с участието на висшите мениджъри на предприятието. При необходимост може да бъде потърсена допълнителна информация или да се проведат консултации с външни експерти. Най-често подобна ситуация може да настъпи при силно приближаващи се профилни оценки на отделните варианти, при

ниска степен на сигурност в прогнозните параметри или при високо-рискова и динамична среда.

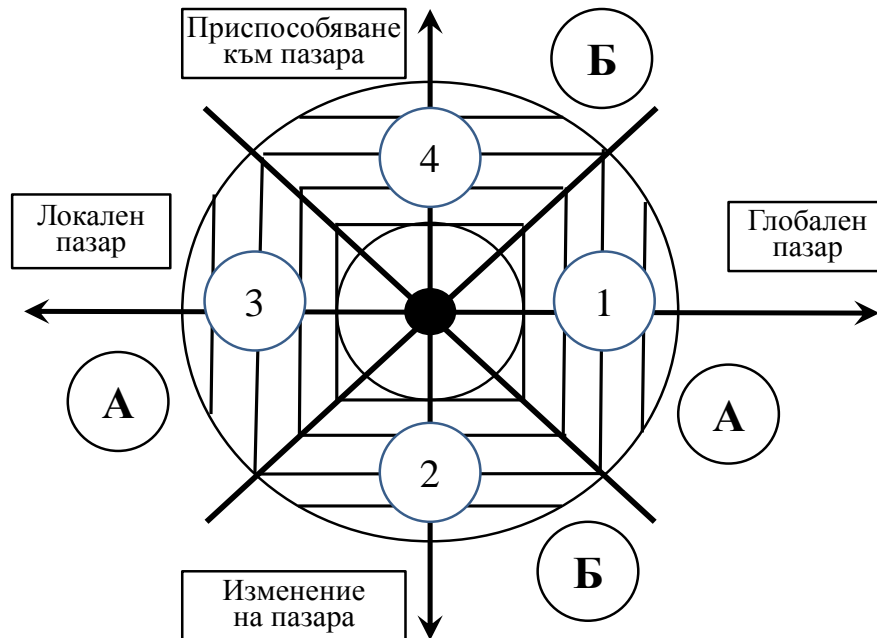
Етап 5. Ресурсно осигуряване на иновационната стратегия. Този етап дава ресурсни гаранции за практическото реализиране на оценените като „добри“ иновационни проекти на предприятието – тясно обвързан с организацията, логистиката и управлението на фирмените ресурси (от гледна точка на фактора „време“, на структурните звена и отделните изпълнители) по начин, позволяващ осъществяването на оперативната дейност без усложнения и отклонения от предвиденото в стратегията и програмата.

Етап 6. Разработване на иновационна програма. Иновационната програма трябва да покрива около 3-годишен период. В нея се формулират не повече от две–три иновационни задачи. Посочват се източниците на средства за реализиране на задачите, ръководителите, изпълнителите и сроковете. Важен момент е изборът на организационна форма, позволяваща ефективно осъществяване на иновациите. Според особеностите на предприятието и на иновационната дейност мениджърите разработват и прилагат обоснована система за стимулиране на лицата, ангажирани с иновационния процес. Не на последно място по важност трябва предварително да се създаде информационна система, подхранваща работата на иновационния екип.

4. Видове иновационни стратегии

Индустриалното предприятие може да разработва един вид стратегия за всички иновационни направления или за всеки вид иновация да избира различна стратегия. Видът иновационна стратегия не е статична категория, а може да се променя през отделите периоди на функциониране на предприятието. Изборът обаче винаги се прави на база съпоставката „време – пари“. В стратегическото управление на иновациите се използва голямо разнообразие от признаци за идентифициране на иновационните стратегии. Част от тези признаци почти винаги са отправна точка за индивидуализиране иновационното поведение на предприятията. Това дава основание да ги възприемем като стандартни, унифицирани критерии за систематизиране на т.нар. класически видове стратегии. В рамките на темата ще разгледаме някои от тях.

Л. Раменски¹³⁵ разграничава четири вида иновационни стратегии: виолентна, пациентна, комутантна и експлерентна (вж. фиг. 7.2).



Фигура 7.2. Сегментация на пазара за различните форми на иновирание

Източник: Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент. Питер, 2008, с. 307.

Легенда:

- А-А – стандартен бизнес;*
- Б-Б – специализиран бизнес;*
- 1 – сегмент на виолентите;*
- 2 – сегмент на експлерентите;*
- 3 – сегмент на комутантите;*
- 4 – сегмент на пациентите.*

¹³⁵ Экономика предприятия. Учебник / Под ред. В. Горфинскея и В. Швардара. М., ЮНИТИ-ДАНА, 2000.; Управление инновационными процессами. Учебное пособие, Самара, 2009, с. 50-53.; Фатхутдинов, Р. Инновационный менеджмент. Питер, 2008, с. 306-308.

Силовата (виолентна) стратегия е типична за индустриални предприятия, функциониращи в сферата на големия бизнес и стандартното производство. Основен източник на конкурентни предимства е масовото производство на изделия с добро (средно) качество и ниски цени. Осъществява се НИРД. Усвоява се наукоемка технология. Някои от големите предприятия не винаги поемат риск и предпочитат да останат „втори на пазара”. Те насочват усилията си към снижаване издръжката на производството вместо внедряване на ресурсоспестяващи технологии и усъвършенстване на изделията.

Мото: „Евтино, но прилично.” (не „Скъпо, но лошо.”).

☑ **Нишова (пациентна) стратегия.** Отнася се за предприятия с тясноспециализирана продукция за ограничен кръг потребители, които не желаят стандартни, а търсят скъпи висококачествени изделия. Мениджърите се стремят да избегнат пряката конкуренция на водещите производители.

Мото: „Скъпо, но добро.”

☑ **Съединяваща (комутантна) стратегия.** Прилага се от предприятия, предлагащи стандартни изделия в ограничени мащаби на местни пазари. Силата на тези предприятия е в тяхната бърза приспособимост към малки по обем (а често и кратковременни) потребности на конкретен клиент. Целта е увеличаване ценността на иновацията не чрез свръхвисоко качество, а чрез индивидуализиране на продукта (услугата).

Мото: „Заплащате допълнително за това, че решаваме Вашите проблеми.”

☑ **Пионерна (експлерентна) стратегия.** Свързана е със създаването на нови или значително изменени сегменти на пазара и предлагането на революционни решения. Конкурентите предимства са следствие на предлагането на иновацията преди всички останали конкуренти (първи на пазара).

Мото: „По-добро и по-евтино, ако се получи.”

В зависимост от особеностите на **иновационната активност на предприятията** стратегиите се класифицират на няколко вида¹³⁶:

☑ **Настъпателна (офанзивна) стратегия.** Чрез нея мениджърите се стремят да завоюват значителни конкурентни предимства и водещи пазарни позиции (лидерство на един или няколко пазарни сегмента). Те осъществяват широкомащабна НИРД, стимулират вът-

¹³⁶ Вж. Варамезов, Л. и др. Цит. съч., 2009, с. 11.

решното предприемачество и поемат висок иновационен риск. За целта е необходимо достатъчно рано разпознаване на пазарните индикации и бърза реакция.

☑ **Отбранителна (дефанзивна) стратегия.** Този вид стратегия е насочена към запазване на текущите пазарни позиции чрез приспособяване към предизвикателствата на пазара, науката и техниката. Предприятията се стремят да оптимизират съотношението „разходи – резултати” и постигат успех чрез ниски разходи при по-малък иновационен риск.

Групирането на стратегиите по този признак може да бъде разширено и към него да се добавят и следните видове стратегии:

☑ **Имитираща стратегия.** Използва се от предприятия със силни пазарни и технологични позиции. Копират се основните потребителски свойства (но не е задължително и техническите особености) на иновациите, предлагани на пазара от малките иновативни предприятия или големите лидери. Тези предприятия следват конкурентите си с неголямо изоставане и разчитат на избягване грешките на пионера.

☑ **Възприемаща стратегия.** Предприятието разчита на своя потенциал и добрите си постижения в дадена технологична област.

☑ **Стратегия на минималната реакция.** Предприятието се стреми да компенсира негативните влияния на средата чрез минимален разход на средства и време.

☑ **Нишова¹³⁷ стратегия.** Лансират се иновации, които другите вече не предлагат. Чрез незначителни корекции се постига максимална близост до клиента.

☑ **Междинна стратегия.** Предприятието проучва силните и слабите страни на конкурентите. Откривайки пропуски, то доразработва тези „бели полета” и дефинира иновационното си развитие. Същевременно се стреми да избягва пряка конфронтация с конкурентите си.

¹³⁷ **Пазарен сегмент:** съвкупност от купувачи, които се групират по даден критерий. Потребителите, принадлежащи към отделен пазарен сегмент, откликват по сходен начин на даден комплекс от маркетингови въздействия. **Пазарна ниша:** част от пазара, от който дадено предприятие има или очаква да придобие позиции, носещи основна част от печалбата, т.е. това е пазарният сегмент, отговарящ най-точно на фирмената продукция.

☑ **Поддържаща стратегия.** Чрез лицензиране предприятията с по-слаби пазарни позиции и с малък потенциал успяват да са иновационно активни.

Според *технологичната позиция на предприятието* иновационните стратегии са¹³⁸:

☑ **Стратегията на технологично водачество (лидерство).** Предприятията, които прилагат този вид стратегия, лансират на пазара нови продукти и технологии или предлагат ново приложение на съществуваща технология. Те постигат конкурентни предимства и заемат водещи позиции поради факта, че първи са предложили иновативните продукти или технологии на пазара. Тази стратегия е известна и като стратегия на **ранно навлизане на пазара от технологичния водач (първи на пазара).**

☑ **Адаптивна иновационна стратегия.** Произвеждат се подобрени (технически или нетехнически) конкурентоспособни продукти с различна степен на адаптация. Някои предприятия се стремят към несъществени изменения, разчитайки на атрактивна реклама.

☑ **Имитационна иновационна стратегия.** Предприятието предлага готови разработки на продукти в етап на зрялост, като по този начин спестява разходи за НИРД.

Според *времето на навлизане на пазара* предприятията, които следват лидера, могат да прилагат стратегия на:

- **Бързо навлизане на пазара** (втори на пазара, втори след първия). Чрез малки изменения предприятието се стреми в кратък срок след появата на новите продукти или технологии да се позиционира на пазара на тези нови изделия и да заеме съществен дял. Също рискована стратегия. Изисква персонал със значителен опит, способен бързо да копира и усъвършенства.

- **Бавно навлизане на пазара.** Предприятието предлага иновативни изделия и технологии, които достатъчно дълго са на пазара и е известна реакцията на потребителите.

- **Късно навлизане на пазара.** Прилага се за продукти и технологии, които са утвърдени на пазара и за които предприятието може да предложи по-ниски цени, т.е. налице е значителен опит, въз

¹³⁸ Вж. Варамезов, Л. и др. Иновационен мениджмънт. Цит. съч., 2009, с. 11.

основа на който може да се оптимизира производственият процес и да се понижи себестойността на изделията.

В зависимост от *предимството, което предприятието придава на пазара*, иновационните стратегии се подразделят на:

☑ **Стратегия на технологично теглене.** Най-често се използва за разрешаване на конкретен технологичен проблем, свързан със значителното морално остаряване на използваните техника и технологии или с производството на иновативни изделия, изискващо нови техника и технологии.

☑ **Стратегия на пазарно теглене.** Новите претенции на пазара и иновативните предложения на конкурентите принуждават предприятието да осъществява иновационни разработки за запазване на завоюваните до момента пазарни позиции.

Според *иновационната активност, вида на пазара и преследваните цели* идеалните видове иновационна стратегия се класифицират на¹³⁹:

☑ **Проактивна иновационна стратегия.** Предприятията имат силна ориентация към изследванията. Те често са лидери на пазарните технологии, имат предимството на първия инициатор и достъп до знания от широк кръг източници. Склонни са да поемат високи рискове. Осъществяват радикални и постепенни иновации. (напр. DuPont, Apple и Singapore Airlines).

☑ **Активна иновационна стратегия.** Стратегията е фокусирана върху защитата на съществуващите технологии и пазари, но с готовност за бърза реакция при доказана полза от измененията в пазарите и технологиите. Предприятията обикновено осъществяват постепенни иновации въз основа на собствени НИРД. Те разполагат с широк набор от източници на знания, имат средна до ниска експозиция на риска, склонни са да хеджират риска си. (напр. Microsoft, Dell и British Airways).

☑ **Реактивна иновационна стратегия.** Използва се от предприятия-последователи, фокусирани върху процеса. Те възприемат позиция на изчакване, оглеждане и установяване на нискорискови възможности. Склонни са да копират иновации, доказали се като печеливши. Това са постепенни иноватори. (напр. нискобюджетната

¹³⁹ Types of Innovation Strategy. Innovation Toolbox, Australian Institute for Commercialisation. Queensland Government. <http://www.innovationtoolbox.com.au/strategy/types-of-innovation-strategy>.

авиокомпания Ryanair, която успешно копира модела на обслужване на Southwest Airlines, но без излишните екстри).

☑ **Пасивна иновационна стратегия.** Прилагащите този тип стратегия изчакват, докато клиентите им не поискат промяна в техните продукти или услуги. Много от предприятията, които доставят автомобили, са с пасивни стратегии за иновации, тъй като чакат автомобилните предприятия да поискат промени в спецификацията, преди прилагането на тези промени.

Според *средствата за осигуряване на конкурентни предимства* предприятието може да прилага някоя от следните стратегии:

☑ **Стратегия на ниските разходи** – чрез оптимизиране на производствения и реализационния процес в предприятието (използване на ефекта от опита) се постига значително понижаване на разходите (намаляване на материалоемкостта, енергоемкостта, трудоемкостта, опростяване на логистиката, улесняване протичането на производствения процес), което дава възможност да се предложат иновационни резултати на по-ниска цена.

☑ **Стратегия на диверсификация (предоставяне на уникалност)** – предлагане на иновативни резултати, достатъчно различни и разпознаваеми на пазара (новост или уникалност в продукти, услуги, сервиз, придвижване в рамките на търговската мрежа и др.). Предприятието осъществява развитие (привлича клиенти) чрез повишаване на качеството, усъвършенстване на дизайна, подобряване на производствения график и контрола, повишаване надеждността на доставките и намаляване на разходите.

☑ **Стратегия на концентрация (фокусиране)** – съсредоточаване на ресурси и усилия върху отделна група клиенти, асортимент или целеви географски пазар и завоюване на конкурентни предимства чрез по-ефективното обслужване на тесен кръг потребители. С максимална икономичност продуктът задоволява целевия сегмент.

Според ¹⁴⁰ *перспективността на иновационните цели и спецификата на пазара* (съществуващ или нов) стратегиите се обособяват на:

¹⁴⁰ **Kim, W., Mauborgne, R.** Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition, 2005, p. 18.; **Osterwalder, A, Pigneur, Y.** Business Model Generation. A Handbook for Visionaries, Game Changers & Challengers. Zürich, Self-Published, 2009, p. 228-229.; **Schmiedgen, J.** Innovating User Value. The Interrelations of Business Model Innovation, Design (Thinking) and the Production

☑ **Стратегия „Червен океан” (Red Ocean)** – насочена е към конкуриране на съществуващи пазари и превъзходане на конкурентите чрез използване на съществуващото търсене и пазарни позиции на база „ниски разходи”.

☑ **Стратегия „Син океан” (Blue Ocean)** – ориентирана е към създаване на неудържими, бурни пазари и превръщане на конкуренцията в „неуместна” чрез формиране и спечелване на ново търсене чрез прекъсване възможността за конкуриране чрез ниски разходи.

В допълнение към най-често използваните признаци за класифициране на иновационните стратегии многообразието от варианти на дългосрочно поведение може да се обедини в две големи групи: осъществявани „**на равнище предприятие**” и „**на равнище съюзи или групи от предприятия**”. Всяка от тези съвкупности от своя страна в зависимост от *съдържанието* и *степента на измененията* обхваща две направления стратегии:

☑ *стратегии за научни изследвания и усвояване на нови продукти;*

☑ *стратегии за внедряване и адаптиране (усъвършенстване) на вече усвоени продукти и процеси.*

Стратегиите за научни изследвания и усвояване на нови продукти (наричани още НИРД стратегии) са свързани с провеждането на бизнес изследвания за ново иновационно развитие и зависят от наличието на научен задел и иновационни идеи в индустриалното предприятие. Към този вид се отнасят стратегиите (вж. фиг. 7.3)¹⁴¹:

☑ *Лицензионна стратегия.* Предприятието фокусира своята дейност в областта на НИРД. Стремехът е да се придобият лицензи върху резултати от изследванията и разработките на специализирани научноизследователски организации и други предприятия. Купуват се както завършени, така и незавършени разработки с цел последващо развитие и използване в процеса на осъществяване на собствена НИРД. По този начин предприятието получава собствени резултати за много по-кратки срокове и при минимални разходи.

of Meaning – A Status-quo of the Current State of Research. Berlin, December 9, 2011, p. 107, p. 137.

¹⁴¹ Систематизацията и кратката характеристика на стратегиите са по: **Аньшин, В., Колоколов, В., Дагаев, А., Кудинов, Л.** Инновационный менеджмент. Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития. (3-е изд., перераб. и доп.), Дело, 2007, с. 287-291.



Фигура 7.3. Групи иновационни стратегии на равнище „предприятие”

Източник: Аньшин, В., Колоколов, В., Дагаев, А., Кудинов, Л. Инновационный менеджмент. Дело, 2007, с. 288.

☑ *Стратегия за лидерство в изследванията.* Насочена е към придобиване на водещи позиции в областта на определена НИРД за продължителен период. Фокусът е върху определен брой изделия, намиращи се в началния стадий на растежа. Изискват се постоянни инвестиции в нови НИРД.

☑ *Стратегията на следване на жизнения цикъл.* НИРД е тясно обвързана с жизнения цикъл на предлаганите изделия и прилаганите в предприятието процеси. Стратегията позволява непрекъснато натрупване на резултати от НИРД, които могат да се използват като заместващи изделия и процесите, намиращи се на етап спиране на производството/използването.

☑ *Стратегия на паралелните разработки.* Свързана е с придобиването на технологични лицензи за производство на изделия. Фокусът е върху форсиране на опитното усвояване и последващо собствено доразработване. Стратегията може да се използва, ако

целта е ускорено усвояване на нови продукти и процеси при наличие на разработки извън предприятието или при понижени възможности на конкурентите за осъществяване на съответната иновация.

☑ *Стратегия на изпреварващата наукоемкост.* Предприятието се стреми към увеличаване на наукоемкостта на изделията над средното за отрасъла равнище. Стратегията се прилага при много силна пазарна конкуренция, когато е важна скоростта, с която продуктът се лансира на пазара или е необходимо да се изпреварят другите предприятия по отношение на производствените разходи и цената на изделията.

Стратегиите за внедряване и адаптиране (усъвършенстване) на вече усвоени продукти и процеси (стратегия на адаптиране на иновациите) са свързани с процесите по надграждане на производствената системата, създаването на подобрени изделия и използването на технологични предимства. Към тях се отнасят (вж. фиг. 7.3):

✓ *Стратегия на поддържане на продуктовоата линия.* Предприятието се стреми към подобряване на потребителските свойства на традиционни изделия, за които не е характерно бързо морално стареене.

✓ *Стратегия на ретроиновациите.* Прилага се за остарели, но още търсени и намиращи се в употреба продукти (напр. производство на резервни части за сложни съоръжения с продължителен срок на употреба). Иновациите са насочени към усъвършенстване на процесите за тяхното производство.

✓ *Стратегия за запазване на технологичната позиция.* Използва се от предприятия със силни конкурентни позиции, подложени на силен и неочакван натиск от конкурентите, които не са в състояние да направят необходимите инвестиции за обновяване на производството и продуктите. Тази стратегия не може да бъде успешна в дългосрочен план.

✓ *Стратегията на продуктовоата и процесната имитация.* Предприятието заимства технологията отвън. Ако се придобиват вече използвани се технологии, възниква опасност от лансиране на остарели продукти. Стратегията може да се прилага, когато предприятието изостава значително от конкурентите си по отношение на научно-техническия потенциал или навлиза в нова за него сфера на бизнес.

✓ *Стратегия на стадийно преодоляване.* Предполага преминаване към по-висш стадий на технологично развитие, заобикаляйки/пропусайки по-ниски такива. Тя е тясно свързана с имитационната стратегия, както и със стратегията на изпреварващата наукоемкост.

✓ *Стратегия на технологичния трансфер.* Осъществява се от главното предприятие във вертикално интегрирана структура, което предава вече отработената технология на по-малките предприятия, влизащи в състава на структурата. Приемащите предприятия прилагат т.нар. *стратегия на вертикалното взаимстване.*

✓ *Стратегия на технологичната свързаност.* Използва се, когато предприятието произвежда технологично свързани продукти (ако за продължителен период от време те формират над 70 % от продукцията).

✓ *Стратегията на следване на пазара.* Насочена е към най-печелившите и най-търсените към даден момент изделия. Може да се използва в началните етапи от развитието на предприятието, когато все още не са определени приоритетите на производството.

✓ *Стратегия на вертикално заимстване.* Използва се от малки предприятия в състава на големи вертикално интегрирани структури, принудени да прилагат технологии, аналогични на предприятието-лидер в структурата.

✓ *Стратегия на радикално изпреварване.* Характерна е за предприятия, които се стремят да излязат първи на пазара с радикално нов продукт (или да го произведат по напълно нов начин). В някои случаи се налага прилагането на две стратегии – за лидерство в изследванията и изпреварваща наукоемкост. Това е скъпа и високорискова стратегия. Въпреки това тя е оправдана, когато се отнася за новосъздадени (млади) предприятия, притежаващи добри разработки на продукти и процеси.

✓ *Стратегията на изчакване на лидера.* Използва се от големите предприятия–лидери през периода на лансиране на пазара на нови продукти, търсенето на които още не е ясно. Първоначално на пазара излиза малко предприятие, а след това, ако е успешно, инициативата де прехвърля към лидера.

В груповата система разглежданите стратегии имат специфични характеристики, произтичащи от факта, че субекти са съюзи от предприятия. Обособяват се същите две големи групи (*стратегии за научни изследвания и разработки и стратегиите за внедряване и*

адаптиране), всяка от които обхваща комплекс от частни стратегии (вж. фиг. 7.4):¹⁴²



Фигура 9.3. Иновационни стратегии на групи от предприятия

Източник: По Аньшин, В., Колоколов, В., Дагаев, А., Кудинов, Л. Инновационный менеджмент. Дело, 2007, с. 286-287.

Стратегии за научни изследвания и разработки:

✓ *Стратегия на предконкурентна консолидация.* Прилагат се от предприятия в ранните етапи на НИРД, когато е необходимо временно да се обединят усилията за получаване на необходимите научни резултати. Този тип стратегия може да бъде осъществена в два варианта:

- *Субстратегия на преференциално лицензиране* – предоставяне на лицензи по преференциални цени на участниците в съвместните НИРД. Патентоприетел става цялата група предприятия. Участващите стопански субекти или получават лицензите безплатно, или по занижени цени. Достъп до подобен лиценз имат всички, включени в предконкурентната програма.

¹⁴² Пак там, с. 286-287.

- *Субстратегия на пропорционален достъп* – предполага съизмерване на преференцията и приноса на отделните предприятия в НИРД.

✓ *Стратегия на централизация*. Използва се от група предприятия, за които НИРД се извършват само в едно или две от предприятията, основните направления на чиято дейност се определят от органите на управление на групата.

✓ *Стратегия на субцентрализация*. Използва се от групи предприятия, при които НИРД са разделени по отделни подотрасли, като за всеки се формира отделна стратегия.

✓ *Стратегия на децентрализация*. Предприятията самостоятелно разработват иновационната си стратегия, сами организират процесите на изследвания и разработки чрез собствени научно-технически подразделения – чрез създаване на специализирани обособени центрове или чрез задаване на поръчки за научни изследвания и разработки извън страната.

Стратегии за внедряване и адаптиране:

✓ *Стратегия на пълния жизнен цикъл* – използва се от групи предприятия, които се стремят към изследвания по целия жизнен цикъл на нововъведението. При реализирането на тази стратегия в рамките на групата се осъществяват не само НИРД, но и внедряване, дифузия и рутинизация.

✓ *Стратегия на крайния стадий* – осъществява се в случаите, когато групата предприятия се ориентира само към стадия на внедряване, а последващите НИРД се провеждат извън границите на групата.

✓ *Стратегия на вертикално интегрираните иновации* – прилага се в ситуации, при които групата предприятия е изградила иновационната си система по начин, позволяващ предприятията взаимно да се допълват в рамките на иновационния си процес. Стратегията е най-ефективна, когато иновациите се допълват при лансиране на краен продукт, при въвеждане на междинни и комплектуващи изделия. Тази стратегия трябва да се използва в съчетание със стратегиите на централизация и субцентрализация на НИРД.

✓ *Стратегия на хоризонталната диференциация* – използва се от групи предприятия, които внедряват изолирани нововъведения.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Кои са основните характеристики на една иновационна стратегия?
2. През какви етапи преминава разработването на иновационна стратегия на предприятието?
3. Необходимо ли е прецизно оценяване на иновационната стратегия?
4. Кои критерии и показатели могат да се използват при оценяването на иновационната стратегия? Кои от тях бихте използвали Вие?
5. Влияят ли размерът на индустриалното предприятие и отрасълът на функциониране върху избора на иновационна стратегия?
6. Има ли разликата между отбранителната и имитиращата иновационна стратегии? Ако „да” – в какво се състои тя?
7. Направете разграничение между стратегиите на технологичното и пазарното теглене.
8. Коя стратегия е по-рискова – „Син океан” или „Червен океан”?
9. Според Вас, ако индустриалното предприятие е част от група предприятия, кои са повече – предимствата или недостатъците? Посочете по няколко от тях.
10. В условията на динамична силно недетерминирана иновационна среда кое е по-важно – сигурността и регулярните приходи или рискът и стратегическите предимства?

ТЕМА ОСМА ИНОВАЦИОННИ ПРОЕКТИ НА ИНДУСТРИАЛНОТО ПРЕДПРИЯТИЕ

Един от най-широко прилаганите начини за организиране на иновационната дейност и за постигане целите на фирменото развитие е разработването и изпълнението на иновационни проекти. Проектното начало все повече се налага като утвърдена практика. Придобиването на познания за същността на иновационните проекти, за етапите и особеностите при тяхното управление, както и за методите, които може да се използват, дава възможност за формирането на съвкупност от знания и умения за успешно развитие чрез проектно организиране на иновационните дейности.

Ключови думи: иновационен проект, управление на иновационен проект, методи за икономическа оценка на иновационен проект.

1. Същност на иновационния проект

В най-общ контекст **иновационният проект** представлява система от процеси и дейности, взаимнозависими от гледна точка на ресурси, срокове и етапи.¹⁴³ Може да се дефинира в няколко аспекта, като:

- ✓ процес на осъществяване на иновационните дейности (*процес*);¹⁴⁴
- ✓ съвкупност от дейности за постигане на иновационните цели на индустриалното предприятие (*дейност*);
- ✓ организационна форма на целево управление на иновационната дейност (*форма*);
- ✓ комплект от документи, обосноваващи и описващи иновационните дейности и очакваните резултати от тях (*документ*);

¹⁴³ За повече подробности вж. **Богданова, М.** Управление на проекти. Свищов, АИ Ценов, 2012.

¹⁴⁴ Вж. **Сирашки, Хр.** Релацията проектен подход- процесен подход при управлението на проекти. Световната криза и икономическото развитие : Сб. докл. от юбил. международ. науч. конф. - Варна, 2010, с. 680-689.; **Борисов, Б., Георгиева, Т., Парашкевова, Ев.** Процес на осъществяване на инвестиционни проекти в иновационната фирмена дейност. // Диалог, бр. 1, с. 126-150.

✓ сложна многокомпонентна система, включваща елементите: субекти и обекти на управление, регламентираща документация, фази на проекта и функции на управление (*стандарт*).

Утвърдените международни институции в тази област (вж. фиг. 8.1) също прилагат различен подход при дефинирането на проекта и формулирането на концептуалната му рамка. Това в известна степен поражда затруднения при провеждането на емпирични проучвания и стартирането на някои индустриални бизнес практики.



Фигура 8.1. Дефиниции на термина „проект“

Различните определения, идентифициращи иновационния проект от специфичен ъгъл, отразяват сложния и комплексен характер на тази икономическа категория и представляват своеобразни индикатори за значимостта на проектния принцип при избора на подход за осъществяване на фирменото иновационно развитие. От подобни позиции **иновационният проект** може да се разглежда като *сложен уникален комплекс (система) от процеси и дейности, взаимосвързани и взаимнозависими по ресурси, срокове и изпълнители,*

насочени към постигането на конкретни цели на иновационното развитие на индустриалното предприятие – създаването и разпространението на нов вид продукт, процес, технология, услуга и др. Проектът трябва да осигури ефективното решаване на конкретни цели.

Целите, заложи в общата фирмена стратегия, предопределят съдържанието и продължителността на иновационния проект. На практика въз основа на разработената иновационна стратегия потокът от иновационни преобразувания в предприятието се трансформира във вид на иновационна програма и иновационни проекти, т.е. отделните идентификационни аспекти на иновационния проект следва да бъдат изведени от иновационната стратегия, конкретизирани в иновационната програма и детайлизирани в оперативен порядък при разработването на иновационния проект.

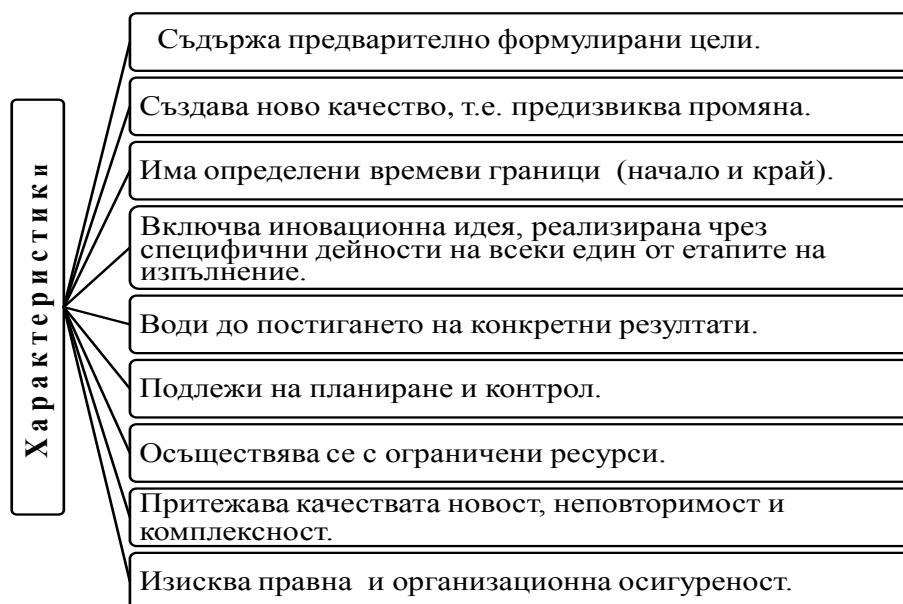
Иновационните проекти се осъществяват при различни бизнес условия и специфични тематични параметри. Независимо от конкретния си вид, всеки проект притежава **универсални характеристики** (вж. фиг. 8.2), отразяващи общите концептуални постановки и съдържателни аспекти на тази форма за реализиране на фирмените изменения.

Чрез осъществяването на даден иновационен проект индустриалното предприятие си поставя за разрешаване две **основни задачи**:

да се обоснове необходимостта от иновационно развитие и покаже привлекателността на проекта пред евентуални бъдещи инвеститори;

да се докаже атрактивността и изгодността на иновационната идея въз основа на оценката на нейната икономическа ефективност.

За постигане на целите и за решаване на съответните задачи е необходимо да бъдат създадени адекватни иновационна култура и мрежа от връзки с целево, предметно и функционално свързаните с проекта организации и институции (на национално, регионално, местно равнище). Успехът на един иновационен проект зависи и от наличието на определена съвкупност от **фактори**. От съществено значение е постигането на съответствие със стратегическите задачи на предприятието; формулирането на ясна ориентация към решаването на иновационния проблем; изграждането на система за информационно осигуряване; осъществяването на прецизни оценка и подбор на проектите; формирането на адекватна система за стимулиране на персонала и гъвкави механизми за управление на проекта.



Фигура 8.2. Характерни черти на иновационния проект

Организирането на иновационната дейност на проектен принцип носи на предприятието **предимства**. Прилагането на проектния принцип рационализира човешкия труд и съдейства за по-ефективно използване на фирмените ресурси. Чрез системата от проекти е възможно, своевременно да се идентифицират съществуващи или потенциални проблеми и да се премине към тяхното приоритетно разрешаване. Проектите стимулират инициативността и съдействат за по-пълно използване на творческия потенциал на специалистите в индустриалното предприятие.

2. Видове иновационни проекти

Големият брой възможни фирмени цели на развитие предопределя разнообразието от области на иновационна активност, а оттам – и на видовете иновационни проекти. Последните могат да се класифицират според периода на реализиране, характера на целите, вида на потребностите, типа на иновациите, равнището на вземаните решения, мащаба на задачите и др. (вж. Прил. 8, табл. 8.1). Принадлежността на иновационния проект към една или друга класифика-

ционна група определя специфичното съдържание и конкретните методи за неговото управление.

В зависимост от **научно-техническата значимост на идеите и техническите решения** иновационните проекти се класифицират на¹⁴⁵:

Модернизирани – конструкцията на прототипа или базовата технология не се променя кардинално (увеличава се напр. ширината или дълбочината на номенклатурата на изделията, инсталира се помощен двигател, повишава се производителността на труда и др.).

Новаторски – конструкцията на новото изделие по вид и свойства на елементите съществено се различава от предходното изделие (добавят се нови качества, например въвежда се средства за автоматизация или др., преди това неизползвани в конструкцията на дадения тип изделие).

Изпреварващи – конструкцията се базира на изпреварващи технически решения (въвеждане на херметически кабинни в самолетостроенето, турбореактивни двигатели, неизползвани до момента в конструкцията на същия или друг вид самолети).

Пионерни (Авангардни) – когато се появят нови материали, конструкции и технологии, изпълняващи предишни или нови функции (композитните материали, първите радиоприемници, електронните часовници, персоналните компютри, биотехнологиите и др.).

Значимостта на проекта определя сложността, продължителността, изпълнителите и мащаба на резултатите. Те от своя страна оказват въздействие върху особеностите на проектното управление. В този смисъл според **значимостта и сложността** си проектите се разграничават на¹⁴⁶:

Монопроекти – изпълняват се в рамките от конкретно предприятие или отделно негово звено относно решаването на еднозначни иновационни цели (създаване на конкретно изделие или технология). Изискват координатор или ръководител на проекта.

¹⁴⁵ Инновационные проекты малого бизнеса. Портал информационной поддержки инновационных проектов. ИТЦ Томского политехнического университета.

http://www.projects.innovbusiness.ru/content/document_r_E3D888F4-9597-4A8C-A469-6ED16A51EECA.html

¹⁴⁶ Инновационный менеджмент. /Под ред. С. Илеенковой/. М., ЮНИТА-ДАНА, 2012, с. 148-149.

☑ *Мултипроекти* – представляват комплексни програми, обединяващи десетки монопроекти. Насочени са към достигане на сложни иновационни цели, решаване на важни, големи технологични проблеми. Изискват координиращи звена.

☑ *Меганпроекти* – това са многоцелеви комплексни програми, обединяващи редица мултипроекти и стотици монопроекти, свързани помежду си с едно дърво на целите. Изискват централизирано финансиране и ръководство от координиращ център.

В зависимост от **продължителността и обема на работа** иновационните проекти са три вида¹⁴⁷: *дългосрочни или стратегически* (с висок риск и потенциално висока ефективност – над 5 г.); *средносрочни* (със средна степен на риск и средно равнище на ефективност – до 5 г.) и *краткосрочни* (с минимален риск и ниска ефективност – до 2 г.).

Според **съдържателната страна на изменението** проектите биват: *твърди* (свързани с доставка на оборудване или създаване на материална база) и *меки* (отнасят се главно с изменения в човешкия фактор, например институционално укрепване и изграждане на умения).

За реализирането на иновационните проекти от съществено значение е финансовото им осигуряване и адекватното инвестиционно поведение на предприятието. В този смисъл следва да се прави разграничение между някои видове проекти, които имат специфично предназначение от гледна точка на съдържанието и процедурите по проектното им финансиране (т.е. дали проектите са чисто инвестиционни, иновационни или смесени). *Инвестиционните проекти* често са свързани с големи капиталовложения за строителство на нови индустриални обекти в икономически дейности като енергетика, транспорт, комуникации и др. *Иновационните (научно-техническите) проекти* са насочени към създаването на иновативни технологии, нови продукти, услуги и др. Между тези два типа проекти има **различия**, с които фирменото ръководство трябва да се съобрази преди разработването на иновационния проект, по-конкретно:

▪ В иновационните проекти по-често може да се идентифицира неточна или грешна информация, което след това да доведе до разминаване в оценките на експертите (поради подобна причина

¹⁴⁷ Вж. **Танева, Н.** Цит. съч., с. 163.

първоначално отхвърлен проект може да се окаже изключително успешен – напр. проекти в Мицубиши, Apple и др.).

▪ За разлика от инвестиционните, за иновационните проекти е характерна многокритериалност на оценката, по-голям риск и значителна сложност на процедурите.

▪ Въпреки по-високата степен на неопределеност, иновационните проекти имат преимущество, че на ранните етапи на развитие могат да бъдат прекратени при неголеми финансови загуби.

3. Разработване, обосновка и оформяне на иновационен проект

Алгоритъмът на разработване на иновационния проект преминава през следната **логическа последователност от действия:**

Първо равнище: Разработва се иновационната стратегия (план). Чрез нея се дефинира иновационната политика, която предприятието ще следва в определен сектор на икономиката. Обхваща се цялостната иновационна дейност на индустриалното предприятие в рамките на определен планов период, като се разработва по години, тримесечия, месеци.

Второ равнище: Съставя се иновационната програма. Тя представлява съвкупност от *проекти*, участници и финансови средства, насочени към постигането на обща цел в приоритетно за предприятието иновационно направление. Обхваща периода, който е необходим за постигането на целите, може да не съвпада с календарната година.

Трето равнище: Определят се иновационните дейности. Те формират и детайлизират съдържанието на проекта.

Четвърто равнище: Формулират се иновационните задачи. Дейностите включват съвкупност от задачи, които конкретизират в оперативен порядък изпълнението на проекта по ресурси, срокове и изпълнители.

Всеки проект е свързан с осъществяването на технико-икономически, организационни, управленски и други дейности, чието планиране и реализиране има съществено значение за постигане на иновационните цели. Тези дейности оформят съдържанието на проекта. Тяхната специфика индивидуализира и придава уникален характер

на начина, по който предприятието осъществява иновационното си развитие.

От **съдържателна гледна точка** при разработването на иновационни проекти се осъществяват следните **дейности**¹⁴⁸:

✓ *Дефиниране на целта на проекта.* Определят се основната цел и съответните подцели. Уточнява се кои цели и в каква степен ще бъдат постигнати при реализирането на иновационната идея на проекта.

✓ *Определяне на спецификата на крайния резултат от проекта.* Посочва се какъв резултат трябва да се получи в края на проекта: опитен образец, започване на нормално производство на нов продукт, интелектуален продукт (нова технология, ноу-хау) и т.н.

✓ *Определяне на дейностите за реализиране на целите.* Това може да бъдат допълнителни проучвания, разработване на идеен/работен проект, създаване на опитен образец, производство на пробна/нулева серия и др.

✓ *Определяне на състава и числеността на проектния екип.* Уточняват се органите на управление, участниците, организационната форма и организационно-управленската структура на проекта. Включените в иновационния екип лица (общо и по категории, вътрешен и външен персонал) се закрепват към съответните длъжности (работни места).

✓ *Оценка на времето.* Разработва се график за изпълнение на проектните дейности и етапи. Фиксират се продължителността и ресурсното им осигуряване от гледна точка на фактора „време“.

✓ *Оценка на ресурсите.* Определя се количеството, състава и структурата на необходимите материално-технически ресурси за осъществяване на проекта (сгради, терени, машини, съоръжения, инструменти, екипировка, офис техника, суровини, материали и др.).

Посочените дейности дефинират конструктивните особености на иновационния проект. Обосноваността и прецизността му зависят от начина, по който мениджърите ще представят формално проекта, структурирайки съдържанието му в конкретна логическа последователност от раздели. Всеки обоснован иновационен проект трябва да включва няколко тематично-проблемни раздела:

□ **Състояние и иновационна стратегия на предприятието.** Посочват се предмет на дейност; капацитетни възможности;

¹⁴⁸ Вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д. Цит. съч., с. 479.

данни за корпоративната стратегия; капитал и инвестиционни потребности; анализ и оценка на пазарната конюнктура и рискови ситуации.

☐ **Критерии и показатели за оценка на инвестициите за иновации.** Изборът на критерии за оценка на инвестиционната политика в областта на иновациите е строго индивидуален. Той зависи от предмета на дейност на предприятието, мащаба на проекта, продължителността, целевата ориентация и др. идентификационни за критериите фактори. Независимо от това, изискването за обоснованост на проекта налага, *критериалният обхват* да има следното покритие: инвестиции за иновационния проект; пазарни продукти, определящи развитието (и на пазара, и на изделията); потенциал и капацитетни възможности за ресурсно осигуряване на иновационната програма; рискови ситуации, свързани с бъдещо въздействие на пазарите, конкуренцията и др.; иновационна наситеност и информация за технологията на продукта.

☐ **Програма за развитие (пазарна поглъщаемост).** В този раздел предприятието представя подробна програма за развитието на идеята с необходимите разходи по фази на изпълнение. По-конкретно обхваща:

✓ програма за развитие на продукта, съдържаща информация за пазарите, дълготрайните активи, кадровото осигуряване и др.;

✓ прогнози за динамика на финансово-икономическите показатели: продажби, печалба, финансови съотношения, рентабилност и др.;

✓ прогнозни парични потоци от инвестициите: налични парични потоци, парични потоци от оперативна дейност, нетен паричен поток и др.;

✓ методи за оценка на ефективността – използват се нетна настояща стойност, вътрешна норма на възвръщаемост, срок на откупуване на инвестициите, коефициент за ефективност на разходите и др.

☐ **Изисквания за европейски стандарти на иновационния резултат от проекта.** Тук се представя информация за съответствието на проекта на изискванията за европейски стандарти на продукта, стандарти по ISO 9001-2000 и др. Прави се обосновка на някои социални решения, свързани със запазването и разкриването на работни места, както и на екологични решения, доказващи адекват-

ността на проекта относно опазването на околната среда, хигиенни изисквания за продукта и др.

□ **Комплексна оценка на проекта.** Синтезирано се прави обобщение на основните оценъчни области с извод за изгодността или неизгодността на проекта, степента на съответствие с фирмените приоритети, съответствието на стандартите, очакваните ползи и устойчивостта им от гледна точка на предприятието, региона и икономическата дейност.

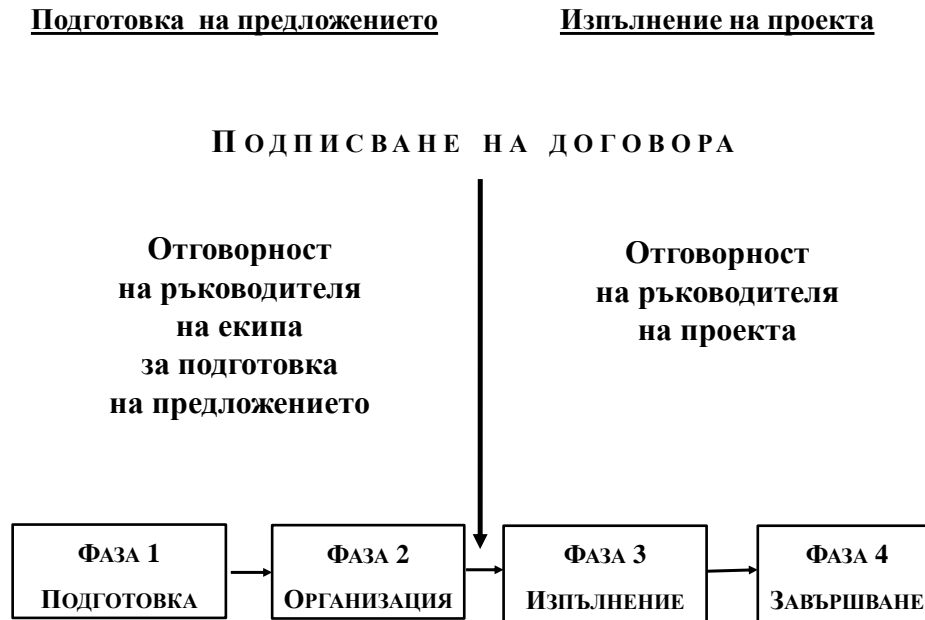
4. Управление на иновационен проект

Управлението на иновационния проект е *процес на вземане и реализиране на управленски решения, свързани с определяне на иновационните цели, конструиране на организационната структура, планиране и реализиране на дейностите и контролиране на тяхното изпълнение.*¹⁴⁹ Всеки проект има жизнен цикъл, границите на който зависят от степента на радикалност и сложност на иновацията, от броя на дейностите, от наличието на партньори и от редица други фактори.

Жизненият цикъл на проекта обхваща съвкупността от последователно извършвани фази, броят на които зависи от технологията на осъществяване на дейностите и от потребностите на контрола. Отделна **фаза на проекта** включва набор от логически свързани работи, чрез които се достига до един от основните проектни резултати. Фазите на изпълнение на проекта се декомпозират на етапи, подетапи, подпроекти и работи в проекта. В най-агрегиран вариант цикълът на управление на проекта обхваща два стадия: *разработване на иновационния проект* и *управление реализирането на иновационния проект*. Всяко предприятие изработва собствен модел, максимално адекватен на неговата специфика и на особеностите на иновационната идея.

¹⁴⁹ За повече подробности относно проектното управление вж. **Сирашки, Хр.** Методика за развитие и усъвършенстване на системите за проектно управление. // Бизнес управление, бр. 3, 2009, с. 69-84.; **Сирашки, Хр.** Мениджмънт на иновационни проекти във фирмата. // Бизнес управление, IX, бр. 3, 1999, с. 44-53.; **Сирашки, Хр.** Връзката между проектното управление и иновационния процес – роля на съвременното управление. Проблемите на мениджмънта при прехода към пазарна икономика: Науч. конфер. Сб. докл. - 21 ноем. 1997 г., с. 223-224.

На фигура 8.3 е представен модел на жизнения цикъл на проекта, прилаган от IBM.



Фигура 8.3. Модел на жизнен цикъл на проекта (IBM)

Източник: Методология за управление на проект на IBM-MITP.

Управлението на иновационния проект обхваща функциите и дейностите *планиране, организиране, мониторинг и контрол* на всички аспекти на проекта през периода на достигане на иновационните цели. Независимо от избрания модел и конкретната методология,¹⁵⁰ която ще се следва, изпълнението на проекта преминава през следните фази (вж. Прил. 8. табл. 8.2)¹⁵¹:

I. *Иницизиране* (създаване и оформяне на иновационната идея или замисъла на проекта). Началото на един проект може да бъ-

¹⁵⁰ За повече подробности вж. **Богданова, М., Паршкева, Ев., Цветанова, Ев.** Диагностичен анализ и оценка на програми и проекти. Свищов, АИ Ценов, 2009.

¹⁵¹ Методически указания за попълване на проектна документация, оценка и управление на инвестиционни проекти. Министерство на финансите. Дирекция „Управление на средствата от Европейския съюз”.

де поставено веднага след установяване на необходимостта от дадена иновация или след предварително проучване, гарантиращо ефективността от изпълнението на проекта. Определя се съдържанието на работите по проекта. Прави се анализ на осъществимостта и целесъобразността на проекта. Идентифицират се потребителите. Формулират се целите и задачите на проекта. Определят се заинтересованите страни и желаният краен резултат. Конструират се базовите показатели (качество, срокове, ресурси). Прави се технико-икономическа обосновка на проекта (процеси, технологии, кадри) – дефинират се бизнес причините за проекта (заплахи или възможности), бизнес целите на предприятието, към които е насочена реализацията на проекта и основните цели на проекта. Прави се оценка на съответствието на проекта със стратегията на предприятието. Определят се равнището на риска и възможните алтернативи.

II. *Планиране (разработване) на проекта.* В тази фаза се развива концепцията и се разработва основното съдържание на проекта. Уточняват се резултатите от проекта и изискванията към качеството на решенията. Съставя се списък с най-важните дейности и необходимите ресурси. Назначава се ръководител на проекта и се избират основните членове на екипа. Сключват се договори с основните изпълнители. Извършват се следните видове планиране: планиране на предметната област на проекта, календарно планиране на работите по проекта, планиране на стойността и финансирането на проекта¹⁵², на качеството, комуникациите, рисковете, доставките и договорите. Прави се организационно планиране и планиране на измененията. Разработва се сводният план на проекта.

III. *Реализиране (изпълнение) на проекта.* В тази фаза се извършва детайлно проектиране и подготовка за изпълнение на работите, въвежда се структурата за управление на инвестиционния проект, определят се изпълнителите на специализираните работи, въвеждат се в действие средствата за комуникация между участниците в проекта, организира се изпълнението на работите, предвидени в проекта и тяхното материално-техническо осигуряване. Особено значение има системата за оперативно управление, която съгласува темповете за изпълнение на работите и контролира основните показатели, постигнати на всеки етап от проекта.

¹⁵² Вж. За повече подробности вж. **Захариев, А.** Техники за проектно финансиране. Свищов, АИ Ценов, 2012.

IV. *Завършване (закриване) на проекта.* Иновационният проект приключва с потвърждаване и документално завършване на всички работи и окончателно разрешаване на евентуални спорове. През този период ръководителят на проекта осъществява следните действия: вътрешно приемане на резултатите от проекта; доработване (при необходимост); лобиране за предаването на проекта; документално оформяне на резултатите от проекта и създаване на пълен архив на материалите по проекта във вид, подходящ за бъдещо използване; презентирание на проекта и формално завършване (приемане, обратна връзка, договор); анализ и обсъждане на ефективността на проекта с екипа и ръководството; обзор на направеното, формулиране на обобщения и изводи, определяне на бъдещи възможности и предложения.

През целия жизнен цикъл на проекта се осъществяват **мониторинг и контрол** на изпълнението му. *Мониторингът* е процес на събиране, измерване и разпределение на информацията за изпълнението, оценка на измерените резултати и тенденциите, влияещи върху подобряването на проекта. Прави се: проследяване хода на изпълнението; сравнение между фактическото изпълнение на планираните дейности и резултатите; проверка, анализ и регулиране изпълнението на целите и постигането на резултатите, фиксирани в плана на иновационния проект; анализ на отклоненията; прогнозиране на крайните резултати от проекта и на влиянието им върху състоянието на индустриалното предприятие; подготовка на отчетите; при необходимост – отправяне на предложения за коригиране на проекта, внасяне на изменения в плана и оценка на възможните коригиращи действия.

В проекта се задават *точки на контрола*, за всяка от които се определят: дата; обект (какво се контролира) и субект на контрола (кой контролира); параметри на контрола и цифрови измерители, целеви показатели, допустими отклонения; тип на контрола (вертикален последващ, вертикален предварителен, вертикален текущ, хоризонтален функционален); методи на контрола (контрол, контролинг, мониторинг) и последствия от контрола (функционални, мотивиращи). Точките на контрола е препоръчително да се поставят: на всички етапи, ако в мрежовия график има „водещи” моменти или работи; на всички работи по критическия път; на работите с малък резерв (запас) от време и на „висящите” дейности или работи.

5. Критерии и показатели за оценяване

За оценката на иновационните проекти се използват различни групи критерии. Броят и обхватът им зависи от целевите потребности на индустриалното предприятие и от необходимата степен на прецизност на оценката. Най-често в практиката се използват следните групи **критерии**:

↳ **Фирмени критерии.** *Те отразяват връзката на проекта с целите на индустриалното предприятие, неговата стратегия, политика и ценности.* Към тази група се включват критериите: съвместимост на проекта с текущите стратегии на предприятието; съответствие на проекта с имиджа на предприятието; съответствие на проекта спрямо допустимия риск; конкурентоспособност на иновационния резултат; трудност за имитиране на иновацията; възможност за патентоване; съответствие на проекта на опита и ресурсите на индустриалното предприятие.

↳ **Научно-технически критерии.** *Чрез тях се оценява съответствието на иновацията с научно-техническите тенденции, фирмения потенциал и локализационната адекватност спрямо водещите конкуренти в дадената област.* Тук се включват критерии като: съответствие на проекта на иновационната стратегия на предприятието; осигуреност с персонал, наличие на материално-техническа база; стойност и период за разработване на проекта; риск от неуспех на проекта; патентна чистота на проекта; улесняване на следващи иновационни проекти; въздействие върху други проекти и др.

↳ **Производствени критерии.** *Дават възможност да се оцени връзката „иновация – иновационен и производствен потенциал” и наличието на фирмен капацитет за осъществяване на нововъведенческия процес.* Използват се критерии като: съответствие на иновационния проект на технико-технологичното равнище на производството (технология, производствен опит и др.); степен на близост между старата и новата технология; въздействие върху наличните производствени мощности; осигуреност с материално-технически ресурси; методи на ценообразуване и др.

↳ **Пазарни критерии.** *Отчитат степента на съответствие с пазарните параметри на иновацията.* Като такива индустриалното предприятие може да използва критериите: съответствие на проекта на пазарните потребности; жизнен цикъл на иновацията;

вероятност за пазарен успех; потенциален обем на продажбите; обща поглъщаемост на пазара; конкурентна позиция, потенциален дял за контролиране; въздействие върху съществуващите продукти; ценообразуване на продукта; адекватност на маркетинговите възможности на предприятието (методи на реклама, стартови разходи, канали за дистрибуция, следпродажбено обслужване) и др.

↪ **Финансови критерии.** *Чрез тази група се оценява потенциалът на проекта да генерира ползи и да носи доходи, превишаващи направените инвестиции.* Най-често се прилагат критериите: наличие на финансови ресурси; размер на разходите за НИРД; размер на разходите за производство; размер на разходите за маркетинг; очаквана годишна печалба (размер и норма); възможност за привличане на допълнителни средства; влияние върху други фирмени проекти; адекватност на критериите за фирмена ефективност и др.

За оценяване ефективността на дадена иновация се използва **система от показатели**. Целта е да се покаже връзката и зависимостта между вложените средства в иновации и получените от тях резултати и на тази основа – да се установи изгодността на даден иновационен проект. Системата включва **показатели**, оценяващи трите най-важни области:

☑ *показатели за прогнозиране доходността на направените инвестиции в иновации и показатели за финансова ефективност (отчитащи финансовите последици от тяхната реализация за предприятието);*

☑ *показатели за икономическа ефективност – отчитащи инвестициите и резултатите от тях;*

☑ *показатели за оценка на социалните и екологичните последици от иновациите – относно социални дейности и опазване на околната среда.*

В условията на пазарна икономика значението на ефектите, които индустриалното предприятие може да реализира от иновациите, нараства. Според **периода на отчитане на резултатите и разходите** показателите за ефекта се определят *за разчетния и за годишния период*. **Продължителността на избрания период** зависи от съвкупност от **фактори**, най-важните от които са иновационният период; срокът за използване на обекта на иновацията; степента на достоверност на изходната информация, изискванията и потребностите на инвеститорите.

Изчисляването на **ефекта (дохода) от иновациите**, основаващ се на съпоставката (разликата) между резултатите от усвояването на иновацията и разходите за реализирането ѝ, позволява да се вземе решение за целесъобразността от използването на нововъведението. **Оценката на ефективността** винаги се свързва с намиране на *съотношението между ефекта (резултата) и разходите* в натурално или стойностно изражение.

За да се реализира икономически ефект и да се избере най-добрият вариант на проекта, е необходимо изпълнението на две изисквания:

- резултатите от иновацията да превишават разходите за разработването, изготвянето и реализирането им;
- резултатите от иновацията да бъдат по-високи от резултатите по други варианти с аналогични по предназначение иновации.

Чрез оценката на иновационния проект предприятието определя *изменението в обема на производството от единица инвестиция за иновации*. Ето защо **икономическата ефективност на инвестициите в иновации** трябва да се разглежда като отношение между прираста в обема на производството и обема на инвестициите, използвани за получаване на прираста¹⁵³.

$$E = \frac{\Delta Q}{I},$$

където:

E – икономическа ефективност;

ΔQ – обем произведена продукция/ размера на дохода/печалбата, лв.;

I – общ размер на инвестициите за иновационния проект, лв.

Този коефициент се свързва по-скоро с печалбата или с други ефекти от иновационната дейност, а не толкова с обема на производството, поради което не се използва толкова често от предприятията.

В зависимост от целевата област и предназначението на оценката **ефективността** на иновационния проект може да бъде *техническа, технологична, екологична, социална или организационна*. Наред с техническите критерии за избор на иновация, инвеститорът определя и икономическите ограничения на иновационните процеси, стремейки се да си осигури гаранции не само за възвръщане на вло-

¹⁵³ Вж. **Стоянов, В.** Основи на финансите. том II, София, Галик, 1997.

жените средства, но и за реализирането на доход. За по-точна оценка на ефективността на иновациите е необходимо да се определи *финансовата ефективност*, т.е. финансовите последици от реализирането на иновациите.

6. Методи за оценката на икономическата ефективност на иновациите

Оценката на икономическата ефективност се свързва с определяне на съотношението между получените резултати от осъществените иновации и направените за тях разходи. Използват се следните методи за оценка: *нетна настояща стойност (чист приведен доход или интегрална ефективност), вътрешна норма на възвръщаемост (доходност), срок на откупуване на инвестициите, индекс на доходност (рентабилност) на проекта, равновесна точка на проекта и др.*¹⁵⁴

Изходен момент при икономическото оценяване на иновационните проекти е определянето на паричните потоци – входящите, изходящите и нетните. Основен източник на *приходните (входящите) парични потоци* са доходите от реализацията на продукти или услуги, резултат от иновационния проект. Формирането на *обема разходни (изходящи) парични потоци* е въз основа на направените разходи за реализацията на иновационния проект. *Нетният паричен поток* за всеки период представлява разликата между приходните и разходните парични потоци. Обикновено първоначално иновационните проекти генерират отрицателни парични потоци, които покъсно се трансформират в положителни. Поради факта, че иновационните проекти са по-продължителни (повече от година), а парите имат различна стойност във времето, се налага тази различна стойност да бъде изравнена (неутрализирана). При повечето методи това изравняване се постига чрез т.нар. **дисконтиране**. Това е *процес на привеждане (коригиране) на бъдещата стойност на паричните потоци (приходни и разходни) към тяхната настояща (съвременна)*

¹⁵⁴ За повече подробности вж. **Адамов, В., Проданов, С.** Инвестиции. В. Търново, Абагар, 2007, с. 124-151.; **Адамов, В., Проданов, С.** Инвестиции. Свищов, БОН, 2013, с. 155-167.

стойност, т.е. към началото на реализацията на проекта. Използва се **дисконтов фактор**, който се определя по формулата:

$$\frac{1}{(1+d)^t} \text{ или } \frac{1}{(1+d)^{i-1}},$$

където:

d – норма на дисконтиране;

t (i) – година, през която се прави дисконтирането – t (0, 2,3, ..., T), i (1, 2, 3, 3, ..., T).

През първата година потоците не се дисконтират, тъй като периодът съвпада с началото на проекта – за еднакви периоди няма разлика в стойността на парите.

Нормата на дисконтиране изразява нормата на доходност, която може да се реализира от най-добрия сред всички други възможни варианти за инвестиране. Това е цената на алтернативните варианти за инвестиране. Икономическият смисъл на нейното използване намира израз в определянето на минималната норма на възвръщаемост, която предприятието ще изисква да реализира от проекта. Това е долната граница на ефективността или изгодността на проекта (норматив на доходност). Общият вид на нормата на дисконтиране може да се опише чрез формула по следния начин¹⁵⁵:

$$d = a + b + c,$$

където:

a – цена на капитала (без инфлацията) или чистата доходност от алтернативни проекти на вложения на финансови средства;

b – равнището на премия на риска за проекти от дадения вид (в съответствие с класификацията на иновациите);

c – равнището на инфлацията.

Ако периодът на дисконтиране е по-малък от 1 година, **ставката на нормата на дисконтиране** се привежда към съответните единици: от годишен в месечен (3-месечен, 6-месечен) процент. Използва се формулата:

¹⁵⁵ За повече подробности вж. Пархоменко, Е., Герасимов, Б., Пархоменко, Л. Качество инновационного продукта./ под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Б.И. Герасимова. Тамбов, ТГТУ, 2005.

$$d_k = \left[\sqrt[k]{1 + \frac{d}{100}} - 1 \right] \times 100\% ,$$

където:

d_k – преизчислена норма на дисконтиране;

d – начална норма на дисконтиране – минималната граница на нормата на възвръщаемост на капитала, при която проектът се оценява като финансово изгоден, %. Определя се от инвеститора на проекта.

k – брой на периодите за преизчисляване в години ($k = 12$ за период от 1 месец; $k = 4$ за период от 3 месеца; $k = 2$ за период от 6 месеца).

Пример: $d = 10+3+1 = 15$ % годишна норма на дисконтиране;
 $d = 7,24$ % за шестмесечие.

$$\begin{aligned} d_k &= \left[\sqrt[k]{1 + \frac{d}{100}} - 1 \right] \times 100\% = \left[\sqrt[2]{1 + \frac{15}{100}} - 1 \right] \times 100\% = \\ &= [1,07238 - 1] \times 100\% = 7,24\% - \text{за 6 м.} \end{aligned}$$

Премията за риск се определя в зависимост от средния клас на иновациите (\tilde{K}), установен въз основа на предварително разработена таблица–норматив, в която всеки вид иновация по всеки основен за предприятието класификационен признак получава цифрова стойност, определена по експертен път (най-често количествените оценки варират около стойности, посочени в Прил. 8, табл. 8.3).

$$\tilde{K} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i}{n} ,$$

където:

k_i – клас на сложност на иновациите по i -тия класификационен признак (i -тия ред в Прил. 8, табл. 8.3);

n – брой на класификационните признаци.

Премията за риска се определя въз основа на съотношението между средния клас на иновацията и средната премия за риска, определена за съответния клас на риска (вж. табл. 8.1).

Таблица 8.1

Съотношение между средния клас на иновацията и средната премия за риск, определена за иновацията от съответния клас

Среден клас иновации	1	2	3	4	5	6	7
Премия за риск, %	0,0	0,5	1,0	2,0	5,0	10,0	20,0

Например, ако средният клас иновации по разчети е $1,97 \approx 2$, тогава премията за риска трябва да бъде 0,5 %.

Паричният поток (CF). Паричният поток представлява разликата между чистите доходи и разходи за реализиране на проекта:

$$CF_i = NW_i - K_i = P_i - S_i - K_i,$$

където:

NW_i – чист доход през i -тия период;

K_i – еднократните разходи през i -тия период;

P_i – печалба от реализацията през i -тия период;

S_i – текущи разходи през i -тия период.

Ако за реализирането на иновационен проект се използва кредит, то еднократните разходи (капиталовите инвестиции) в сумата на кредита се отчитат в момента на погасяване на основните задължения. Амортизацията се начислява за цялата стойност на дълготрайните активи (независимо от срока за погасяване на кредита) по първоначална стойност.

Методът нетната настояща стойност (NPV – Net Present Value)¹⁵⁶ измерва количествено резултата от иновационния проект (към определен момент от време – обикновено към годината на започване реализирането на даден проект) чрез показатели за дохода и инвестициите. Изчислява се финансовият ефект от инвестицията в стойностно изражение към началния момент на иновационния период (чрез „дисконтиране“). За целта се извършват следните действия¹⁵⁷:

¹⁵⁶ Методът има и други наименования – чисти дисконтирани (приведени) доходи, чиста приведена стойност, чиста съвременна стойност, чист приведен ефект и интегрален ефект.

¹⁵⁷ Методически указания за попълване на проектна документация, оценка и управление на инвестиционни проекти. Дирекция „Управление на средствата от Европейския съюз“, Министерство на финансите.

- Предвидените инвестиционни разходи се разпределят по години на тяхното извършване. Годината на стартиране се приема за момент „0”.

- Изчисляват се настоящите стойности на инвестиционните разходи – инвестиционните разходи се привеждат към момент „0”. Те са отрицателни величини (със знак „-“).

- Приведените към момент „0” настоящи стойности на инвестиционните разходи се сумират и се получава общият размер на настоящата стойност на инвестиционните разходи (отрицателна величина).

- Изчисляват се нетните парични потоци (НПП) за всяка година от срока на експлоатация на инвестиционния обект, през която е получен ефект от инвестицията. Годишите се определят от началото на срока (момент „0”) и не съвпадат с календарните. Като паричен поток се представя и стойността на инвестиционния обект в края на експлоатационния срок.

- Изчисляват се настоящите стойности на нетните парични потоци, приведени към началото на инвестиционния период (момента „0”).

- Изчислява се сумата на настоящите стойности на НПП.

Нетната настояща стойност на проекта е разликата между сумата на настоящите (дисконтираните) стойности на нетните парични потоци от реализацията на проекта (включително и остатъчната стойност на последния период) и сумата на настоящите стойности на инвестиционните разходи (изходящи парични потоци) за разчетния период, отнесени към определена година (обикновено първоначална). Ако NPV е положително число, инвестицията е финансово изгодна. Ако NPV е 0, инвестицията е на минималната граница на ефективността, а при отрицателна NPV проектът е неизгоден. Описаният по-горе модел има следния алгебричен вид:

$$NPV = \sum_{i=0}^T \frac{ICF_i}{(1+d)^i} - \sum_{i=0}^T \frac{OCF_i}{(1+d)^i} = \sum_{i=0}^T \frac{(ICF_i - OCF_i)}{(1+d)^i},$$

или

$$NPV = \sum_{i=1}^T \frac{ICF_i}{(1+d)^{i-1}} - \sum_{i=1}^T \frac{OCF_i}{(1+d)^{i-1}} = \sum_{i=1}^T \frac{(ICF_i - OCF_i)}{(1+d)^{i-1}}$$

където:

ICF_i – входящите парични потоци (доходите) за i -тия период;

OCF_i – изходящите парични потоци (разходи) за i -тия период;

T – период на икономическия живот на иновационния проект, в години.

(i) – година на реализация на иновационния проект, включително етапа на строителство ($i = 0, 1, 2, 3, \dots, T$).

Чистият приведен поток на плащанията включва в качеството на доходи печалбата от производствената дейност и амортизационните отчисления, а в качеството на разходи – инвестициите в капитално строителство, допълнителните разходи и загуби през периода на създаване на дълготрайни и краткотрайни активи и тяхното натрупване.

Влиянието на инвестиционните разходи и доходите от тях върху NPV може да се представи по друг начин, а именно:

$$NPV = \sum_{t=t_n}^T \frac{P_t}{(1+d)^t} - \sum_{t=0}^{t_n} \frac{I_t}{(1+d)^t} ,$$

където:

t_n – година на начало на производство на продукцията;

t_c – година на приключване на капиталното строителство;

I_t – инвестиционни разходи в година t .

Вместо годишен интервал в тази формула може да се използват и по-малки времеви интервали – месец, тримесечие, полугодие. Годишната на начало на производство на продукцията t_n може да не съвпада с годишната на приключване на строителството t_c . Случаят $t_n > t_c$ означава временно задържане производството на продукцията след завършване на строителството. Ситуацията, при която $t_n < t_c$, означава, че се пуска в ход производството на продукцията преди завършване на строителството.

Икономическият смисъл на метода се изразява в следните изводи:

- ✓ Ако $NPV > 0$, проектът е изгоден.
- ✓ Ако $NPV < 0$, проектът е неизгоден.
- ✓ Ако $NPV = 0$, не може да се каже еднозначно. По-скоро не е препоръчително реализирането му. Необходимо е отчитането и на други фактори.

Вътрешна норма на възвръщаемост (IRR - Internal Rate of Return). Вътрешната норма на възвръщаемост на инвестиционния проект е тази норма на дисконтиране, която изравнява сумата на настоящите стойности на нетните парични потоци от осъществяването на иновационния проект със сумата на настоящите стойности на инвестиционните разходи. Това означава, че IRR е нормата на дисконтиране, при която NPV на проекта е равна на нула. Чрез прилагането на този метод се търси нормата на възвръщаемост, която проектът би могъл да осигури в течение на своя полезен жизнен цикъл. Използва се формулата:

$$\sum_{t=1}^T ICF_t \frac{1}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=0}^T OCF_t \frac{1}{(1 + IRR)^t}$$

$$\sum_{t=1}^T ICF_t \frac{1}{(1 + IRR)^t} - \sum_{t=0}^T OCF_t \frac{1}{(1 + IRR)^t} = 0$$

Изчисляването на IRR става чрез предварително задаване на значение на d ($d = 5\%$, 10% , 15% , 20% и т.н.) по принципа на пробите и грешките. Търси се такова значение на целия израз, при което той става равен на нула. Това значението е минимално допустимото за приемането на проекта като ефективен. Вътрешна норма на възвръщаемост невинаги е цяло число. Когато изчисленията за определяне на IRR не се извършват на компютър, за да се съкрати техният обем, при търсене на най-близкото й значение, намиращо се между две съседни цели числа, се прилага методът на линейната интерполация, по формулата:

$$IRR = d_1 + (d_2 - d_1) \frac{NPV_{r_1}}{NPV_{r_1} - NPV_{r_2}},$$

където:

d_1 – норма на дисконтиране, при която $NPV > 0$;

d_2 – норма на дисконтиране, при която $NPV < 0$.

Изчисляването на IRR представлява процес, обратен на получаването на NPV. Стойността на IRR се определя чрез априорно зада-

ване на значенията на d , които заменят дисконтиращия коефициент във формулата за получаване на NPV , при което $NPV = 0$. При изчисляването на IRR може да се използва и методът на интерполирането на междинна точка, затворена между други две предварително зададени точки.

Между IRR и NPV са налице следните връзки:

- при $NPV > 0$, $IRR > d$;
- при $NPV = 0$, $IRR = d$;
- при $NPV < 0$, $IRR < d$.

Изборът на един сред няколко алтернативни варианта или сред няколко проекта зависи от стойността на NPV и IRR . За най-подходящ се приема този, с най-високи числови резултати по двата метода.

Чрез **срока на откупуване (PBP - Payback Period)**¹⁵⁸ се определя за какъв период ресурсите, вложените за реализирането на иновационния проект, ще се възвърнат. Показателят представлява отношение между осъвременените разходи за проекта и средногодишния осъвременен нетен паричен поток. Може да се приложи и друг подход – намаляване на дисконтираните разходни потоци с акумулираната стойност на дисконтираните приходни парични потоци в края на всяка година от икономическия живот на проекта. Търси се моментът, в който отрицателната стойност на дисконтираните разходни потоци се трансформира в положителни дисконтирани приходни потоци. Математически срокът на откупуване се намира при решаването на експоненциалното уравнение на разчета на NPV с неизвестен период на реализиране (X), при което значение NPV получава стойност нула:

$$\sum_{i=1}^X \frac{ICF_i}{(1+d)^{i-1}} = \sum_{i=1}^X \frac{OCF_i}{(1+d)^{i-1}};$$

$$NPV = \sum_{i=1}^X \frac{(ICF_i - OCF_i)}{(1+d)^{i-1}} = 0.$$

¹⁵⁸ Показателят срок на откупуване съответства на показателя *Point Break* (PB).

Чрез **коэффициента за ефективност на разходите В/С** се изчислява нетният паричен поток от инвестирането на единица капитал (в стойностно изражение към началото на срока на инвестицията). За целта се съпоставя сумата на настоящите стойности на нетните парични потоци със сумата на настоящите стойности на инвестиционните разходи:

$$B / C = \frac{\sum_{i=0}^T IC \sum_{i=0}^T \frac{ICF_i}{(1+d)^t}}{\sum_{i=0}^T \frac{OCF_i}{(1+d)^t}},$$

където :

ICF са дисконтираните приходни парични потоци;

OCF – дисконтираните разходни парични потоци.

Видът на оценката зависи от съпоставката между получения резултат от метода и параметъра 1. Ако коэффициентът е по-голям от 1, проектът е финансово изгоден, ако е по-малък от 1 – проектът е губещ. Предимството на този метод е в това, че се изчислява ефект например от един лев инвестиран капитал, което съответства на най-често прилагания критерий за рационалност в икономическите решения. Специфичните особености на инвестициите в реални активи изискват, мениджърите да се съобразяват не само с относителната ефективност от инвестирания капитал, но и с общия размер на очакваната печалба.

При избор между няколко инвестиционни проекти може да се използват методите за многокритерийна оценка. Най-често се прилагат методите **Съставяне на класификационен въпросник** и **Критични фактори на успеха (CSF метод)**.¹⁵⁹

При метода **Съставяне на квалификационен въпросник** първоначално се определят критериите или съвкупността от изисквания, най-важни за успеха на иновационния проект, по които ще се прави оценяването. На всеки критерий се присъжда експертна оценка по точкова скала с три степени: 3 – отлична, 2 – добра, 1 –

¹⁵⁹ Вж. Методически указания за попълване на проектна документация, оценка и управление на инвестиционни проекти. Дирекция „Управление на средствата от ЕС”, Министерство на финансите.

незадоволителна. Крайната оценка на проекта се получава от сумарния брой точки по всички критерии. Обикновено се определя и праг (лимит) от точки, под който проектът отпада от класирането, а останалите проекти, достигащи и надвишаващи този праг, се одобряват на първи етап, след което се прави последващ анализ. Информацията се систематизира в таблица (вж. табл. 8.2).

Таблица 8.2.
Примерна оценка на иновационни проекти по метода
„Съставяне на квалификационен въпросник”

Критерии за оценка \ Проект	Проект А	Проект Б	Проект В
	Оценки по скала 3, 2, 1		
1. Доходност (печалба)	3	3	2
2. Време за навлизане на пазара	2	1	3
3. Рискове на развитието	3	1	1
4. Търговски успех	2	1	2
Обща оценка	10	6	8

Ако в горният пример се определи като праг за класиране 7 точки, проекти А и В се класират за следващ анализ, а проект Б отпада.

Подходът при метода **Критични фактори на успеха (CSF метод)** (вж. табл. 8.4) е доста сходен с метода *Съставяне на квалификационен въпросник*, но са налице и някои съществени различия. Първоначално се подбират критериите или съответните изисквания, най-важни за успеха на проектите (при този метод те се наричат „критични фактори на успеха”). Те се оценяват и подреждат в низходящ ред и по тежест, изразена в процент. Сумата от оценката по тежест на всички избрани фактори трябва да бъде равна на 100%. На всеки от избраните критични фактори за успеха се прави и допълнителна оценка за равнище на фактора. Използва се шестстепенна скала с оценки от 0 до 10, а именно: *1 степен* (много: лошо – 0); *2 степен* (лошо: над 0 – 2); *3 степен* (задоволително: над 2 – 4); *4 степен* (добро: над 4 – 6); *5 степен* (много добро: над 6 – 8); *6 степен* (отлично: над 8 – 10).

Всяка оценка за равнището на фактора се претегля през неговата оценка за тежест, а сумата на претеглените оценки за всички

фактори показва общата оценка за всеки от сравняваните проекти. При този метод също се препоръчва оценяването да се извършва от няколко експерти, както и да се определи праг от точки, под които проектите отпадат.

Таблица 8.3.

Примерна оценка на иновационни проекти по метода „Критични фактори на успеха (CSF метод)“

Проекти Критични фактори на успеха	Тежест на фак- тора, %	Проект А		Проект Б		Проект В	
		Оценки					
		по скала	крайна К2хК3	по скала	крайна К2хК5	по скала	крайна К2хК7
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Доходност (печалба)	50	9	4,5	7	3,5	5	2,5
2. Време за навлизане на пазара	30	9	2,7	8	2,4	6	3,0
3. Рискове на развитието	10	7	0,7	8	0,8	5	0,5
4. Търговски успех	10	5	0,5	4	0,4	7	0,7
Обща оценка	100	–	8,4	–	7,1	–	6,7

В примерната таблица 8.3 критичните фактори на успеха са подредени по тежест в низходящ ред (кол.1 и кол.2). Оценките за тежестта (значимостта) на фактора в колона 2 и за равнището на фактора за всеки проект (съответно колони 3, 5 и 7) са експертни и се определят от експерти в предприятието, външни консултанти или експерти на институцията, пред която се кандидатства за евентуално финансиране на проекта. Крайните оценки за всеки фактор по проекти А, Б и В са пресметнати като произведение от оценката за тежестта на фактора (кол.2) и оценката по скалата за развитието на фактора (съответно в колони 3, 5 и 7) и са посочени по проекти, (съответно в колони 4, 6 и 8). Сумата от крайните оценки в същите колони (4, 6 и 8) показва общата оценка за съответния проект. Ако в горния пример се определи праг за класиране също 7 точки, следва

да се приеме, че проекти А и Б се класират за последващ анализ, а проект В отпада.

Двата метода изискват малък обем от информация (поради което са подходящи при недостиг на такава). Бързо се правят изчисленията. Подходящи са при необходимост от грубо пресяване на неподходящите проекти на предварителен етап. Същевременно те не дават възможност за задълбочен анализ. При липса на допълнителни външни доказателства за тези оценки те ще останат до известна степен субективни.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Дефинирайте термина „иновационен проект“ и неговите основни характеристики.

2. Какви предимства се постигат при осъществяване на иновационните дейности по формата на проект?

3. Какви видове иновационни проекти може да посочите?

4. Какво представлява управлението на проекти и през какви фази преминава? Коя фаза има най-голямо значение за успеха на проекта?

5. Какви групи критерии може да използва предприятието за оценка на иновационни проекти? Коя група според Вас е най-важна? Защо?

6. При значително превъзходство на един проект по дадена група критерии, но с незадоволителни оценки по останалите групи критерии каква стратегия за следващи действия ще изберете?

7. Какви направления (групи) показатели се използват за оценка на икономическата ефективност на иновационните проекти?

8. Посочете най-често използваните (универсалните) методи за икономическата ефективност на иновационните проекти.

9. Каква информация дава резултатът от отделните методи за оценка на иновационните проекти?

10. Достатъчно ли прилагането само на едни от посочените методи? Ако „да“, кога?

11. Защо понякога е необходимо използването и на четирите метода?

ТЕМА ДЕВЕТА ИНОВАЦИОННИ РИСКОВЕ

Иновационната дейност протича в условията на силно недефинирана среда. Резултатът от нея има вероятностен характер по отношение на производствените, технико-технологичните и финансово-икономическите параметри. Несигурността в потребителското поведение и реакциите на останалите пазарни участници крие рискове от неуспех на иновационната дейност и от значителни загуби. Намалването на тази несигурност е от съществено значение за индустриалните предприятия. Тя може да бъде постигната чрез увеличаване подготвеността на мениджърите за настъпването на неблагоприятни ситуации, т.е. чрез познаването на терминологичния апарат, изучаването на управленските подходи и използването на методическия инструментариум за идентифициране, диагностициране, противодействие и намаляване на иновационните рискове.

Ключови думи: риск, иновационен риск, оценка на риска, степен на риск, цена на риск, мярка на риска, зона на риска, управление на риска.

1. Същност и видове иновационни рискове

Рискът от иновационната дейност може да се дефинира като *възможността за настъпване на събитие, представляващо неблагоприятно протичане на процеса и/или постигане на неблагоприятен резултат от внедряването на нововъведението*. По своята същност той е измерима величина, за чието количествено определяне се използва *вероятността* за неблагоприятен изход от инвестирането в иновации. Въз основа на множеството дефиниции, формулирани от редица автори²⁴⁸, специалисти по тази проблематика,

²⁴⁸ Вж. Адамов, В., Проданов, С. Инвестиции. Свищов, БОН, 2013, 86-87.; Илиев, Б., Габровски, Р. Корпоративен риск мениджмънт. Свищов, АИ Ценов, 2010.; Габровски, Р. Индустриален риск мениджмънт. Свищов, 2009, с. 54-55.; Аньшин, В. и др. Инновационный менеджмент. / В. М. Аньшин, А. А. Дагаев, М., Дело, 2007.; Инновационный менеджмент / под ред. С. Ильенковой. М., Юнити, 2012, с. 173.;

може да се конструира широкообхватно определение на термина **иновационен риск**. Той представлява *измеримата вероятност (заплаха)* за:

- ✓ загуба или недополучаване на част от фирмените ресурси;
- ✓ загуба на планирани доходи (печалба) от иновационния проект;
- ✓ загуба на стойности от портфейла финансови активи;
- ✓ възникване на необходимост от извършване на допълнителни разходи²⁴⁹ по осъществяването на иновационната дейност в условията на неопределеност (вж. Прил. 9, табл. 9.1).

Иновационният риск притежава някои **специфични**, различни от на другите рискове, **черти**, а именно²⁵⁰: наличие на висока степен на несигурност, респ. и на възвръщаемост; не е резултат на конкретно щетоносно явление, а на творческата интелектуална идея и труд; рисковите симптоми се проявяват късно, едва към края на реализацията на нововъведението и производствените изпитания, когато разходите за него вече са направени;²⁵¹ рискът е свързан с преки и косвени икономически ефекти; той е избеген единствено при евентуален трансфер на иновацията от външен източник и др.

Рискът от иновационната дейност възниква при наличието на повече от един вариант за реализиране на дадено нововъведение. От гледна точка на иноватора вариантите може да имат различни оценки на полезност. Ако осъществяването на едно нововъведение е възможно само по един начин и той не зависи от състоянието на външната среда, нивото на адаптивност на предприятието-иноватор и от вътрешните параметри на самата иновация, то тогава не се прави оценка на рисковете следствие безалтернативността на иновационната дейност. При наличието на повече от един вариант/проект с еднаква значимост за иноватора също не може да се осъществи управление на риска.

Поради вероятностния характер на резултатите от иновационните проекти процесите по разработване и реализиране на нововъве-

²⁴⁹ Или обратно – възможност за получаването на значителна изгода (доход) в сравнение със запланувания резултат.

²⁵⁰ Вж. **Габровски, Р.** Бизнес риск в корпорацията. Свищов, АИ Ценов, 2006, с. 120.

²⁵¹ В. Гранатуров посочва, че световният опит в иновациите е показателен за нарастване на вероятността за успешни резултати от 0,1 в стадия на фундаменталните изследвания до 0,8 в края на приложните тестове.

дения в индустриалното предприятие са неизбежно съпътствани от възникването на голям брой разнородни рискове (вж. Прил. 9, фиг. 9.1). Конкретните **причини** за проявлението им са много, но могат да се обобщят в четири основни групи:

- *Внедряване на по-евтин метод за производство на изделие или за осъществяване на услуга в сравнение с използвания към съответния момент метод.* Подобни инвестиции могат да донесат временна свръхпечалба до момента, в който предприятието е единствен собственик на този метод. В този случай ще е налице един вид риск – неправилната оценка на търсено на изделието, произвеждано по съответния метод.

- *Създаване на ново изделие (услуга) със старо оборудване (по стара технология).* Към риска от неправилна оценка на търсено се добавя и рискът от несъответствие между характеристиките и качеството на изделието и характеристиките на използваното старо оборудване (стара технология).

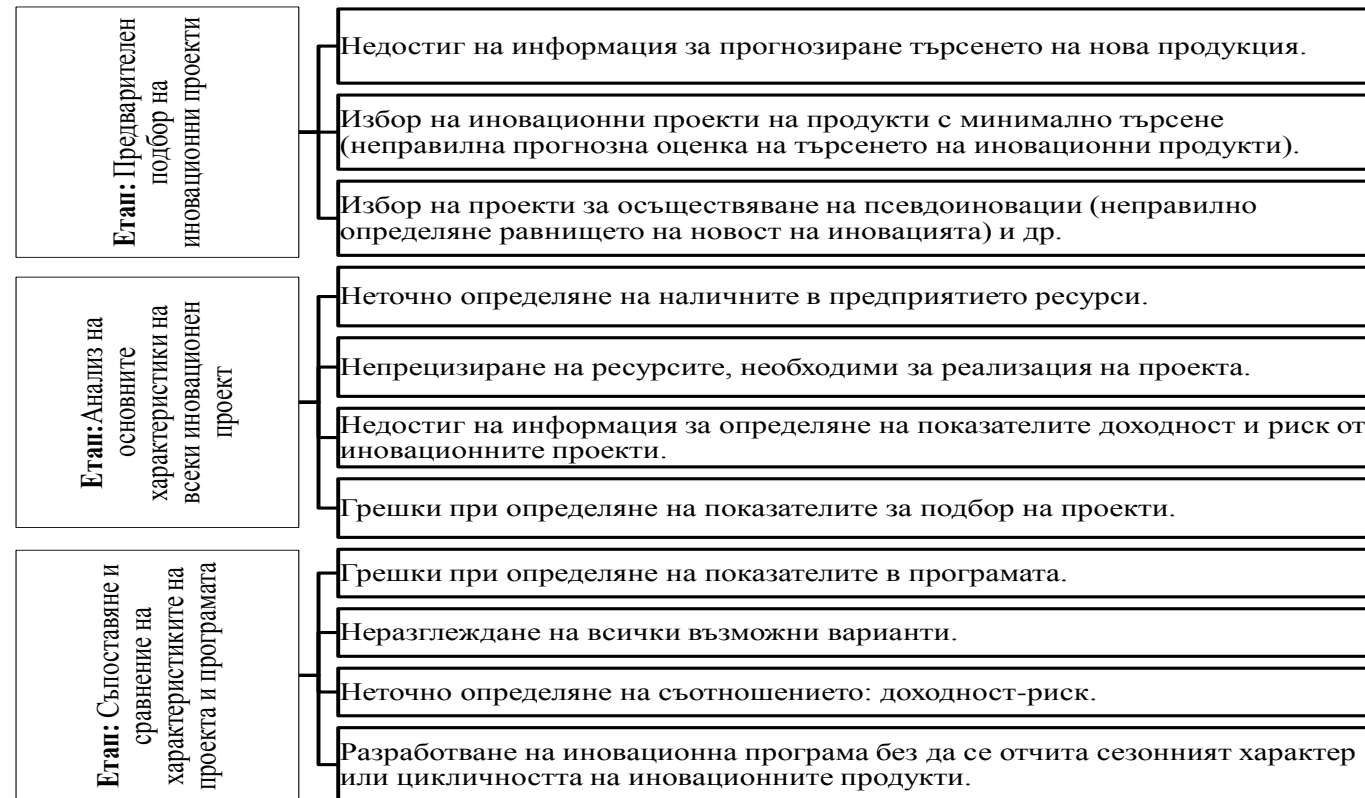
- *Производство на ново изделие (услуга) с нови техника и технология.* В тази ситуация иновационният риск включва следните рискове:

- нереализиране на пазара на новото изделие (липсва купувач);
- несъответствие между новото оборудване и технологията, необходима за производство на новото изделие (услуга);
- при неуспех – новото оборудване е непродавемо, тъй като не е подходящо за производство на новите изделия (на следващи количества от тях).

- *Неспазване на сроковете за осъществяване на иновациите.* Причини за тези рискове може да бъдат технически неизправности или несъответствия, грешки или ниска квалификация на персонала, грешна или непълна информация, по независещи от предприятието причини и др.

Отчитането на иновационните рискове при разработването на проектната програма има важно значение.²⁵² Тук вниманието е насочено към рисковете, възникващи **по отделни етапи на програмата** (вж. фиг. 9.1).

²⁵² Глухов, В., Коробко, С., Маринина, Т. Экономика знаний. СПб., Питер, 2003.



Фигура 9.1. Видове рискове от иновационната дейност по етапи на разработване на иновационната програма

Източник: Глухов, В. и др. Экономика знаний. С.П., Питер, 2003.

Предварителното изучаване на рисковете в хронологичен ред на логическите дейности дава възможност за своевременно идентифициране на възможните „тесни места” и за недопускане мултиплицирането (задълбочаването) на проблемите през следващи етапи на иновационната програма.

В зависимост от **предметно-функционалните области на иновационната дейност** рисковете се групират в четири съвкупности – *управление, продукти, персонал и производство*²⁵³ (вж. фиг. 9.2).

Разграничението на рисковете по този начин позволява постигането на съответствие между предметно-функционалните области на иновационната дейност и на иновационния проект като организационна форма за нейното реализиране.

Според **ключовите тематични направления** на иновационния процес рискове може да се разграничават в три групи: *научно-технически, свързани с правното осигуряване на проекта и свързани с търговските предложения* (вж. фиг. 9.3).

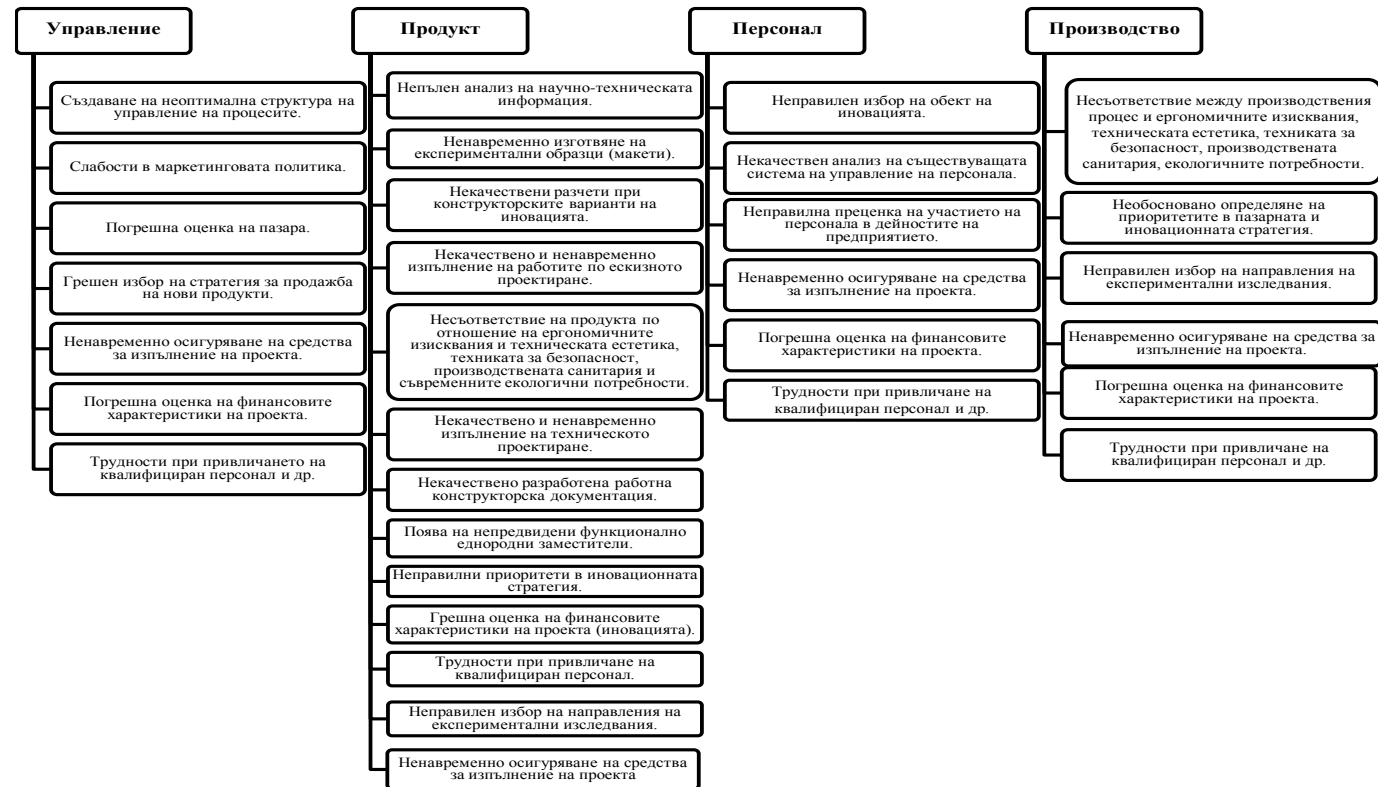
Групирането на рисковете по последния признак има най-голяма практическа насоченост и е ориентирано към своевременното откриване на потенциалните бариери за постигане на успех в последните етапи на иновационния процес и пазарното движение на иновацията.

Предварителното отчитането на възможните негативни последици (загубите) от отделните видове иновационни рискове играе важна роля за ефективното управление на рисковете. Последиците могат да се разграничат в две групи²⁵⁴:

✓ *преки последици*. Това са разходите, направени за суровини, материали, труд, информация, лицензи и пр. НИРД е свързана с използването на висококвалифицирани интелектуални кадри, заплащането на които е голямо. При положение че не се достигне до краен резултат, техният дял може да се окаже сериозна тежест за фирмения бюджет и да повлияе по един или друг начин върху финансовото състояние на предприятието; загуби от непроизведена и нереализирана обновена продукция; загуба на време и изоставане с излизането на пазара;

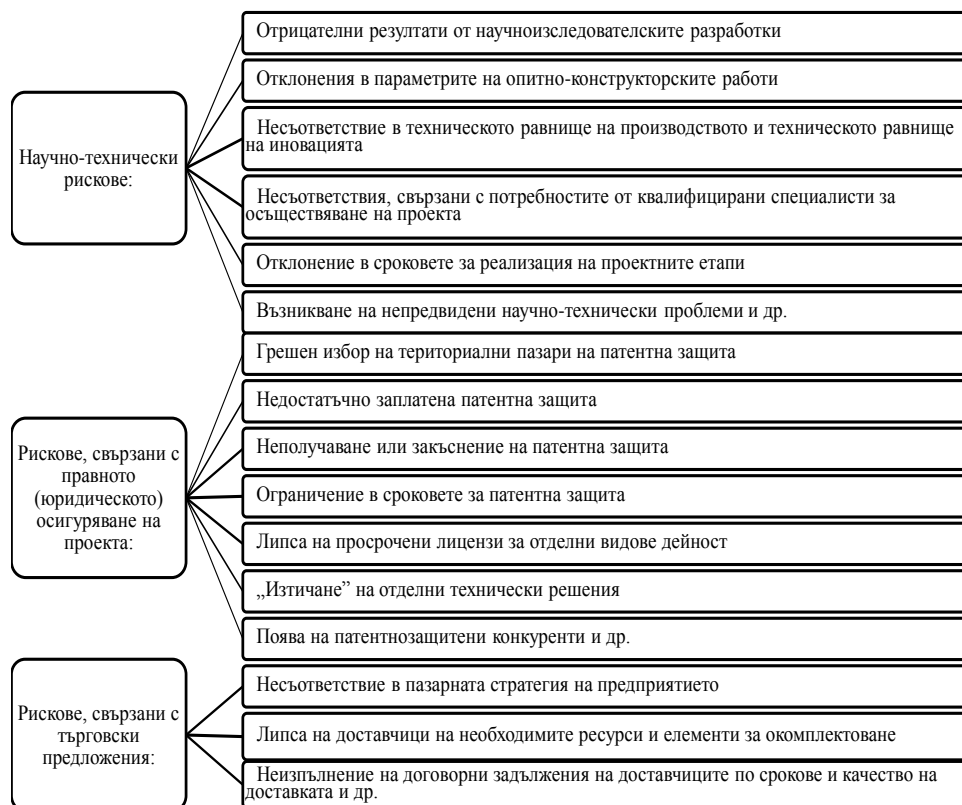
²⁵³ **Козлова, Ю.** Разработка подходов к формированию инновационной программы предприятия. Автореферат диссертации. ГУАП, Санкт-Петербург, 2006.

²⁵⁴ Пак там, с. 121.



Фигура 9.2. Видове рискове по направления на иновационната дейност

Източник: Преработено по: Козлова, Ю. Разработка подходов к формированию инновационной программы предприятия. Автореферат диссертации. ГУАП, Санкт-Петербург, 2006.



Фигура 9.3. Видове рискове по ключови тематични направления на иновационния процес

✓ *косвени последици*. Косвените последици имат по-широк спектър при разглеждания риск. Най-типичните от тях са следните: пропуснатата (монополна) печалба поради забавяне на излизането на пазара; загуба на пазарни позиции поради конкуренцията от фирми, незаконно използвали интелектуалния продукт; неустойки към клиенти; съдебни разноски; пълна невъзвръщаемост на инвестициите; задължения към лицензодатели и пр.

Класификацията на иновационните рискове има значение при изучаването, отчитането и анализирането на евентуалните проблеми при осъществяването на иновационните проекти в индустриалното предприятие. Това дава възможност да се определят конкретните последици и да се направи оценката на най-значимите рискове при разработването на дадена иновационна програма както по стадии на

нейното реализиране, така и в зависимост от избраното направление (област) на иновационната дейност.

2. Управление на рисковете от иновационната дейност

Управлението на риска най-общо представлява процес на изучаване на параметрите на обекта и субекта на риска, на външните и вътрешните фактори, влияещи върху обекта и субекта, на оптимизация, планиране, отчитане, контрол, мотивация и регулиране изпълнението на дейностите по управлението на риска.²⁵⁵ В този смисъл под **управление на риска в иновационната дейност** се разбира *съвкупността от практически мерки, водещи до снижаване на неопределеността на иновационните резултати, повишаване изгодите от реализирането на нововъведенията и намаляване на цената за постигане на иновационните цели.*²⁵⁶ От времева гледна точка управлението на риска е процес, насочен към идентифициране на риска, анализ на риска и вземане на решения, насочени към максимизиране на положителните и минимизиране на отрицателните последици от настъпването на рисковите събития.²⁵⁷ Управлението на риска се базира на **предположението**, че при реализирането на иновационните проекти възникват загуби (невинаги само икономически). Те са неизбежни, но техният размер може да се ограничи. Чрез използването на различни методи за управление на рисковете се прави съпоставка между величината на загубите и ползите (изгодите), които иновацията носи, т.е. извършва се оценка на полезността от дейностите по реализиране на иновацията.

²⁵⁵ Вж. **Фатхутдинов, Р.** Иновационный менеджмент. М., Питер, 2008, с. 230-231.

²⁵⁶ Вж. **Богданова, М., Парашкевова, Ев.** Управление на риска в иновационната дейност на българските компании. // *Диалог*, бр. Тематичен I, 2013, с. 78-94. <http://www.uni-svishtov.bg/dialog/>; **Парашкевова, Ев.** Ефективно управление на риска в проектно-ориентираната организация. Предизвикателства пред съвременната икономика: Девета международна научна конференция - 22-23 юни 2012, Международно висше бизнес училище, 2012, с. 979-995.

²⁵⁷ За повече подробности вж. **Богданова, М., Парашкевова, Ев. и др.** Създаване на методика за управление на риска в бизнес организациите (организационно-технологичен аспект). // *Алманах научни изследвания*. СА Д. А. Ценов - Свищов, бр. 17, 2012, с. 105-134.

Управлението на иновационните рискове се стреми към постигането на няколко ключови **цели**, а именно²⁵⁸:

- Прогнозиране на негативните фактори, влияещи върху динамиката на иновационния процес и резултатите от иновационната дейност.

- Оценка на влиянието на негативните фактори на иновационната дейност и на резултатите от внедряването на нововъведенията.

- Разработване на методи за намаляване на рисковете.

- Създаване на система за управление на рисковете.

Разглеждайки **управлението на иновационните рискове като съвкупност от елементи**, може да обособим няколко проблемни области, към които да бъде насочено вниманието на мениджърите: *заплахи, въздействия, последствия, мерки за защита и остатъчен риск*²⁵⁹ (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Елементи на управлението на риска

Елементи	Какви ресурси трябва да бъдат защитени?
<i>Заплахи</i>	От какво е необходимо да бъде защитен проектът? Каква е вероятността заплахата да бъде реализирана?
<i>Въздействия</i>	Какви ще са непосредствените последици от реализация на заплахата (напр. разкриване на информация, модификация или загуба на данни и др.)?
<i>Последствия</i>	Какви ще са дългосрочните последици от реализация на заплахата (загуба на репутация, финансова загуб./ фалит и др.)?
<i>Мерки за защита</i>	С какви ефективни мерки (методи, механизми, звена) трябва да бъде защитен проектът?
<i>Остатъчен риск</i>	Приемлив ли е съществуващият риск от реализацията на заплахата?

Източник: Туджаров, Хр. Информационна сигурност, 2007.
<http://tuj.asenevtsi.com/US2007/index.htm>.

²⁵⁸ Вж. **Винокурова, Е.** Риск-менеджмент: иновации в управление. <http://www.connect.ru/article.asp?id=7775>.

²⁵⁹ Вж. **Туджаров, Хр.** Информационна сигурност, 2007, <http://tuj.asenevtsi.com/US2007/index.htm>.

Общият цикъл на управление на рисковете от иновационната дейност включва следните етапи²⁶⁰:

1. Идентифициране, класифициране и диагностициране на рисковете.
2. Анализ и оценка на рисковете.
3. Разработване на стратегия за управление на рисковете.
4. Мониторинг на иновационния процес и вземане на тактически решения по управление на рисковете.

От съществено значение за успешното прилагане на този модел е възможността за набиране, систематизиране и адекватно използване на необходимата информация, а също така осъществяването на ефективни комуникации в индустриалното предприятие. За оценката на риска е необходимо поддържането на баланс между точността на прогнозата и сложността на направените разчети. Рискът се оценява по два показателя: *същественост* и *вероятност*. След анализиране всички рискове се нанасят на т.нар. „карта на рисковете”, в която в десния горен ъгъл се позиционират най-съществените рискове с висока степен на вероятност. Това са приоритетните рискове, които се анализират и за които се търсят варианти за избягване или минимизиране.²⁶¹ Избраните рискове се разпределят по нива на управление и се представят като дърво от взаимнозависими елементи. Следваща стъпка в модела е изборът на метод за тяхното управление. Най-лесният вариант за фирмено поведение е отказ от осъществяване на даден иновационен проект (отказът може да се изразява и в промяна на географския сегмент на разпространение на изделието или напускане на непечеливш бизнес). Невинаги обаче най-простото е и най-правилното решение. Рискът може да се минимализира чрез различни методи. След определяне на метода за управление на рисковете се пристъпва към избор на контролни процедури за индикиране (сигнализиране) приближаването на рисково събитие и за прилагането на избрания метод на управление. Особено важна е последващата оценка на ефективността. Процесът на управление на иновационните рискове има цикличен характер.

²⁶⁰ Вж. **Павлов, П.** Класификация на основните рискове при осъществяване на иновационни проекти свързани със стадиите на създаване и внедряване на иновации. XVII ННТК с международно участие „АДП-2008”, 2008.

²⁶¹ Смята се, че човешкият мозък е в състояние ефективно да управлява 10 – 15 риска (поради това се препоръчва в подобни граници да се ограничава техният брой).

Интегрираното управление на рисковете осигурява позитивни ефекти. Наличието на система за повишаване привлекателността и прозрачността на предприятието влияе върху кредитния рейтинг, показва съответствие между управлението на предприятието и съвременните тенденции и практики.

Интересът към риск мениджмънта не е случаен. Той е свързан с тенденциите за прилагане на нова управленска философия в областта на иновациите. Включването в иновационния проект на раздел за оценка на риска е особено важно. Понякога това може да изиграе ролята на ключов фактор за привличане на вниманието и завоюване на доверието на потенциалните инвеститори, кредитори и партньори. В случая важно е не толкова прецизността на разчетите, колкото възможността за по-ранно предвиждане на рисковите ситуации. Идентифицирането на рисковете пред потенциалните инвеститори може да срине кредитното доверие към проекта и да го лиши от финансиране. В същото време обсъждането/определянето на проектния риск е индикатор за високо качество на проекта и може да повиши доверието на инвеститорите.

3. Оценка на рисковете от иновационната дейност

Оценката на риска представлява качествена или количествена оценка на потенциалните загуби или вреди и възможностите за тяхното възникване.²⁶²

Качествената оценка²⁶³ се извършва с помощта на експертни методи за оценка в условия на неопределеност и се прилага за сравняване на ограничен брой алтернативни варианти на иновационните решения. Използват се добре познатите *рейтингов метод (ранкинг, скоринг)*, *рангова корелация*, *сравнение по двойки*, *метод на балните оценки*.

Количествената оценка на риска предполага използването на математическа оценка на размера и степента на риска. При оценяването на риска може да се използва:

²⁶² Оценката е развита по: **Гуниш, В.** Управление инновациями. М., ИНФРА-М, 1999, с. 110-125.

²⁶³ За повече подробности относно статистическите измерители на риска вж. **Адамов, В., Проданов, С.** Инвестиции, Свищов, БОН, 2013, 173-180.

□ *математическата статистика*, ако се отнася за иновации, имащи аналози – за определяне на най-вероятните параметри на иновационния процес и неговите резултати;

□ *теорията на вероятностите*, ако иновацията няма аналози, предприятието–иноватор не притежава достатъчно опит за внедряване на иновацията или иновационният процес се реализира в условията на нестабилност – процесът се моделира с голяма точност, което позволява по-адекватно определяне на измерителите за управление на риска.

В съответствие с тези допускания **формализираното описание на риска от иновационната дейност** може да се представи във вид на функция:

$$R = F(p, u),$$

където:

$F(\dots)$ – функция, описваща риска от иновационната дейност;

p – вероятност за неблагоприятна ситуация в процеса на реализиране на проекта;

u – количествена оценка на неблагоприятността на ситуацията в хода на реализиране на проекта.

При вземането на решение за осъществяване на иновацията е необходимо да се определи възможно ли е да се управлява рискът в дадената област. Ако анализът покаже, че в хода на иновационната дейност може да се постигне един или друг конкретен резултат (никакъв друг), то тези иновации са безрискови. Ако анализът покаже, че са възможни няколко резултата, всеки от които се оценява различно от иноватора (най-добър, добър, лош), то иновациите са рискови. За рисковите иновации първо се оценяват параметрите на най-очаквания резултат (r_e), определен по формулата за **математическото очакване**²⁶⁴:

$$r_e = \sum_{i=1}^n p_i \times r_i ,$$

²⁶⁴ Това е стойност, измерваща вероятностното разпределение на една случайна величина. Може да се интерпретира като „средна стойност“ на случайната величина, въпреки че тази стойност може да не бъде възможен неин изход. Математическото очакване не трябва да се обърква с „най-вероятен изход“ от случайния експеримент.

където:

r_i – i -ти възможен резултат от иновационната дейност;

p_i – вероятност за i -тия резултат;

n – брой на възможните резултати.

За количествена оценка на риска от дадена иновация се използва **вариацията** (var), т.е. разсейването на възможните резултати от иновационните операции спрямо относителното очаквано значение (математическо очакване). В съответствие с теорията на вероятностите и математическата статистика този показател се изчислява като *средно квадратично отклонение* от очаквания резултат:

$$\text{var} = \sum_{i=1}^n p_i \times (r_i - r_e)^2.$$

Колкото по-голям е коефициентът на вариация, толкова по-рискови са иновациите.

За оценка на риска се използва и показателят **средно линейно отклонение** (σ), наричано още **дисперсия**.

$$\sigma = \sqrt{\text{var}}$$

Относителното линейно отклонение се оценява чрез показателя **стандартно отклонение** или колебанието (γ):

$$\gamma = \frac{\sigma}{r_e}.$$

Наблюденията на иновационната дейност показват, че разпределението на резултатите от иновациите имат характер на нормалното разпределение. **Нормалното разпределение на риска** (разпределение на Гаус) представлява вид разпределение на случайни величини. То с достатъчна точност описва разпределението на плътността на вероятността на резултатите от производствено-стопанската, финансовата, иновационната дейност или изменението на външната среда. Показателите, които ги характеризират, се определят от голям брой независими случайни величини, всяка от които поотделно играе незначителна роля и е непредсказуема. Най-простият

вид нормално разпределение е известно като **стандартно нормално разпределение**, описано чрез *функцията за плътност на вероятността*²⁶⁵:

$$\phi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\frac{x^2}{\sigma^2}}.$$

Плътността на разпределението на вероятностите на нормално разпределената величина x може да се опише с функцията:

$$p(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu_0)^2}{2\sigma^2}} = \frac{1}{\sigma} \phi\left(\frac{x-\mu_0}{\sigma}\right),$$

където:

$p(x)$ – плътност на вероятността за разпределение на случайната величина x ;

σ – дисперсия (разсейване) на случайната величина x ;

μ_0 – математическо очакване.

Оценката на вероятността за риск може да се получи и с помощта на графика, на която по оста на абсцисата (x) се отразява значението на резултатите от иновацията, а по оста на ординатата (y) – плътността на вероятността за получаване на тези резултати. При сравняване на вариантите на иновационни решения иноваторът/инвеститорът предпочита или по-рисковия вариант, или този – с по-висок доход.

Степен и цена на риска. Рискът като икономическа категория съчетава в себе си вероятността от неблагоприятно развитие на дадено събитие и мярката за тази неблагоприятност. Поради това за описване на риска се използва **двумерна характеристика**: *степен и цена на риска*. *Степента на риска* изразява количествено вероятността от неблагоприятно развитие на иновационния процес и негативните резултати от иновационната дейност. Показателят *цена на*

²⁶⁵ Константата в този израз ни осигурява, че цялата площ под кривата $\phi(x)$ е равна на единица, а $1/2$ в експонента прави „широчината“ на кривата (мерена като половина на разстоянието между точките на прегъване на кривата) също еднакви на единица. В статистиката е традиционно тази функция да се отбелязва с Гръцката буква ϕ (фи), докато функциите на плътността за всички други разпределения са обикновено отбелязвани с буквите f или p . $\phi \phi$

риска отразява количествената оценка на вероятния резултат от иновационната дейност, т.е. показва икономическия резултат, поради който инвеститорът или иноваторът е поел този риск.

Мярка на риска. Мярката на риска показва евентуалните загуби в резултат на иновационния проект или поради неблагоприятни промени в състоянието на външната среда. В зависимост от конкретните условия за вземане на решение мярката на риска може да се оцени като най-очаквания отрицателен резултат или като песимистична оценка на възможния резултат.

Зони на риска. Иновациите, осигуряващи рентабилност, не по-ниска от разчетната, се определят като безрискова област. За оценка на риска по останалите групи може да се използва кумулативната вероятност, приемайки, че най-малко лошият резултат автоматично включва в себе си и по-неблагоприятен изход.

Честотата на операциите, чиито загуби могат да бъдат компенсирани чрез други операции, включват статистиката на операциите, доходността на които е по-ниска от разчетното равнище. Тези кумулативни показатели позволяват да се определят зоните на риска. **Зоната на риска** е качествена характеристика на степента на риска в зависимост от вероятността за неговото възникване. Обособяват се следните зони на риск:

□ *зона на допустим риск:* възникването на рискова ситуация не води до съществено влошаване на финансовото положение на предприятието;

□ *зона на умерен риск:* загубите от възникването на рисковото събитие се покриват от печалбата от други области на фирмената дейност;

□ *зона на висок риск:* в резултат възникването на рискова ситуация се влошава финансовото положение на предприятието;

□ *зона на недопустим риск:* рисковото събитие води до неплатежоспособност или фалит на предприятието.

В противоположност на зоните на риск се обособява *безрискова зона*, в рамките на която съществува възможност за ненастъпване на рисковото събитие. Тази зона е характеристика на шанса.

Анализирайки **факторите на риска**, индустриалното предприятие може да определи „тесните места”, водещи до увеличаване на иновационния риск. За анализа на риска може да се използват общоизвестните **методи**: метод на сравнението, индексен, балансов метод,

метод на елиминирането, графичен, функционално-стойностен метод, факторен или системен анализ.²⁶⁶

В зависимост от характера на показателите на риска **методите за оценка на риска** може да се систематизират в три класа – *детерминирани, вероятностни и комбинирани*. Детерминираните методи се използват за оценки относно обекти като продукцията и производствено оборудване, както и за определяне на последиците за машините, съоръженията, хората или околната среда. Вероятностните обединяват методите, базирани на вероятността или честотата на възникване на опасни ситуации или потенциално опасни състояния и процеси. Детерминираните и комбинираните са универсални и се прилагат за оценка на риска във всякакви обекти с разнородни опасности.²⁶⁷

Сред най-използваните **методи за оценка на риска** са следните:

□ *Анализ на чувствителността*²⁶⁸ – прави се анализ на онези компоненти, който водят до най-големи изменения в печалбата, като се определят най-важните фактори и се установява доколко общите приходи от инвестирания проект са чувствителни към промяната на всеки отделен фактор.

□ *Метод на натрупване на риска* – представлява сумата от възвращаемостта на безрисковата инвестиция, средната надбавка за риска на капиталовия пазар и надбавката на специфичния риск.

□ *Метод за оценка на капиталовите активи* – сред често използваните методи, позволяващи опростяване на измерването на риска е методът МОКА Той се използва за прогнозиране на недиверсифицираните рискове и очакваните доходи от даден проект. Прилага се в две разновидности – при диверсифициран и недиверсифициран риск.

□ *Метод на равновесната точка* – търси се тази точка от кривата на обема на продажбите, при която приходите от продажби и

²⁶⁶ За повече подробности относно анализа на риска при вземането на решения за инвестиране в иновации вж. **Адамов, В., Проданов, С.** Инвестиции. В. Търново, Абагар, 2007, с. 91-110.

²⁶⁷ **Владимиров, Л.** Сравнителен анализ на методите за оценка на риска от потенциално опасни обекти и дейности. Научни трудове на Русенския университет, 2009, т. 48, серия, 1.2, с. 133.

²⁶⁸ За повече подробности относно анализа на чувствителността вж. **Адамов, В., Проданов, С.** Инвестиции. Свищов, БОН, 2013, 181-182.

разходите за производство се изравняват. Получената косвена оценка на риска може да допълни оценките на риска.

□ *Метод „Индекс на предпочитание”* – построяват се индекси на предпочитание, в които заедно с финансовите показатели се отчитат и вероятностите за пазарен успех на проекта. Оценката на риска включва определяне отношението на разходите за извършени изследвания към показателя печалба.

□ *Метод „Дърво на целите”* – чрез използването на математически апарат, базиран на предварително установени цели, и с помощта на система от йерархично разположени цели се показват пътят и връзките, които обуславят достигането на главната цел. Основните етапи са: определяне списък от целите, подреждане на целите в списъка в йерархичен вид от по-високо към по-ниско, построяване дърво на целите при точно дефиниране на връзките, съставяне за всяко ниво на матрица на значимост, с която се сравняват отделните цели на даденото ниво.

4. Контрол и противодействие на риска

Контролът върху иновационните рискове е „най-динамичната част от риск мениджмънта на индустриалното предприятие”. „Неговата същност се свързва с ориентация, избор и практическа реализация на най-подходящите варианти за противодействие на частните опасности и агрегирания риск на предприятието като цяло.”²⁶⁹ Разработването и прилагането на съответните начини за противодействие е свързано със съобразяването с принципите на контрола и съставянето на съвкупност от мероприятия и дейности, формиращи комплексната сигурностна програма на предприятието. Управлението на рисковете може да се осъществи по няколко **начина**²⁷⁰:

- *Избягване на риска* – изменение на организацията на подготовка и реализация на иновационната дейност, позволяващи рискът да бъде избегнат.

²⁶⁹ Габровски, Р. Индустриален риск мениджмънт. Свищов, 2009, с. 210.

²⁷⁰ Вж. Гуинп, В. и др. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров „Управление развитием организации”. Модуль 7., М., ИНФРА-М, 2000.; Фатхутдинов, Р. Инновационный менеджмент. М., Питер, 2008, с. 252-254.

- *Трансфериране (прехвърляне) на риска* – изнасяне на идентифицирания риск към външна организация (например застраховане). Носителят на риска го прехвърля на друго лице срещу заплащане. По такъв начин рискът не се намалява, но поради факта, че второто лице познава по-добре конкретния риск, може по-лесно да се справи с последствията.

- *Омекотяване на риска* – ако рискът не може да се избегне, предприемане на действия за свеждане до минимум щетите от реализацията на риска.

- *Приемане на риска* – при липса на всякаква възможност за превенция/противодействие на риска, приемане, съобразяване и понасяне на съответните последици от неговото настъпване.

Вероятността за настъпване на отделните рискове и размерът на евентуалните загуби са различни, поради което е необходимо да се извършва прогнозиране и разработване на различни варианти на разчетните показатели и документи. Мениджърите трябва да се съобразят с производствените, търговските, финансовите и другите видове рискове. В зависимост от характера им съществуват различни начини за тяхното снижаване (вж. Прил. 9, табл. 9.2).

Към **основните методи за намаляване на иновационните рискове** се отнасят²⁷¹:

- ↳ *Избягване (отклонение) на риска* – избягване/отказ от иновационния проект при ненадеждни действия на някои от иновационните партньори, доставчиците, клиентите свързаните с проекта институции и др.

- ↳ *Разпределение на риска* – разпределение на риска между участниците в иновационния проект, негови съизпълнители, поддоставчици и др.

- ↳ *Разсейване на риска* – разпределение на общия риск чрез обединение с други участници и заинтересовани страни. За разлика от разпределението на риска, при който рискът (инвестициите) се разпределя/т между външни независими физически и юридически лица, при този метод разпределението е между участници в един и същ общ проект, осъществявайки се вертикална или хоризонтална интеграция.

²⁷¹ Риски в экономике. / Под ред. Проф. В.А. Швандара. М., ЮНИТИ-ДАНА, 2002.; **Романова, М.** Управление рисками инновационной деятельности. // Финансы и кредит, 2001.; **Фатхутдинов, Р.** Инновационный менеджмент. М., Питер, 2003.

↪ *Диверсификация на риска* – извършва се разпределение на риска между повече от един рисков актив/проект, т.е. разнообразяване на притежаваните активи или изключване на концентрацията на инвестициите само в един единствен рисков актив/проект.

↪ *Локализация на риска* – в случаите, когато е възможно точно и ясно идентифициране на източниците за възникване на рисковете.

↪ *Лимитиране (ограничаване) на риска* – предварително определяне на пределна сума на разходите, продажбите или кредитите. Свързано е с осъществяването на превантивни (предохранителни и укрепителни) действия и мерки, прогнозиране на опасности, въвеждане на системи за своевременно индикиране на опасност от реализиране на иновационните рискове, създаване на резервни фондове за компенсиране на загубите и др. за предварително въздействие и противодействие при критични или бедствени ситуации.

↪ *Компенсиране (провизиране) на риска* – предварително предвиждане и планиране на евентуални неблагоприятни ситуации и заделяне за резерви за компенсиране на негативното им въздействие върху хода и резултатите на иновационния процес.

↪ *Застраховане* – създаване на специален застрахователен фонд, разпределение и използване на средствата за покриване на различните загуби вследствие реализирането на иновационните рискове. В зависимост от системата на застрахователните отношения разграничаваме: *застраховане* (един застраховател или двама застрахователи, всеки с конкретен дял на застрахования риск), *двойно застраховане* (застраховане на една сума при двама застрахователя), *презастраховане* (сумата на първия застраховател се презастрахова при втори застраховател) и *самозастраховане* (създаване на парични фондове непосредствено в самия стопански субект, т.е. застрахования). В първите три варианта част от риска се прехвърля на застрахователя.

↪ *Хеджиране*²⁷² – ефективен метод за снижаване на риска от неблагоприятно изменение на ценовата конюнктура (пазарните цени спрямо цените, фиксирани в сключените в предходен момент договори) чрез сключването на договори (фючърси²⁷³ и опции). При хе-

²⁷² За повече подробности вж. **Адамов, В., Проданов, С.** Инвестиции. В. Търново, Абагар, 2007, с. 172-180.

²⁷³ За повече подробности относно фючърсите вж. **Адамов, В., Проданов, С.** Инвестиции. Свищов, БОН, 2013, с. 214-223.

джирането се фиксира цената на придобиване или продажба на определено ниво, като по този начин се компенсират загубите на спот пазара (пазара на налични стоки) и печалбата на пазара на срочните договори.

Прилагането на посочените методи за снижаване на иновационните рискове може да се диференцира по отделни етапи на разработване на иновационната програма. Систематизацията позволява да се направи избор на най-ефективните методи за предприятието и за конкретния иновационен проект (вж. Прил. 9, табл. 9.3).

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Какво представлява управлението на рисковете от иновационната дейност и защо е необходимо неговото осъществяване в предприятието?
2. Кои са основните цели и задачи на управлението на риска?
3. По какви признаци се групират иновационните рискове?
4. Посочете иновационните рискове по етапи на разработване на иновационната програма.
5. Посочете методите за намаляване на негативните последици от иновационните рискове.
6. Кой от методите носи най-големи ефекти? Защо?
7. Възможно ли е използването на някой от методите за намаляване на негативните последици от иновационните рискове да породят нови иновационни рискове? Ако „да“ – кога и защо?
8. Каква е в общия случай зависимостта между риска и възвръщаемостта на инвестициите в иновации – право- или обратнопропорционална?
9. Кои методи се използват първо – за намаляване на иновационните рискове или за намаляване на негативните последици от иновационните рискове? Обосновайте логиката на последователността им.
10. Винаги ли диверсификацията на иновационните изделия е свързано с диверсификация на рисковете?

ТЕМА ДЕСЕТА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИНОВАЦИОННИЯ ПРОЦЕС В ИНДУСТРИАЛНОТО ПРЕДПРИЯТИЕ

Иновационният процес е комплексен времеви параметър на иновационното развитие. Неговото организиране се характеризира със значителен брой взаимодействия и сложни причинно-следствени връзки. Начинът на конструиране на звената, закрепването на правомощията и изграждането на информационните канали имат съществено значение за съчетаването на ресурсите, дейностите и персонала в пространствен и времеви аспект. Тяхното координирано взаимодействие под формата на различни организационни структури дава възможност за постигане на поставените иновационни цели. Изучаването на организационните аспекти на иновационния процес предоставя познания и създава умения за разработване и прилагане на различни организационни форми за неговото осъществяване и за поддържането на ефективни комуникации в иновационната система на индустриалното предприятие.

Ключови думи: организация, организационна структура, целеви групи, проектни групи, венчърни екипи, мрежи, хибридни структури.

1. Същност на организацията на иновационния процес

В съвременната икономика стопанските субекти осъществяват сложен комплекс от разнородни функционални, предметни и междудисциплинарни дейности с различен времеви хоризонт на осъществяване. В подобна ситуация предприятията оперират едновременно в *три направления*²⁷⁴:

↳ *Иновационно*, в рамките на което се създават идеи и нововъведения, с които се „захранва“ производственото направление.

²⁷⁴ Вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., с. 152.; Бенев, Б. Цит. съч., с. 44.; Танева, Н. Цит. съч., с. 217.

↪ *Производствено*, чрез което нововъведенията се трансформират в текущо произвеждани продукти, предназначени за навлизане на пазара.

↪ *Пазарно*, което реализира нововъведенията и осигурява финансови средства за следващи производствени и иновационни цикли.

За постигането на значими конкурентни предимства мениджърите трябва да поддържат съгласуваност между трите функционални подсистеми (НИРД, производствено-технологична и маркетингова)²⁷⁵, регламентирайки връзките между тях и запазвайки съответната им специфика. За целта е необходимо своевременно и адекватно приспособяване на фирмената организация към изискванията на рутинния процес и към потребностите от разработване, внедряване и пазарно реализиране на новите идеи.²⁷⁶

Особеностите на дейността, размерът, ресурсната осигуреност и финансово-икономическите параметри в значителна степен предопределят формата и начина на организиране на иновационния процес. Той обхваща съвкупността от специфични дейности, изпълнявани съчетано в определена последователност в пространството и времето. Спецификата им изисква *различна организация на разработване и реализиране на нововъведенията*.

Като термин **организацията на иновационния процес** може да се дефинира по различни начини. За иновационната проблематика приложими са следните дефиниции:

✓ *Обединение на хора и договорености между тях за изпълнение на дейностите и задачите по осъществяването на иновациите.*²⁷⁷

✓ *Сложна технико-икономическа и социална система, която отразява спецификата на иновационния процес и зависи от характера на взаимодействията между отделните йерархични равнища.*²⁷⁸

✓ *Основна управленска функция, определяща начина на разпределяне на наличните ресурси за постигане на стратегическите цели.*²⁷⁹

²⁷⁵ Пак там., с. 217.

²⁷⁶ Вж. Петров, М., Георгиев, Ив. и др. Цит. съч., 2008, с. 442.

²⁷⁷ Вж. Танева, Н. Цит. съч., с. 215.

²⁷⁸ Пак там, с. 216.

²⁷⁹ Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д. Цит. съч., 2013, с. 296.

✓ *Съвкупност от принципи, норми, процедури, техники и правила*, регламентиращи начина на съчетаване и използване в пространството и времето на ресурсите, необходими за осъществяване на иновациите.

При планирането, разработването и реализирането на конкретната организация на иновационния процес в индустриалното предприятие се идентифицират четири **оси на напрежение и противопоставяне**²⁸⁰:

- *Стратегия* (структурата следва стратегията) *срещу структура* (организационното проектиране влияе върху бъдещите стратегии).

- *Отчетност* (текуща) *срещу адаптивност* (бъдеща).

- „*Стълби*” (йерархии) *срещу* „*пръстени*” (мрежи).

- *Личен интерес* (на индивида) *срещу успех на мисията* (на иновационната структура, департамента и предприятието).

Съчетаването на осите или намаляването на напрежението между двойките принципни постановки е трудно поради разнородния им характер и противоположната посока на изменение. Мениджърите трябва да подредят по приоритетност последователността на тяхното вграждане в организацията на иновационния процес.

Според *степенята, която се базира на предписания и се управлява чрез санкции (поощрения)*, организацията на иновационния процес може да бъде **формална** или **неформална** (вж. Прил. 10, фиг. 10.1).

Формалната организация намира широко приложение във фирмения иновационен процес. Чрез нея мениджърите: определят ролите и отговорностите на иновационния персонал; изграждат йерархичната структура на власт и дефинират процеса на вземане на иновационни решения; определят спецификата на комуникационните канали и потоците от информация; установяват механизма и обхвата на контрола; разработват стратегията за координиране на работните практики; конструират процеса на вземане на решение; дефинират специфичните функции и иновационни задачи. Чрез този вид организация се решават три **задачи**:

²⁸⁰ **Simons, R.** Levers of Organization Design. Boston, Harvard Business School Press, 2005, pp. 5-15, p. 17.

☑ Формиране на организационната структура, определяща състава и мястото на иновационните звена, тяхното осигуряване с ресурси и процедурите за изпълнение на иновационните дейности.

☑ Осигуряване на безпрепятствено осъществяване на изследванията, разработките и внедряването, без негативно влияние върху производството.

☑ Постигане на гъвкавост и адаптивност в съответствие със степента на сложност и гъвкавост на фирмената среда.

В отличие от формалната, **неформалната**²⁸¹/социалната организация (вж. Прил. 10, табл. 10.1) притежава способността да се идентифицира чрез различни организационни граници – граници на екипа, функционални граници, граници на самото предприятие, на виртуалната мрежа и др. Тази особеност е в основата на интерактивния модел на иновационния процес²⁸². При нея новите идеи се придвижват по-лесно и бързо към следващи иновационни етапи при ефективен филтър на неподходящите идеи. В рамките на неформалната организация лицата участват в *четири типа мрежи*²⁸³:

☑ приятелски – разкриват връзките на база приятелски отношения;

☑ въздействие – представят силата на влияние и структурите на власт;

☑ комуникационни – акцентират върху начините за споделяне на информацията;

☑ икономически – описват моделите за размяна на пари и стоки.

За групиране на мрежите Д. Кракхард и Дж. Хенсън използват малко по-различни категории. Според тях *мрежите са три вида*²⁸⁴:

²⁸¹ Неформалността може да се разглежда: като отклонение от формално; като неподходяща за организационните цели; като неочакваност и като нещо, което по принцип съществува в индустриалните предприятия. [Източник: **Mouzelis, N.** Organization and Bureaucracy, Chicago, Illinois, Aldine, 1967.]

²⁸² За повече подробности за мрежовото поведение вж. **Каменов, К.** Поведенчески мрежи и поведенчески фобии в управленския процес. // *Икономическа мисъл*, бр. 1, 2009, с. 26-49.

²⁸³ **Tichy, N., Tushman, M., Fombrun, C.** Social network analysis for organizations. // *Academy of Management Review*, 1979, Vol. 4, Iss. 4, p. 507-19.

²⁸⁴ Вж. **Krackhardt, D., Hanson, J.** Informal networks: the company behind the chart. // *Harvard Business Review*, 1993, Vol. 71, Iss. 4, p. 111.

↳ за информиране и съветване – извеждат на преден план важните играчи в организацията, т.е. тези, от които зависи разрешаването на проблемите и осигуряването на техническата информация;

↳ на доверие – акцентират върху модела на споделяне на деликатна и политическа информация и подкрепа в условия на криза;

↳ на комуникиране – за редовно (регулярно) комуникиране.

През последните години интересът към неформалната организация непрекъснато нараства. Това се дължи на силната подчиненост на индивидуалността на участниците в иновационния процес, на увеличената отчужденост и демотивираност, породени от бюрократизма на формалната организация, като и на неспособността на бюрократичната структура да се справи с неясната и несигурна среда на иновационно развитие.

За организирането на иновационния процес предприятието конструира и поддържа определена организационна структура. Най-общо **организационната структура** представлява *съвкупност от регламентирани устойчиви връзки, които осигуряват функционирането и развитието на организацията като система*. Тя включва четири вида **елементи**: *звена* (управленски органи, подразделения, работещи индивиди); *отношения/връзки* (хоризонтални и вертикални); *структурни равнища* (високо, средно, ниско); *пълномощия* (линейни, функционални и др.).²⁸⁵

Организационната структура може да се дефинира като съвкупност от звена, разположени на различно йерархично ниво, координиращи функционирането на системата за управление на иновациите, разработването и изпълнението на иновационните решения и решенията, свързани с реализирането на иновационния проект.²⁸⁶ Тя трябва да бъде гъвкава и да съответства на средата. Отделните видове организационна структура имат различен потенциал за противопоставяне на среда. Липсата на гъвкавост в повечето случаи намалява ефективността на системата за управление на иновациите.

Съществуват **два подхода** (вж. Прил. 10, табл. 10.2) за изграждане на организационната структура на иновационното предприятие (механистичен и органичен), които на практика често се

²⁸⁵ За повече подробности вж. **Каменов, К.** Основи на управлението - част I. Абагар, 2004.

²⁸⁶ Вж. **Фатхутдинов, Р.** Инновационный менеджмент. Санкт Петербург, Питер, 2003, с. 131.

прилагат в смесен вариант, с доминиране на елементи от единия или другия подход.²⁸⁷

При **механистичния** (твърд, бюрократичен) **подход** са налице формално разделение на труда и тясна специализация. Йерархичните принципи и формалните правила се спазват стриктно. Доминират вертикалните потоци от информация. Отделните задачи се декомпозират на частни задачи, които могат да се изпълняват независимо от общите задачи. Личните качества на иновационния персонал не се отчитат в значителна степен при конструирането на организационната структура. За индустриалните предприятия, възприели чисто механистичния подход, динамиката в параметрите на средата поражда редица проблеми. Тяхното разрешаване е продължително и трудно. Поради тази причина в съвременните условия все повече акцентът е върху прилагането на втория подход.

При **органичния** (мекият) **подход** се конструират по-малък брой на йерархичните равнища. Формалните правила и процедури се прилагат в среда на неформални взаимоотношения. Доминира децентрализацията. Персоналът участва в процеса на вземане на иновационните решения. Възлагат му се по-големи отговорности при изпълнението на дейностите. Налице е гъвкавост в управлението. Основните предимства, които индустриалното предприятие може да постигне чрез възприемането на органичния подход, се идентифицират в три направления: гъвкаво и динамично лидерство; гъвкав механизъм, улесняващ комуникациите; целева приоритетност на техническото и иновационното развитие.

Въз основа възприетия модел на организиране на иновационния процес, индустриалното предприятие може да избере между **пет форми за организиране на иновационни дейности**:

✓ *Функционална организация.* Основните дейности се отнасят към съответните отдели (конструкторски, научноизследователски, производствен, маркетингов) и обикновено протичат последователно (линейно). Недостатък е, че всички тези отдели се ръководят от общите фирмени цели, включително и НИРД звеното, независимо че е с доста автономна дейност.

✓ *Функционална матрица.* Създава се екип от специалисти от всички отдели. Той се ръководи от мениджърите на отделите и от

²⁸⁷ За повече подробности вж. **Каменов, К.** Основи на управлението - част II. Абагар, 2004.

мениджъра на проекта. Функционалното начало доминира над проектното.

✓ *Балансирана матрица*. Прилага се при необходимост и от функционалния, и от проектния подход за развитието на иновационната дейност. Част от нововъведенията се създават на основата на функционалното начало, а други – на проектното начало.

✓ *Проектна матрица*. Изгражда се екип с участници от всички отдели, занимаващи се единствено с проблемите на иновационния проект. Тази организация се нарича *паралелно-интегрираща*.

✓ *Венчърна организация*. Членовете на екипа работят изключително по даден проект, откъсвайки се от бюрократичните структури.

Степента на обвързаност на участниците в иновационните дейности при отделните форми е различна. Най-ниска е при функционалната организация, а най-висока – при венчърите, откъдето поизтичат и неговите предимства. Въз основа на редица проучвания Д. Джаафе систематизира съвременните характеристики на организацията на иновационния процес (която обозначава като „постмодернистка организация“) – виртуалност, мрежи и алианси, гъвкавост, различни характеристики на работните места и отношение към риска (вж. Прил. 10, табл. 10.3).

Много икономисти изразяват тезата, че представянето на организационната структура на иновационния процес чрез организационна схема има редица слабости и ограничения. Други обратното – стъпват на нея и, комбинирайки ситуации, характеристики, предметни и междудисциплинарни области, категоризират различните видове организационни форми (структури) на – традиционна, мрежова, „фронт – бек“, безгранична, обучаваща и самообучаваща се, виртуална организация, социална мрежа и др. Използването на организационните схеми като начин за визуализиране на „скелета“ на организационната структура ще продължи и в бъдеще, макар и във вид, различен от познатия ни (традиционните структури в миналото). Това се дължи на факта, че те дават възможност за бързо ориентиране, а информацията в тях е поднесена по подходящ и лесно разбираем графичен вид.²⁸⁸

Основните *предимства* на организационните схеми са в няколко посоки: осигуряват прозрачност и предвидимост; спомагат

²⁸⁸ Вж. Conway, S., Steward, F. Opt. cit., p. 242-44.

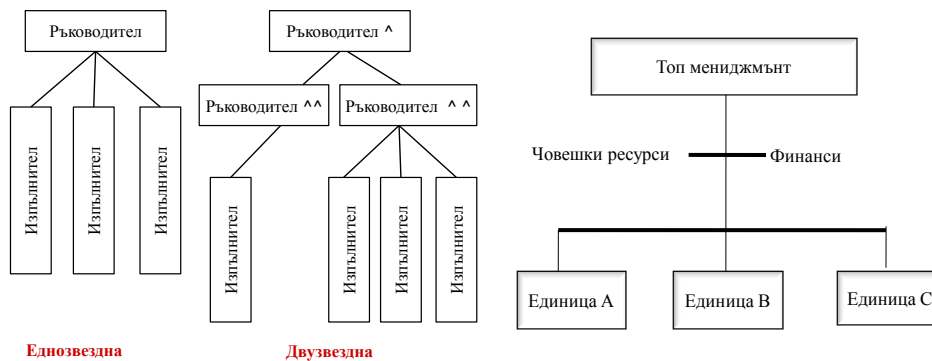
бързо и лесно да се разбере какво следва да се случи в рамките на иновационния процес; представят опростена моментна снимка на формалната йерархия в организационната структура; описват кратко, почти безсловесно, кой за какво и пред кого отговаря. Същевременно като *слабост и ограничение* може да се посочи тяхната статичност на фона на непрекъснатите изменения в предприятието и иновационната му подсистема.

Информационните технологии създават възможност за преодоляване на някои недостатъци на традиционните организационни структури и за постигане на гъвкавост в обхвата и съдържанието на процесите и дейностите (включително виртуално представяне в динамичен вид). Сложността на иновациите поражда необходимост от разширяване кръга на участниците в иновационния процес и извежда на преден план въпроси, свързани със стратегическите алианси, аутсорсинга и мрежовата организация.

Ефективната организацията на иновациите, иновационния процес и човешките ресурси, ангажирани с нововъведенческите дейности, изисква съобразяването не само с тенденциите и закономерностите в иновационната сфера и организационната наука. Необходимо е да се намери съответния баланс между противоречивите принципни постановки за организационно проектиране на работното място на иновационния персонал. Мениджърите трябва да направят избор в следните направления: отворено срещу затворено работно място, работно място или социално пространство, работно място, съобразено с персоналните особености или със спецификата на задачите, стабилност или гъвкавост и мобилност, съобразяване с индивидите или организационна ефективност на предприятието.

2. Класически организационни структури

В исторически план първа възниква **линейната организационна структура**. При нея звената и изпълнителите са подчинени на един мениджър, който осъществява управленски функции по отношение на всички дейности, включително и на иновационните (вж. фиг. 10.1).



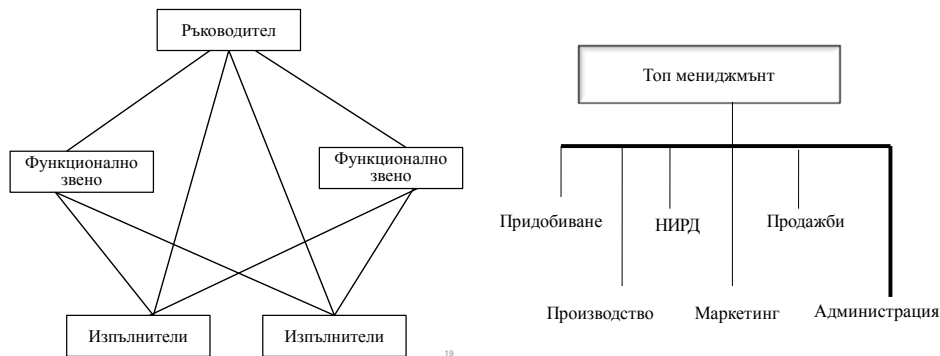
Фигура 10.1. Линейна организационна структура

Линейната структура притежава редица достойнства, произтичащи от нейната простота и икономичност, пълното спазване на принципа на единоначалието в управлението, високата степен на координация между отделните звена и изпълнители, възможността за реакция при неочаквани ситуации и др. Същевременно принципът на единоначалието и липсата на функционални звена водят до едновременно осъществяване на рутинни и иновационни дейности. Преплитането на различни по характер дейности при малка численост на персонала е свързано с интензивно натоварване с трудови ангажменти, което ограничава креативността и благоприятства иновации с по-ниска степен на новост и сложност. В настоящите условия тази структура намира по-ограничено приложение – главно в микро- и малките предприятия.

Друг тип организационна структура е **функционалната**. При нея персоналет е обособен в специализирани звена въз основа на функционалната му еднородност (вж. фиг. 10.2).

Структурата представлява съвкупност от напълно специализирани подразделения, всяко от които изпълнява строго определена част от НИРД, според профила и специализацията си. Всяко звено включва лица с еднородна специалност. Ръководителят на звеното управлява пряко линейните структурни единици от по-ниските йерархични равнища при осъществяването на свързаните с иновационния процес дейности. В практиката функционалната структура рядко се използва в чист вид. Обикновено се съчетава с линейната структура. По този начин (при линейно-функционалната структура) към линейните звена се създават функционални звена, които извършват проучвания и подготвят управленски решения за функционалните

ръководители. В предприятията се идентифицират две разновидности – с централизирано ръководство и с ограничен функционализъм. Иновационните звена са функционални. Техен ангажимент е даване на предпочитание на методически указания на звената от по-ниските йерархични равнища.



Фигура 10.2. Функционална организационна структура

Като предимства на функционалната организационна структура обикновено се изтъкват възможността за висока специализация и качествено изпълнение на отделните функции, интензивно използване на наличните ресурси и потенциала на персонала, концентриране на знание и опит в относително тясна област на науката и техниката, използване на стандартизирани и унифицирани конструкции и решения, адаптация към измененията на средата, намаляване дублирането на дейности и др. Функционалните звена нямат линейни правомощия. Те само съветват линейния ръководител по отношение реализацията на определена функция. Недостатъци на този тип организационна структура са: сложност на планирането, контрола и оперативното регулиране на хода на изпълнение на изследователските и проектантските дейности; голямо количество техническа и планова документация (частни технически задания, калкулации, заявки за патенти и др.); значителен брой съгласувателни процедури на отделните хоризонтални равнища; невъзможност за комбиниране на етапите; еднообразие и тесен профил на интересите.

В съвременните условия широко разпространение получи т.нар. **дивизионна структура**. В практиката тя се прилага в няколко разновидности въз основа на специализацията и диференциацията на звената – по продукти, потребители и региони. Това дава възмож-

ност отделните специалисти да се съсредоточат в конкретна област, да увеличат научното си познание, да разполагат със специфично оборудване и информационна база за иновационните задачи. При продуктовата структура например отговорността за производството и реализацията на даден продукт (група продукти) се концентрира в един ръководител, на когото са подчинени функционалните и производствените звена. На практика при тази структура се създава иновационна организация на неголеми и в значителна степен самостоятелни подразделения, вградени в структурата на предприятието. Те предоставят възможност за гъвкавост на иновационната подсистемата в условията на интензивна иновационна политика.

3. Съвременни организационни структури

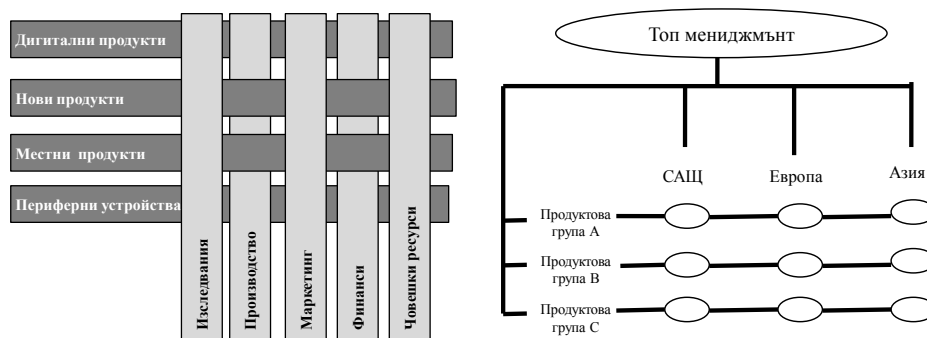
Целева структура. Целевите групи са временни организационни форми. Те се сформират за решаването на конкретен иновационен проблем и приключват дейността си след изпълнение на поставените им цели. Обикновено срокът на функциониране на такъв вид организационна форма е около 6 месеца, но при необходимост той може да бъде удължен до 1, 2 или 3 години. Числеността на групите е препоръчително да не надвишава 10 души – с цел оптималното съчетаване на дейностите, лесни координация и контрол, експедитивност в работата и ефективно използване на творческия потенциал и професионалния опит на участниците. Образователно-квалификационният състав и професионалната структура на членовете в екипа зависи от сложността на иновационната задача, индивидуалните характеристики на лицата, наличието на минал опит, функционалното разделение на труда и др. След изпълнение на иновационните си ангажименти персоналът се връща на обичайните си работни места или се включва в друга организационна форма в рамките на следващ иновационен процес.

Проектна структура. Широка популярност в практиката на развитите страни имат проектните структури. Това са самостоятелни (автономни) звена с по-голяма численост на научноизследователския и развойния персонал и с по-продължителен период на функциониране в сравнение с целевите екипи – 2, 3, 5 и повече години. Създават се за решаването на по-сложни иновационни задачи, които може

да обхващат всички етапи на иновационния процес. Поради тази причина в проекта се включват лица от всички звена на предприятието, при широк образователно-квалификационен и професионален обхват. Като организационно формирване проектният екип се изгражда на средно йерархично равнище, пряко подчинен на висшето ръководство. Неговите ангажименти са свързани единствено с решаването на конкретния иновационен проблем. При големи, сложни и продължителни проекти се изграждат т.нар. чисти проектни структури. През периода на тяхното съществуване в рамките на проекта се изпълняват всички управленски функции, а участващите специалисти и изпълнители са изцяло на подчинение на ръководителя на проекта. Възможно е, проектите да се групират, при което да се изградят вериги, мрежи или портфейли от проекти. След решаване на иновационната задача участниците в проектната група се връщат на предходните си работни места или могат да се включат в друга иновационна инициатива.

Матрична структура. За този тип организационна структура е характерно едновременното съществуване на функционални и целеви структурни елементи. Целевите групи се ръководят от мениджър, който носи цялата отговорност за реализацията на поставената цел. Той отговаря за планирането и организирането на иновационните дейности, както и за тяхното оперативно управление. Ръководителят на функционалния отдел делегира част от управленските си права на ръководителя на групата. Същевременно може да дава указания за хода на иновационния процес и за съдържанието на иновационните дейности. В основата на *матричната организационна структура* (вж. фиг. 10.3) стои съчетаването на предимствата на линейно-функционалния и програмно-целевия подход, следващ принципите на централизация и координация.

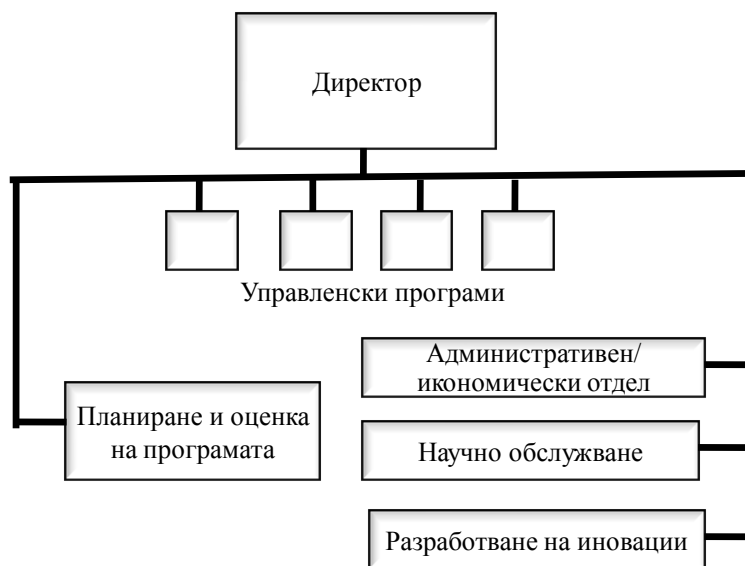
Важна съставна част на матричната структура е използването на полуавтономни или целеви групи. Дейността им се базира на изпълнението на конкретна иновационна задача или програма за решаването на специфичен иновационен проблем. Персоналът разполага с определена свобода да организира самостоятелно дейността си. Ръководителят на матричната структура притежава големи правомощия и отговаря за координирането на дейностите в иновационната програма. Гъвкавостта на програмно-целевите структури от координационен тип зависи от способността на мениджъра да създава и използва информационните връзки между координатора и екипа.



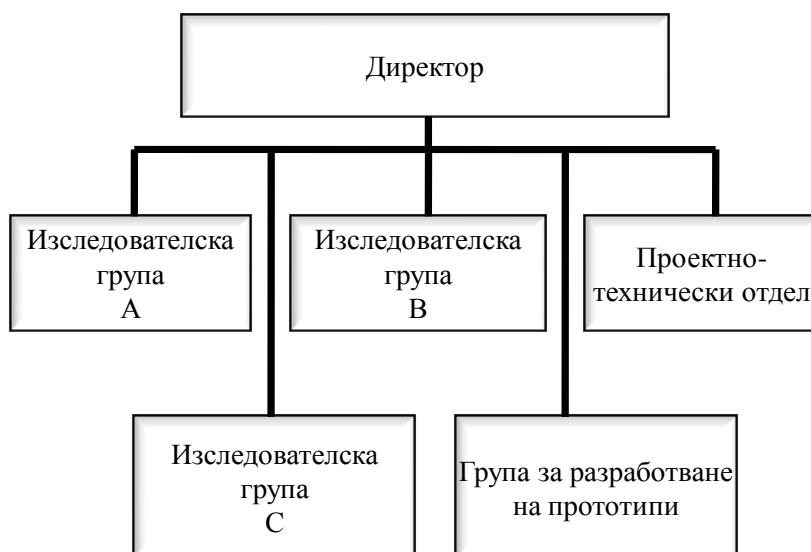
Фигура 10.3. Матрична организационна структура

В съответствие с метода на *предметната област* организационните структури може да се специализират в определени сфери на дейност според естеството на проблемите. Всички лица, ангажирани с едни и същи проблеми, се групират в едно звено. За разрешаването на научни проблеми дейността може да се осъществява по три начина: от една група; задачите се разпределят на подзадачи, всяка от които се възлага на отделна група; една от групите е основен изпълнител и възлага изпълнението на подзадачите на групи, специализирани в конкретни области. Необходими са специалисти от различни области, тясно свързани с инженерно-технологичните дейности. В този случай е удачно използването на *програмна или продуктова ориентация* (вж. фиг. 10.4).

Програмната (продуктовата) организационна структура облекчава планирането. Чрез нея се осигурява пряка връзка между изследването и инженерно-техническите дейности. Постига се натрупване на запас от знания за проблемите, свързани с определен тип процеси. Затова такава структура е най-ефективна за предприятия, ангажирани с изследвания, тясно свързани с развойната дейност. В предприятията, осъществяващи фундаментални изследвания, е целесъобразно, организационната структура да бъде изградена на *предметен принцип и въз основа на междудисциплинарния подход*. Независимо от целевата си ориентация този вид изследвания са в определена степен откъснати от развойната дейност. За избягването на подобен проблем индустриалното предприятие може да модифицира предходните две структури и да изгради *етапно-фазова структура* (вж. фиг. 10.5).

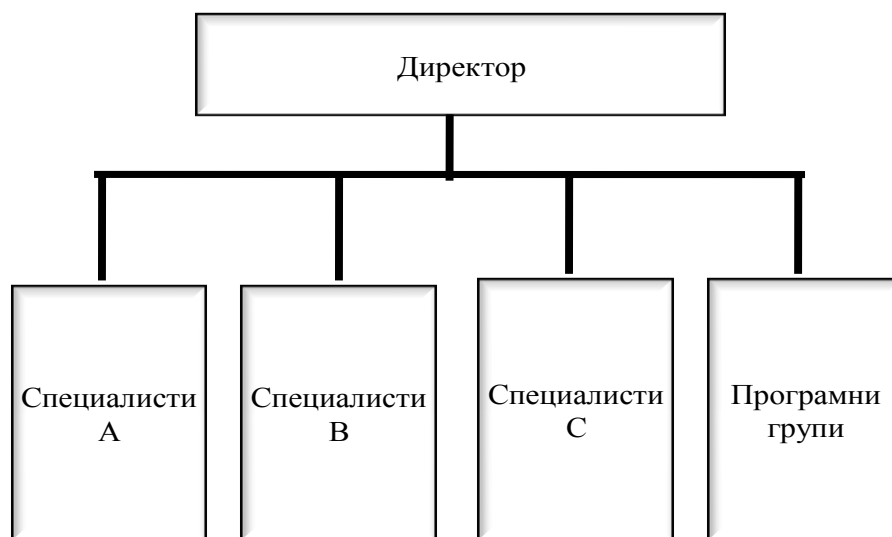


Фигура 10.4. Организационна структура, ориентирана към продукт или програма



Фигура 10.5. Организационна структура със специални подразделения, отговарящи за създаването на прототипа и опитното инсталиране

Тя обаче има предимно изследователски характер и не е подходяща при разработване на прототипи. В *смесените структури* се създават постоянни групи от специалисти с еднакъв профил, обвързани с програмната структура. По този начин се съчетават предимствата на програмната ориентация, специализацията и междудисциплинарния подход за разработване на иновациите (вж. фиг. 10.6).

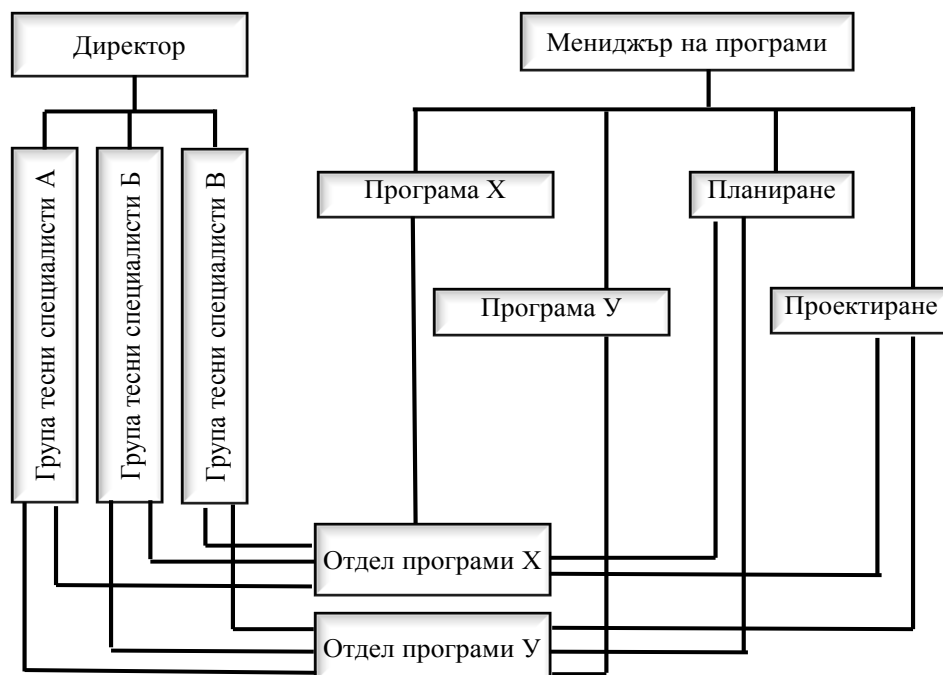


Фигура 10.6. Формиране на програмни групи чрез движение на специалисти от различни „дисциплинарни групи“

Съществуват различни начини за съчетаване на програмното начало с дисциплинарния принцип. Може да се използва програмната група, включваща мениджър на програмата и иновационен персонал от предприятието. Мениджърът може да прехвърли решаването на задачата чрез отдаване по дисциплинарен принцип или да назначи мениджър на програмата. Понякога се използва и по-гъвкава форма, при която програмата и нейната координация се възлагат на отделите за управление на програмите (вж. фиг. 10.7).

Вътрешно предприемачество. За използване на гъвкавостта и адаптивността, характерни за свободния предприемач, в някои предприятия се изграждат вътрешни структури, организирани на принципа на предприемачеството.²⁸⁹ Предприемачът получава опре-

²⁸⁹ За повече подробности вж. **Кънев, П., Христова, В.** Предприемачество. АИ Ценов, 2011, с. 113-127.



Фигура 10.7. Организационна структура с постоянни „дисциплинарни“ и програмни подразделения, връзката между които се осъществява от отделите

делено финансиране и значителна свобода да избира екипа и начина на работа. Контролът върху дейността му е на база „крайния резултат“. Успешно вътрешно предприемачество е възможно в среда със следните характеристики: използване на последните технологични постижения; стимулиране на новите идеи; търпимост към неуспехите; наличие на ресурси; междудисциплинарен подход за работа в екип; дългосрочен хоризонт; доброволност на участието; подходяща система за възнаграждение; наличие на спонсори и поддръжници; подкрепа от страна на висшето ръководство.

Венчърен екип. В зависимост от връзката с предприятието венчърните екипи са вътрешни и външни. При *вътрешния венчър* се обособява звено, което разполага със специални фондове за финансиране. Възможно е да се изгради като автономно предприятие или като съвместно предприятие с доставчици, дистрибутори, източници на технологии и др. Финансирането се осъществява чрез общофир-

мени фондове за научни изследвания, чрез нарочно създадени специализирани фондове за рискови изследвания или чрез пласиране на т.нар. вътрешни акции в предприятието. Невинаги вътрешните венчъри са успешни. При запазване на традиционния бюрократичен подход рисковата група не съумява да действа като самостоятелен предприемач, а се подчинява на съществуващите формални и неформални принципи на предприятието. *Външните венчъри* са самостоятелни предприятия с квалифициран персонал за осъществяване на иновационни услуги. Обикновено идеята се предоставя от голямо предприятие чрез лиценз-инженеринг, контракт и др. Рискът по осъществяването на идеята се поема от тези предприятия, които са си спестили разходите за научни изследвания. При евентуален успех те могат да се слеят или да бъдат погълнати от по-голямото предприятие.

4. Организационни структури на бъдещето

Обобщавайки опита на водещи индустриални предприятия, редица автори²⁹⁰ препоръчват да се изграждат **хибридни структури** с много елементи и с широк функционален обхват на иновационния процес, включвайки: *централна изследователска лаборатория* за поддържане на изследвания с дългосрочен характер; *матрична структура*, която осигурява изпълнението на по-голямата част от проектите, които водят до усъвършенстване на съществуващия бизнес; *проекти със самостоятелна организационна структура*, имащи съществено значение за развитието на бизнеса или водещи до навлизането в нов бизнес; *дъщерни фирми*, реализиращи идеи с потенциал за развитие, невключени в текущата фирмена стратегия.

Наред с йерархично организирани с единен център организационни структури в иновационния бизнес се използват и **нехибридни формирания**, при които доминират хоризонталните връзки и координацията. Създаването на структури (външни и вътрешни за предприятието), изградени на мрежовия принцип, съответства на

²⁹⁰ Вж. Phaal, R., Farrukh, C., Probert, D. Tools for technology management-structure, organisation and integration. // *Management of Innovation and Technology*, 2000, Vol. 1, pp. 224 – 229.; Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д. Цит. съч., 2013, с. 315.

тенденциите за разрастване на отворения тип управление на иновациите, с динамични граници и численост на участващите субекти. Съвременните информационни технологии правят възможно изграждането на виртуални организационни форми, изключително подходящи за използване на облачните технологии. Възможността да се създават нововъведения и да се установява ефективността им в реално време, ускорява иновационния процес, динамизира дейностите и повишава интензивността на комуникациите.

В индустриалните предприятия няма строги предпочитания при избор на оптимална организационна структура и форма на иновационен бизнес. Всяка структура има своите предимства и носи специфичен потенциал за иновационно развитие в зависимост от конкретната ситуация и способността ѝ за гъвкавост и адаптивност спрямо параметрите на средата. Въпреки особеностите на различните структурни формирания в настоящия момент може да се изведат **пет модела на организиране на иновационния процес:**

✓ *Система на идеите.* Разработва се програма за организиране и канализиране движението на иновативните идеи. Чрез панели за оценяване по определени критерии и показатели събраните идеи се одобряват или отхвърлят. Възможно е, системата да акцентира върху процеса на неодобряване, при което фокусът е върху мотивирането на индивидите, предоставянето на възможности за преформулиране на отхвърлените идеи и за създаването на условия за недопускане пропускането на ценни иновационни идеи.

✓ *Екипи за продължително непрекъснато подобрене.* Акцентът при този модел е върху сътрудничеството в екипа и върху инкременталните подобрения в продуктите (широко прилаган в Toyota Production System). Наричат се още Kaizen Teams.²⁹¹ Цикълът на Kaizen преминава през следните стъпки:

- Стандартизиране на дейностите и операциите.
- Измерване и оценка на дейностите и операциите (определяне времето на цикъла и на вътрешните субпроцеси).
- Оценяване на отклоненията на измерените от предварителните планови параметри.

²⁹¹ За повече подробности вж. **Imai, M.** Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. New York, Random House, 1986.; **Maurer, R.** One Small Step Can Change Your Life: The Kaizen Way. Workman, 2004.

- Иновиране за постигане на съответствие с изискванията и увеличаване на производителността.
- Стандартизиране на новите, по-добри дейности и операции.
- Продължаване цикъла на подобренията до безкрайност.

✓ *Нови венчърни екипи.* Те се използват за идеи, които не са свързани със спестяване на разходи или с инкрементални подобрения в продукти и процеси. Този модел е подходящ за развитие на неконвенционални идеи за продукти, услуги или стратегии, които имат потенциал да се превърнат в открития или научни постижения.

✓ *Лаборатории инкубатори.* Инкубаторният модел за идеи става популярен през втората половина на 1990-те години покрай формулирането на тезата за „обгрижване на зрънцето”. В специално обособени помещения при специфичен механизъм на иновационния процес се разработва дадена иновационна идея. Много бързо този модел губи своята популярност.

✓ *Иновационни екипи.* При тях се създава широкомащабна мрежа в предприятието, включваща лица с иновационни умения. Базира се на принципа за предоставяне на ясни графици на заданията.

Иновационният процес е сложен и труден за покриване от един стопански субект. Поради тази причина предприятията търсят начини за аутсорсване на част от иновационните си дейности или за привличане на партньори. Част от стопанските субекти влизат в *стратегически съюзи, клъстери или предприемачески мрежи.* Съвременните параметри на иновационния бизнес са предпоставка за нарастване на международното сътрудничество, за създаването на публично-частни партньорства, за изграждането на високо-технологични центрове, паркове, полиси, агломерации и др. Широко разпространена форма са сливанията и поглъщанията. Те обаче притежават по-ниска степен на гъвкавост в сравнение със стратегическите съюзи.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Дефинирайте организацията на иновационния процес.
2. Кой са осите на напрежение и противопоставяне при разработването и реализирането на организацията на иновационния процес?
3. Опишете видовете организация на иновационния процес.
4. Дефинирайте термина „организационната структура”.
5. Какви подходи може да се приложат при конструирането на организационната структура в рамките на иновационния процес?
6. Посочете класическите организационни структури.
7. Направете кратка характеристика на всяка от тях.
8. Кои организационни структури се обозначават като съвременни?
9. Какви видове биват организационните структури на бъдещето? В какво се състои техният потенциал за иновационно развитие?
10. Характеризирайте накратко обобщените съвременни модели на организиране на иновационния процес.

ТЕМА ЕДИНАДЕСЕТА УПРАВЛЕНИЕ НА ИНОВАЦИОННИЯ ПРОЦЕС В ИНДУСТРИАЛНОТО ПРЕДПРИЯТИЕ

Осъществяването на иновационния процес е свързано с организирането и реализирането на съвкупност от етапи, дейности и задачи, чието съчетаване е насочено към постигането на конкретни технико-икономически и финансови резултати. Управлението на тези елементи намира израз в прилагането на определени подходи, методи и принципи, изпълнението на специфични функции и роли, както и реализирането на подходящи модели на мениджърско въздействие. Умелото им използване в практиката дава възможност за ефективно функциониране на иновационната система и за създаването на иновационен потенциал за стартиране на следващи иновационни инициативи на индустриалното предприятие.

Ключови думи: управленски подходи, функции на управление, модели на управление на иновациите, видове управление на иновациите.

1. Същностни аспекти на управлението на иновациите – подходи и функции

Управлението на иновациите най-общо представлява *съвкупност от принципи, методи и форми на управление на иновационните процеси, дейности, структури и персонал в индустриалното предприятие*. Това е изключително сложен и труден за осъществяване процес, особено в условията на динамична среда с твърде неясни параметри и тенденции на развитие. В зависимост от гледната точка и специфичните цели мениджърите могат да възприемат различни подходи за неговото дефиниране. В иновационната практика най-често се използват следните **подходи**:

☑ *Факторен подход* – дефинира управлението на иновационния процес като управление на съвкупността от фактори, водещи до увеличаване на фирмения потенциал за иновационно развитие и повишаване на конкурентната способност на предприятието.

☑ *Функционален подход* – управлението на иновационния процес намира израз в осъществяването на съвкупност от управленски функции и процеси, свързани с вземането на решения в областта на иновациите. При този подход се спазва следната логическата последователност: определяне на основните функции, създаване на няколко алтернативни обекта за изпълнение на тези функции, избор на този обект, който изисква минимални разходи за жизнения си цикъл за единица полезен ефект. Възприема се следната верига на развитие: функции – показатели – обект – изменение на структурата на системата.

☑ *Системен подход* – иновационният процес се разглежда като сложна организационна система от елементи и връзки между тях, насочена към постигане на иновационните цели на развитие, отчитайки както ендогенните (вътрешните), така и екзогенните (външните) иновационни фактори.

☑ *Ситуационен подход* – синтезира позитивите на предходните подходи, но приложени към конкретна иновационна ситуация. Наличието на голям брой фактори (външни и вътрешни), въздействащи върху управлението на иновационния процес, дава основание да се твърди, че не съществува най-добър метод за управление на даден иновационен обект. Най-ефективен за конкретната иновационна ситуация е този метод, който най-пълно съответства и е максимално адаптиран към нея. Подходът се основава на принципа на алтернативността при постигането на целите през периода на вземане или реализиране на управленското решение.

☑ *Архитектурен подход* – основава се на т.нар. *концепция за стратегическата архитектура*. Според нея изпълнението на фирмената иновационна стратегия, насочено към използване на базовите компетенции и трансформирането им в конкурентни предимства, може да се осъществи чрез създаването на нова стратегическа архитектура на предприятието. Тя намира израз в изграждането на връзки между функционалните изисквания на потребителите, потенциалните технологии и базовите компетенции на предприятието.²⁹² Включва няколко основни елемента: познания на предприятието, стимули за иновациите и експериментирането, конструктивно сърев-

²⁹² Вж. **Prahalad, C., Hamel, G.** The Core Competence of the Corporation. // *Harvard Business Review*, May-June 1990, с. 88.; В: **Петров, М., Георгиев, Ив. и др.** Цит. съч., с. 432-433.

нование, упълномощаване, оптимален потенциал за създаване на стойност, устойчивост на предприятието и стратегическо предефиниране.²⁹³

Въз основа на посочените по-горе подходи и спецификата на мениджмънта на иновациите **управлението на иновационния процес** се дефинира като *съвкупност от принципи, методи и инструменти за управление на иновационния процес, които водят до решаването на основните управленски задачи, свързани с иновационното развитие на индустриалното предприятие*. **Целта** на управлението на иновационния процес е осигуряване на дългосрочно функциониране на индустриалното предприятие чрез ефективна организация на иновационния процес и повишаване конкурентоспособността на иновационния резултат. Критерий за ефективност са икономическите параметри, съизмерващи разходите за иновационна дейност и доходите от реализирането на нововъведенията. **Основната целева задача** е свързана с хармонизиране развитието на иновационния процес в съответствие с неговите ендогенни и екзогенни характеристики в съдържателен и времеви аспект.

Системата на управление на иновационния процес, както всяка управленска система, включва три основни елемента:

□ *Субект* – отделните лица или групи лица, които чрез различни управленски методи и техники на въздействие осигуряват целенасочено функциониране на обекта на управление. Всички проблеми, възникващи в системата за управление на даден иновационен обект, се решават от хора. Мениджърът, като субект на управление, трябва да анализира иновационната ситуация, да съставя прогнози, да разработва стратегията и организира оперативното управление на нейната реализация. Изпълнителят от своя страна трябва да осъществява взетите от мениджъра управленски решения.

□ *Обект* – обект на управленско въздействие са иновациите, иновационният процес и икономическите отношения между участниците на пазара на иновации (производители, конкуренти, доставчици, потребители, партньори и др.).

□ *Информация*. Процесът на управление на иновациите се осъществява чрез движение на информацията по комуникационните

²⁹³ Вж. **Kiernan, M.** The new Strategic Architecture: Learning to Compete in the Twenty-first Century. // *Academy of Management Executive*, 1993, Vol. 7, No 1, с. 9. В: **Петров, М., Георгиев, Ив. и др.** Цит. съч., с. 433.

канали между субекта и обекта на управление, осъществявайки прави и обратни връзки на сътрудничество и подчиненост.

Правилното протичане на иновационния процес зависи от способността на системата за управление на иновациите да осъществява перманентно и ефективно присъщата ѝ съвкупност от **функции**. Най-общо те могат да се разграничат в две **основни групи**:

1. *Основни функции* – те са общи за всички видове иновации, независимо от конкретните условията, при които се осъществяват. Отражават съдържанието на основните етапи на процеса на управление на иновационната дейност и отграничават предметните области на всички йерархични равнища: дефиниране на целите, планиране, организация и контрол и др.

2. *Осигуряващи функции* – включват управленските процеси и инструменти, съдействащи за ефективно изпълнение на предметните функции: социално-психологически (делегиране, мотивиране и др.), технологични (решения, комуникации) и др.

От гледна точка на системата за управление на иновационния процес също могат да се обособяват **два типа функции**:

А. Функции на субекта на управление:

✓ **Прогнозиране.** Определят се дългосрочните перспективи за изменение на технико-технологичното и икономическото състояние на обекта на управление като цяло и на неговите отделни части. Спецификата на тази функция произтича от наличието на алтернативност на технико-икономическите показатели на иновацията. Тя налага осъществяването на избор на едно решение сред съвкупност от взаимно изключващи се възможности.

✓ **Планиране.** Обхваща комплекса от дейности по изработването на плановете решения в рамките на иновационния процес и дейностите по изпълнението им. Чрез разработването на иновационния план на индустриалното предприятие се определят дейностите за постигане на стратегическите цели и се разпределят времево съответните ресурси.

✓ **Организиране.** Обект на организиране е съвкупността от хора, съвместно реализиращи иновационната стратегия и програма на предприятието въз основа на предварително установени правила и процедури. Вътрешната нормативна регламентация се отнася до създаването на конкретните органи на управление, конструирането и изграждането на структурите на управление, установяването на вза-

имовръзките между управленските звена, разработването на методическите указания, инструкциите и др.

✓ **Регулиране.** Осъществява се специфично въздействие върху иновационния процес за постигането на устойчивост на съответната технико-технологична и икономическа система (в случаите, когато тази система се отклонява от установените параметри).

✓ **Координиране.** Цели се постигането на съгласуваност в работата на всички звена в системата за управление на иновациите. Координацията „работи“ за осигуряването на единство в отношенията между субекта и обекта на управление.

✓ **Стимулиране.** Чрез специфични инструменти се формира поведение на заинтересованост към резултатите от иновационната дейност и тяхната пазарна реализация.

✓ **Контролиране.** Осъществява се проверка и оценка на организацията на иновационния процес, както и на плана за създаване и реализиране на иновациите. Събира се информация за използването на иновациите, за хода на жизнения им цикъл, за внасяните изменения в иновационната програма, в организацията на иновационния процес и др. Контролът в системата на управление на иновациите може да се разглежда като обратната страна на планирането на иновациите.

Б. Функции на обекта на управление:

✓ **Рисково влагане на капитала.** Проявява се в организацията на венчърно финансиране на инвестициите на пазара на иновациите.

✓ **Организация на иновационния процес.** Осъществява се в рамките на индустриалното предприятие. Тя е свързана с рационалната организация на дейностите по създаването, реализирането и трансферирането на иновациите. Действието на тази функция засяга целия иновационен процес.

✓ **Организация на придвижването на иновациите до пазара и тяхната последваща дифузия.** Реализира се на пазара и се състои в създаването на ефективна система от мерки по придвижването и разпространението на нововъведенията: рекламни мероприятия, атакуване на нови пазари и др.

Спецификата в съдържателните ангажименти на управлението на иновационния процес при различни времеви и функционално-предметни граници дава основание за обособяването на **две управленски равнища:**

- **Функционално равнище.** Неговите основни ангажменти са свързани главно с управление на: дейностите в рамките на иновационния цикъл; взаимодействието между изпълнителите на иновационните дейности, които осъществяват през отделните етапи на иновационния процес; дейностите през отделните етапи на иновационните проекти и разработките на интелектуални продукти на предприятието.

- **Стратегическо равнище.** Осъществява се управление на: взаимодействието с външната среда, свързано с механизмите на иновационно развитие; усъвършенстването на системата за управление на иновационната дейност и комуникация с външната среда; взаимодействието с доставчиците и потребителите и мотивацията и развитието на иновационния персонал.

2. Принципи на управление на иновациите и иновационния процес

Управлението на иновациите има строго целева ориентация, насочена към бъдещото развитие на предприятието чрез поемането и изпълнението на текущи иновационни ангажменти. Осъществяването на тези дейности изисква съблюдаването на редица общи постановки, намиращи израз в съвкупността от **принципи** за управление на нововъведенията и процесите по тяхното планиране, организиране и реализиране в индустриалното предприятие. Те могат да се обособят в две основни групи:

□ **Принципи на управление на иновациите в предприятието**²⁹⁴:

✓ *Обновяване и инвестиране в интерес на собствениците.* Изисква спазване приоритетите на собствениците (акционерите), съгласуване интересите на различните групи чрез намирането на компромисни решения, както и избор на иновации (иновационни проекти) с положителна нетна настояща стойност.

✓ *Комплексност на управлението, основаваща се на управленските функции и компонентите на външната среда.* Управлението на иновационния процес трябва да се извършва съвместно с

²⁹⁴ Вж. **Цветков, Цв.** Иновации и инвестиции. Особености на иновациите на фирмено равнище и принципи на тяхното управление. InIn_2010_1_2.ppt.

мениджмънта на инвестиционния процес (не като отделни процеси на обновяване и инвестиране) и да обхваща всички управленски функции (прогнозиране; планиране; организиране и координиране; стимулиране и контрол). Процесите на планиране и реализиране трябва да се осъществяват при съобразяване с влиянието, което инвестициите в иновации оказват върху предприятието и структурата на отрасъла, както и с ефектите (преки и странични), които може да се постигнат.

✓ *Съвместимост на решенията с общата и частната иновационна стратегия.* Изисква съгласуване на: иновационните и инвестиционните решения с общата стратегия и с частните стратегии на индустриалното предприятие; частните иновационни и инвестиционни процеси с иновационния и инвестиционния процес като цяло; проектите, включени в портфейл от проекти; последователно осъществяваните иновации и инвестиции; иновациите и инвестициите в различните бизнес единици на предприятието.

✓ *Оптималност.* Необходимо е търсенето на възможности за постигане на високи резултати от внедряването на иновацията (на максимална възвръщаемост при дадено равнище на риска или на минимален риск при дадено равнище на възвръщаемост). Принципът намира приложение при определяне размера на инвестициите в иновации; при разпределение на инвестиционния бюджет по проекти, звена и периоди; при управление изпълнението на проектите и др.

✓ *Икономичност.* Изисква постигане на иновационните цели при минимални разходи. Спазването на принципа се осъществява чрез прилагане на тръжната система в проектирането (изграждането, внедряването), чрез многовариантни сравнения при избора на проектни решения, както и чрез ефикасен контрол върху проектирането и изпълнението на проектите.

✓ *Възвръщаемост на средствата, вложени в иновационните процеси.* Управлението трябва да осигури организация на иновационния процес, чрез която осъвременената стойност на доходите от иновациите да се изравни с осъвременената стойност на инвестициите за период, по-кратък от нормативно приетия в предприятието, след което да се поддържа получаването на нетен доход.

✓ *Оценка на иновационния риск.* Иновационните решения е необходимо да бъдат съобразени с отношението на акционерите и другите инвеститори към риска, който ще се поеме чрез реализирането на иновацията. Трябва да се разработи сигурна програма,

предвиждаща използването на различни средства за намаляване на риска (при настъпването на рискови ситуации).

✓ *Разглеждане на иновационните процеси като система на непрекъснато функциониране.* Трябва да бъдат създадени условия, аналогични на условията за управление на всеки непрекъснат процес в индустриалното предприятие. Това изисква: назначаване на специалисти, изграждане на звена, организационни и функционални структури, създаване на информационна база за изпълнение на съответните управленски функции; организиране на проучването, разработването и изпълнението на проектите; контролиране на иновационния и на инвестиционния процес; стандартизиране на процесите на управление на иновациите.

□ **Принципи на организация и управление на иновационния процес.** Техният избор зависи от размера на индустриалното предприятие; предмета на дейност; пазарите, на които оперира и др. В теорията и практиката се прилагат следните специфични принципи:

✓ *Принцип на централизация.* Управлението на иновационния процес се осъществява от единен ръководен център, подчинен на висшия мениджмънт. Принципът се прилага в стопански субекти със защитна иновационна стратегия, отделящи ограничени ресурси за изследователска и развойна дейност. Предприятието може да избере т.нар. *комбинирана централизация*. Тя е подходяща за големи международни транснационални корпорации.

✓ *Принцип на децентрализацията.* Възможни са две разновидности:

- *Пълна децентрализация.* Към всяка структурна единица се изгражда звено за НИРД. Прилага се в големи предприятия с възприета дивизионна организационна структура на управление.

- *Комбинирана децентрализация.* Създава се общофирмен научноизследователски център, в който се осъществяват фундаментални и приложими изследвания (с висока степен на диверсификация), а в лаборатории и центрове към филиалите и обособените звена се внедряват новите изделия и технологии и се усъвършенстват съществуващите продукти. Вицепрезидент по НИРД ръководи общофирмения център за научни изследвания, координира работата по филиали, производствени звена и подразделения, както и следи за осъществяването на иновационната стратегия. Принципът се прилага в мултинационалните компании, в които е необходимо, научноизс-

ледователската дейност да се осъществява и от центъра, и във филиалите в отделните страни. Мениджърите реализират предимно насъпателна иновационна стратегия.

☑ *Принцип на рисковите групи (венчъри)*. Получава широко приложение след 80-те години на XX век. Целта е да се използват предимствата на дребното предприемачество при организацията на научните изследвания, да се постигне гъвкавост и динамичност.

3. Поколения в управлението на знанията, технологиите и иновациите

В исторически план управлението на иновациите се променя паралелно с развитието на пазара и с измененията в бизнес модела на функциониране на предприятията. Обхващайки периода от началото на XX век до днес, могат да се очертаят определени етапи в развитието на управлението на иновациите. Уилям Милър и Морис Лангдън²⁹⁵ правят задълбочени проучвания, насочени именно към установяване особеностите на това управление и еволюционните му промени в продължение на над 100 години. Опирайки се на емпирични данни, посочените автори разграничават **пет поколения в управлението на знанията, технологиите и иновациите**²⁹⁶. Тяхното обособяване и характеризиране дава възможност, по-лесно да се разбере как се променят принципите на управление на иновациите вследствие на пазарните изменения (вж. Прил. 11, табл. 11.1 и табл. 11.2).

Първо поколение (1900 г. – 1950 г.). Започва с появата на първите лаборатории и специализирани звена за НИРД в големите предприятия. Управлението (ръководство) на изследователската работа се осъществява от самите учени. Те носят отговорност за избора и изпълнението на изследователските проекти.

Второ поколение (1950 г. – 1970 г.). През този период значимостта на иновациите нараства. Те се превръщат във важен източник на фирмени доходи. Практиката показва, че учените–мениджъри

²⁹⁵ Вж. **Miller, W., Langdon, M.** Generation R&D. Managing knowledge, Technology and Innovation. John Wiley&Sons, Inc., 1999.

²⁹⁶ Систематизацията е направена по: **Олейник-Гарбуз, Ю.** Развитие принципів иновационного менеджмента: переход к открытым моделям. // *Иновации*, 2009, № 11, с. 102-103.

имат добри познания в областта на научните изследвания и развойните дейности, но в повечето случаи не притежават мениджърски умения. Освен това извършването на несвойствени, допълнителни ангажименти, свързани с управлението на тези дейности, отклонява вниманието им от основните цели. Осъзнава се необходимостта от определянето на ръководители, чиято основна дейност да бъде управлението на научните изследвания и разработките. През този период освен учените и изследователите в иновационния процес се включват и професионални мениджъри. Изборът на иновационни проекти се прави въз основа на максималното съответствие с бизнес целите на предприятието.

Трето поколение (1970 г. – 1990 г.). Бурното развитие на научно-техническите постижения води до рязък скок в обема и обхвата на промишлените научно-технически и развойни дейности и до увеличаване на разходите за тяхното осъществяване. Броят на разработките, свързани с фирмените продукти и процесни иновации, силно нараства. Увеличава се и делът на иновационните разходи в съвкупността на общите разходи на индустриалното предприятие. Отношението на мениджърите към неопределеността и риска се променя. Те се възприемат като вътрешно присъща пазарна характеристика. Същевременно за да снижат пазарната неопределеност, предприятията започват да използват балансиран портфейли, насочени към рационално разпределение на печалбата и риска между произвежданата продукция и перспективните продуктови иновации. Необходимостта от оптимизиране на разходите и повишаване ефективността от иновациите изисква разработването и лансирането на пазара на нововъведения, в по-голяма степен съответстващи на потребителските изисквания. За целта в състава на иновационния персонал започват да се включват и маркетолози. Формира се концепцията за стратегическото планиране на иновациите.

Четвърто поколение (1990 г. – 2000 г.). В началото на 90-те години на XX век проучването на пазарните тенденции придобива все по-голямо значение. Потребителите все по-често променят и увеличават своите изисквания към лансираните от индустриалните предприятия иновации. Нарастват сложността и комплексността на нововъведенията. Наблюдава се стремеж към индивидуализиране на техните параметри. Потребителите стават активен участник в иновационния процес. Индустриалните предприятия все по-често осъществяват иновационните си дейности съвместно с други икономически

субекти или индивидуални бизнес партньори – предприятия–конкуренти, доставчици, клиенти, изследователи и други заинтересовани страни. Иновационното сътрудничество обхваща не само отделни етапи, а и цялостния иновационен процес още от момента на проектиране на нова идея. Осъществява се процес на взаимно обучение (*mutually department learning*²⁹⁷), в който реалните потребности се удовлетворяват според технологичните възможности за реализиране на дадена концепция. Основният метод за постигане на това е интеграция между научните изследвания и маркетинга (т.е. установяване на връзка между НИРД и клиентите).

Пето поколение (2000 г. – до днес) – Модел на отворените иновации (open innovation). Процесът на управление на иновациите се конструира като „открита” система. Предприятието привлича нови идеи и излиза на пазара с нови продукти – не само резултат от собствени вътрешни разработки, но и на сътрудничество с други организации. Различията между последните две поколения произтичат от различните философия и начин на осъществяване на иновациите, както и от появата в иновационната практика на два противоположни по посока процеси²⁹⁸: **инсорсинг** (привличане на технологии за развитие на вътрешните иновационни възможности) и **аутсорсинг** (използване във външната среда и във външни бизнес модели на технологии, разработени в рамките на предприятието с цел развитие на пазара).

Въз основа на посочената по-горе систематизация отделните поколения може да се отнесат към конкретен модел на управление на иновациите. Критерият „връзка с външната среда” разграничава моделите на затворен и отворен. За първите четири поколения е типичен моделът на затворените иновации, а за петото поколение – на отворените иновации. Проучванията (У. Милър и М. Лангдън) показват, че при всяко следващо поколение броят на различните типове участници в иновационния процес нараства. Увеличава се тяхната разнородност. Усложняват се и се интензифицират връзките и взаимодействията. Обхватът на управленското въздействие се разширява. Управлението на иновациите и иновационния процес се превръща в перманентно състояние на иновационно развитие чрез

²⁹⁷ Вж. **Miller, W., Langdon, M.** *Op.cit.*, 1999.

²⁹⁸ Вж. **Трифилова, А.** Формирование и развитие откритых инноваций // *Иновации*, № 1, 2008, с. 73-77.

многократно осъществяване на циклично повтаряеми и застъпващи се етапи на иновационния процес. Постепенното преминаване от затворен към отворен модел на управление на иновациите е свързано с изменение в ролите и функциите, които отделните участници изпълняват (вж. Прил. 11, табл. 11.3).

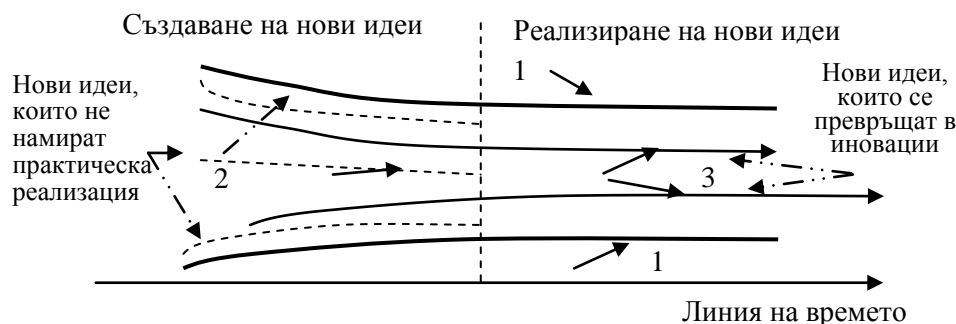
Научните изследвания и развойната дейност разширяват обхвата и степента на радикалност на иновационните разработки. Стремехът към създаването на нововъведения се трансформира в активна дългосрочна концепция за формиране на нови пазари. Променя се иновационната философия на мениджърите. От следването на стратегията „първи на пазара” (за извличане на предимства от изпреварващо представяне на нововъведението спрямо конкурентите) целта се преформулира в постигане на ефективни резултати при всяка фаза на иновационния процес и мултиплициране на техните източници по цялата верига на бизнес процеса (и в трите направления – иновационно, производствено и пазарно). Ролята на мениджъра от управляващ връзката с пазара се трансформира в координиращ ефектите през целия жизнен цикъл на иновацията. Маркетолозите от пасивен наблюдател на пазара, отчитащ неговите тенденции и насочващ поведението на изследователите, се превръщат в активен регулатор на потребителското търсене. Умението, достатъчно рано да се улавят пазарните индикации за посоката и съдържанието на измененията, се превръща в ключов фактор за създаването на конкурентни предимства. Иновационното сътрудничество също еволюира. От допълнителен източник на финансов ресурс партньорите вече изпълняват мениджърски функции по съвместно управление на иновационните процеси. Сложността на съвременното управление на иновационния процес е породена от интерактивното взаимодействие на голям брой участници за осъществяването на иновационни изменения с висока степен на комплексност в условията на силно недетерминирана и динамична среда.

4. Модели на управление на иновациите

Познаването на иновациите и особеностите на тяхното управление е свързано с изучаването на моделите за управление на иновациите. Тези модели могат да се класифицират по различни критерии.

Един от най-важните е „отчитане влиянието на външната среда и включване на нейни елементи в компонентния състав на субектите на иновационния процес”. По този признак иновационните модели се разграничават на *затворени* и *отворени*. Различията между тях са в няколко съществени направления: обхват на източниците на иновационни идеи, поле на тяхната последваща реализация, начини за генериране на ползи и възможности за постигане на конкурентна способност.

На фиг. 11.1 е представена концептуалната постановка на **първия (затворения) модел на управление на иновациите**. Контурните линии (1) на модела очертават границите на областта, в която се извършва иновационна дейност. Прекъснатите линии (2) показват траекторията на новите идеи, останали без практическа реализация (под формата на инвенция). Непрекъснатите линии (3) изразяват пътя на успешно реализираните идеи, превърнали се от инвенция в иновация.



Фигура 11.1. Затворен модел за управление на иновациите

Източник: Георгиев, В. Анализ на особеностите и моделите за иновации в мениджмънта на отбраната, с. 5. http://www.e-dnrs.org/wp-content/uploads/2011/03/Innovation_in_SDM.doc.

Моделът позволява изследването на различни характеристики на иновационния процес. Например чрез броя на генерираните нови идеи може да се оцени способността, иновационният персонал да открива проблеми и да предлага решения (т.е. да иновира).

За количествена оценка на затворения модел може да се използва и т.нар. коефициент на иновативност ($K_{инов.}$).

$$K_{инов.} = \frac{\text{брой иновации}}{\text{брой инвенции}}$$

Той показва каква част от общия брой генерирани нови идеи (инвенции) се превръщат в иновации. Иновационният процес е толкова по-ефективен, колкото коефициентът на иновативност е по-голям.

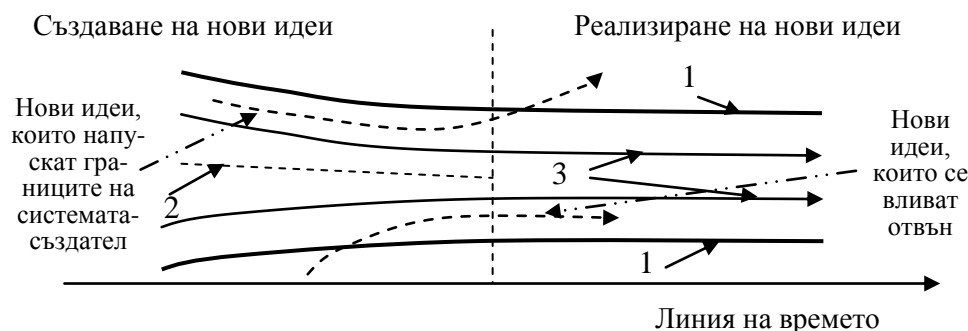
При затворения модел индустриалното предприятие създава конкурентна способност чрез финансиране изграждането на лаборатории и големи изследователски институти, в които новите идеи се генерират и развиват под формата на технологии, продукти, процеси и др. Целта е реализирането на високи доходи, част от които да се реинвестират в нови изследвания. Според тази концепция предприятията, които не могат да финансират подобни изследвания, са в неизгодни позиции и постигат ниска конкурентна способност. Акцентът е върху вътрешния капацитет за мобилизиране на фирмените организационни способности на предприятието да създава, развива и реализира иновации. Относително затвореният характер на протичане на процесите и ограниченият брой участници в тях не позволяват достатъчно успешно управление на иновационния потенциал и използване на източниците за иновиране.

В съвременния модел на управление на иновациите доминира хоризонталният трансфер на нововъведенията, поради което затвореният тип поведение е неподходящ за осигуряване на ускореното им разпространение. Това се дължи на новите закономерности в управлението на знанията. Последните не са притежание само на предприятието, а на широк кръг субекти в пазарното пространство – доставчици, клиенти, конкуренти, университети, изследователски центрове и лаборатории, индивидуални изобретатели. Ако предприятието не използва това знание, то други ще го направят.²⁹⁹ Според Чесброу отказът на голяма част от предприятията от пардигмата на затворените иновации се дължи на четири фактора: улесненият достъп до квалифициран персонал и високата му мобилност; ръстът на пазара на рисков капитал; наличието на готови външни иновации; увеличеният капацитет на външните доставчици на иновационни резултати и инфраструктурни услуги.

Следствие влиянието на тези фактори възниква необходи-

²⁹⁹ Вж. **Chesbrough, H.** Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston, Harvard Business School Press, 2003.; **Chesbrough, H.** The era of open innovation. // *MIT Sloan Management Review*, 2003, Vol. 44, Iss. 3, pp. 35–41.

мостта от „отваряне” на предприятието към външната среда и използване на т.нар. **отворен модел за управление на иновациите** (вж. фиг. 11.2). Терминът „отворени иновации” е използван за пръв път от Хенри Чесброу в книгата му „Отворени иновации: новият императив за създаване и извличане на полза от технологията”.³⁰⁰ Основната идея на този управленски модел е, че в един свят на широко разпространение на знанията, предприятията не могат да си позволят да иновират единствено чрез собствени изследвания, а трябва да разчитат и на външни източници на нововъведения (например да купуват патенти за изобретения/полезни модели, лицензи и др.). Същевременно вътрешните изобретения, неизползвани в дейността на предприятието, трябва да се изнасят извън него (чрез продажба на патенти, лицензиране, съвместни предприятия, spin-off фирми³⁰¹ и др.).³⁰² При отворения модел иновационните резултати се разпространяват извън областта на тяхното първоначално генериране. Създават се условия, други потребители да използват нововъведенията в своята дейност. В идеалния случай моделът може да осигури достъп до външни източници на нови идеи, независимо от степента на тяхната разработеност.



Фиг. 11.2. Отворен модел за управление на иновациите

Източник: Георгиев, В. Анализ на особеностите и моделите за иновации в мениджмънта на отбраната, с. 7. http://www.e-dnrs.org/wp-content/uploads/2011/03/Innovation_in_SDM.doc.

³⁰⁰ Chesbrough, H. Open Innovation. Opt. cit., 2003.

³⁰¹ Създадени към университетите. В тях преподаватели и студенти изпълняват поръчки на иновационни разработки или предлагат реализирането на иновационни идеи до етап прилагане в предприятието.

³⁰² Вж. Chesbrough, H. The era of open innovation. Opt. cit., pp. 35–41.

Основният аргумент в защита на отворения модел произтича от факта, че в съвременните условия на бизнес и иновационно развитие затварянето (изолирането) на една система от външната среда поражда висок риск от самоунищожение. В модела затвореността не се свързва със самоунищожение на иновационната система като цяло, а със загуба на иновационни способности и на мениджърски потенциал.³⁰³ При условие че предприятията осъществяват глобална програма за сътрудничество, отворените иновации предоставят редица **ползи**. По-съществени от тях са³⁰⁴: намаляване на разходите за научни изследвания и развитие; увеличаване на потенциала за постигане на по-висока продуктивност на иновационния процес; включване на потребителите още в началото на процеса на развитие; увеличаване прецизността на пазарните проучвания и точността на избора на целевата група потребители и др.

Прилагането на модела на отворените иновации е свързано и с някои **рискове и предизвикателства**, които индустриалните предприятия трябва да преодолеят, например³⁰⁵: опасност от разкриване на информация, която не е предназначена за споделяне; риск предприятието да загуби конкурентно предимство поради разкриване на информация за фирмена интелектуална собственост; затруднения при получаването на закрила на обект на интелектуалната собственост; усложняване процесите на контролиране на иновациите и на регулиране въздействието на отделните участници върху иновационния процес; формиране на нагласи и създаване на средства за точно идентифициране и адекватно вписване на външните иновации; коригиране на иновационната стратегия с цел разширяване обхвата ѝ извън предприятието (за постигане на максимално увеличаване възвръщаемостта от външните иновации).

Използването на отворените иновации в предприятията може

³⁰³ Вж. **Слатински, Н.** Измерения на сигурността. С., Парадигма, 2000. В: Георгиев, В. Анализ на особеностите и моделите за иновации в мениджмънта на отбраната, 07.10.2012, с. 8., http://www.e-dnrs.org/wp-content/uploads/2011/03/Innovation_in_SDM.doc.

³⁰⁴ Вж. **Schutte, C., Marais, St.** The Development of Open Innovation Models to Assist the Innovation Process. University of Stellenbosch, 2010.

³⁰⁵ Вж. Ibid.; **West, J.; Gallagher, S.** Challenges of open innovation: The paradox of firm investment in open-source software. // *R and D Management*, 2006, Vol. 36, Iss. 3, pp. 319.

да се осъществи чрез прилагането на някой от следните **модели (методи) за управление**³⁰⁶:

✓ *Продуктова платформа.* Разработват се и се предоставят на участниците в иновационния процес частично готови продукти (като комплект от инструменти, позволяващи достъп, персонализиране и използване), чрез които всеки участник прави определени подобрения. Процесът продължава, докато, подобрявайки функционалността на продуктова платформа, не се постигне увеличаване на общата стойност за всеки отделен иновационен партньор. Пример за продуктова платформа е леснодостъпният софтуерен пакет като комплект за разработване на софтуер (software development kit – SDK) или като приложен програмен интерфейс (application programming interface – API). Този подход е често срещан на пазари със силни мрежови ефекти, на които търсенето на пакети продуктови приложения (например мобилни телефони или онлайн приложения) се увеличава успоредно с нарастване броя на разработчиците, привлечени да използват инструментариума на платформата. Високата мащабируемост на платформите често води до нарастване сложността на управлението и гарантирането на съответното качество.

✓ *Конкуриране на идеи.* Използва се система за стимулиране конкурентоспособността на участниците в иновационния процес чрез възнаграждаване на успешните предложения и идеи. Организиран се различни състезания за предприемчивост (напр. Hackathon³⁰⁷ форуми), чиито най-добри идеи и разработки попадат в групата на отворените иновации. Методът осигурява евтин достъп до голямо количество иновативни идеи, като същевременно предоставя възможност на предприятията да разберат по-добре потребностите на клиентите и партньорите.

³⁰⁶ Вж. Schutte, C., Marais, St. Opt. cit., 2010.

³⁰⁷ Hackathon (hackfest, codefest) е събитие, в рамките на което чрез интензивно сътрудничество между участниците се разработва софтуер. Участници са програмисти, графични дизайнери, интерфейсни дизайнери и мениджъри на проекти. Понякога може да се предоставя хардуерен компонент. Hackathons обикновено продължават от един ден до седмица. Някои hackathons са предназначени само за учебни и социални цели. Ако целта е да се създаде използваем софтуер, Hackathons може да поставят специални изисквания, които да включват програмен език, операционна система, заявление, предмет на API, предмет и демографска група от програмисти.

✓ *„Потопяне” в потребностите.* Като най-ориентиран към края на цикъла на разработване на иновацията този модел се базира на широко взаимодействие между представители на предприятието и клиентите. По този начин предприятията могат точно да установят и адекватно да впишат в иновацията изискванията на потребителите, като същевременно ги включат по-активно в управлението на жизнения цикъл на продукта.

✓ *Съвместно проектиране и развитие на продукта.* Подобно на продуктовата платформа, предприятието включва своите партньори в развитието на продукта. За разлика обаче от първия модел, освен предоставянето на рамка, в която партньорите участват в продуктово разработване, предприятието запазва контрола си и поддържа последващо продуктово развитие отново в сътрудничество с партньорите си. Този модел предоставя на предприятието по-голям контрол, гарантира, че правилният продукт е разработен възможно най-бързо и същевременно води до намаляване на общите разходи за развитие.

✓ *Иновационни мрежи.* Подобно на идеята за състезания, предприятието използва мрежата от партньори и сътрудници като инструмент за проектиране и реализиране на иновационния процес. За стимулиране на участниците се предлага определена награда. Разликата се състои в това, че мрежата от партньори се използва за разработване на решения на проблеми, установени в рамките на процеса на развитие, за разлика от продуктовите платформи.

5. Видове управление на иновационния процес

От гледна точка на начина на въздействие и използваните методи (техники), **управлението на иновационния процес** се подразделя на **три вида**: *индиректно (косвено), директно (пряко) и частично*. Успоредно с това то може да се разглежда като съвкупност от елементи, определящи параметрите и насочващи хода на иновационния процес. В зависимост от продължителността на периода, през който теорията познава, а практиката използва тези елементи, те може да се разграничат в **две групи**:

✓ *Утвърдени (съществуващи отпреди) елементи* – дефинирани в управлението на иновациите, доказали ефикасността си методи и техники.

✓ *Нови елементи* – идентифицирани през последното десетилетие, насочени към цялостни иновационни изследвания.

Съчетаването на двете класификации дава възможност да се идентифицират в рамките на всеки вид управление на иновациите традиционно използваните инструменти за мениджърско въздействие и новите такива, имащи по-глобален обхват и дългосрочен ориентир.

При **индиректното (косвеното) управление на иновациите** акцентът е върху три добре изучени елемента: *иновационно портфолио*, *параметри на иновацията* и *иновационна стратегия* (вж. Прил. 11, фиг. 11.1). Наличието на голям брой иновационни възможности при алтернативност на тяхното развитие изисква, индустриалното предприятие да формира, управлява и развива не една иновация, а портфейл от иновационни проекти. Ефективният им мениджмънт се свързва с успешното управление на риска при минимални загуби за предприятието. Същевременно постигането на подобни резултати е пряко свързано с характеристиките на иновациите, с техните свойства и функции. Чрез добре поддържана информационна база за количествените и качествените параметри на осъществяваните иновационни дейности индустриалното предприятие разполага с богата база данни. Тя е източник на минал опит и предпоставка, благоприятстваща недопускането на повторни грешки. Осигуряването на приемственост в иновационното развитие, използвайки предходни резултати, знания и опит, позволява, мениджърите да формират ясна визия за иновационните си намерения, да направят информиран избор на развитие и за разработят адекватна иновационна стратегия.

В съвременните постановки, освен чрез тези класически елементи за косвено въздействие върху иновационното поведение, мениджърите използват и редица *нови елементи*. Като такива може да се посочат следните:

- *Неограничаване чрез иновационни схеми* – реализиране на конкурентни предимства чрез импровизация извън утвърдената иновационна схема (стратегия, програма, дейности, задачи, задължения и отговорности по длъжности/работни места). Постигат се гъвкавост, адаптивност и скорост. Стимулират се творческото мислене и ефективното сътрудничество.

- *Организационно проектиране* – оценяване на силните и слабите страни на текущата или предишни организационни формирования, използване на подходящи инструменти за диагностициране

на основните предизвикателства и препроектиране при тясна връзка с иновационната стратегия и партньорите.

- *Иноватори* – в случая се има предвид използването на мотивационни техники, които да изпълняват ролята на скрити ускорители на процесите на креативност, познание и иновативно развитие чрез атрактивни техники за рекрутиране, заплащане и запазване на персонала в предприятието или на партньора в съвместния проект.

- *Формиране на иновационна култура*, позволяваща предоставянето на подкрепа през целия жизнен цикъл на иновациите.

Директното (прякото) управление на иновациите (вж. Прил. 11, фиг. 11.2) позволява пряко въздействие върху протичането на иновационния процес и върху поведението на участниците. Като традиционно успешни се използват добре известните методи за генериране на идеи, специално акцентирайки върху *брейнсторминга*. През последното десетилетие значимостта на подготвителния период и качеството на резултатите от първоначалния етап значително нараснаха. Поради тази причина мениджърите отделят специално внимание на доброто *организиране* на процеса на *генериране на идеи* и на *концептуализирането* на прецизно избраната от тях идея за по-нататъшно разработване. Провеждат се задълбочени *проучвания и многократни оценки* на потенциала на иновационните идеи по предварително формирани *стратегически групи* и направления.

Доброто *проектиране* на иновацията и нейното *прототипиране* са задължителен елемент при реализирането на всеки иновационен проект. През последните години предимствата на информационните технологии предоставят възможност за *интерактивно проектиране* и разширяване обхвата на управленското въздействие. Прилага се различна философия. Покрива се целият *жизнен цикъл* въз основа на подробна *пътна карта на иновациите*. Използват се методи за *ускорено изменение и за подкрепа* на иновационното развитие. Акцентира се върху *стимулирането* на персонала и партньорите.

Частичното управление на иновациите (вж. Прил. 11, фиг. 11.3) се базира на три основни елемента: *отворени иновации*, *РЕТ проектни програми* и *автономни мултидисциплинарни екипи*. Сложният и комплексен характер на иновациите налага формирането на иновационни екипи с висока степен на независимост по отношение на решенията и междинните резултати. Включеният персонал е със силно разнороден професионално-квалификационен състав. Степента на управляемост и равнището на контрола имат частичен обх-

ват, най-вече поради отворения вариант на иновационната подсистема на предприятието и наличието на партньори. Възприема се концепцията на т.нар. PЕТ проекти, при които въз основа на съвкупност от мотивационни техники и системи за стимулиране се постига лична висока ангажираност, активно поведение и силно чувство на съпричастност към иновационния процес и екип. Участниците демонстрират подобно отношение и поведение, не толкова защото осъзнават значимостта на проекта и неговия резултат за предприятието, колкото защото за тях това е лична цел и морален ангажимент (вкл. въпрос на чест и престиж).

Независимо от различията в подхода и елементите при отделните видове управление, през последните години все повече се възприема тезата за необходимостта от крос-функционално участие на мултифункционални екипи през целия жизнен цикъл на иновациите. Най-ефективни техники са продължителните споделени многостепенни права, собственост, доходи и кредити (вж. фиг. Прил. 11, фиг. 11.3).

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. В какво се състои разликата между управлението на иновациите и управлението на иновационния процес?
2. Посочете подходите за управление на иновациите.
3. Направете класификация на функциите на управление на иновациите. Кои според Вас са трите най-важни функции? Защо?
4. Кои са основните принципи на управление на иновационния процес?
5. Характеризирайте поколенията управление на иновациите.
6. Как се променят броят и видът на участниците в иновационния процес?
7. Какви изменения настъпват в изпълняваните от тях функции?
8. Посочете видовете управление на иновациите. Кой от тях бихте избрали да използвате в предприятието, в което работите (ще работите)?
9. Направете собствена комбинация от елементи, които да включите в конструиран от Вас вид управление на иновациите.
10. Кое проблемно направление на управлението на иновационния процес в настоящия момент е приоритетно за българските предприятия?

ТЕМА ДВНАДЕСЕТА НОВИ МОМЕНТИ В ИНОВАЦИОННАТА АКТИВНОСТ НА ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Развитието на икономиките преминава през различни етапи и се свързва с използването на различни източници на растеж. През последното десетилетие функционирането на индустриалните предприятия в условията на икономика, основана на знанието, придобива нови очертания и съдържание. Интелектуалният капитал се превръща в първостепенен фактор за устойчиви конкурентни предимства, а трансформирането му в активи, създаващи стойност, заема централно място във философията на фирменото управление. Съвременните параметри на бизнеса повишават равнището на конкуренцията и усложняват пазарните процеси. Едновременно с това техните особености дават възможност за интензивно движение на информация и знание, чийто недостиг индустриалните предприятия могат да си осигурят чрез различни форми на технологичен трансфер.

Ключови думи: интелектуален капитал, знание, интелектуална собственост, индустриална собственост, технология, технологичен трансфер.

1. Интелектуален капитал и икономика на знанието

Интересът към интелектуалните активи, креативността, иновациите и организационното обучение непрекъснато нараства. Познанията и способностите на човека винаги са били в основата на създаването на ценности, но през последното десетилетие използването им придобива все по-голямо значение. Често пъти те носят на стопанските субекти ползи, значително по-големи от тези – които физическите активи предоставят, а тяхното успешно управление се превръща в ценен източник на конкурентни предимства.

От теоретична гледна знанието също е обект на изследователски интерес. Ф. Тейлър формализира уменията за работа с цел научно познание. Алфред Маршал дава приоритет на знанията, твър-

дейки, че капиталът в по-голямата си част представлява знания и организация, че знанието е най-мощният двигател на производството. П. Дракър въвежда термина „интелектуален работник“ (англ. *knowledge worker*). Според него в обществото на знанието основен икономически ресурс е не капиталът, природните ресурси или трудът, а знанието. Знанието е ключов икономически ресурс, имащ господстващо положение. В определен момент то „може да се превърне дори в единствен източник на конкурентно предимство“.³⁰⁸

Днес *информационните технологии* не са просто инструмент за използване на знанията, а водят до изменения в икономиката, индустриалните структури, изделията и тяхното движение, работните места и др. Тези промени засягат не толкова видовете човешка дейност, колкото технологичната способност знанието да се използва в качеството на производствен фактор. В *счетоводния баланс* съвкупността от обекти на интелектуалния капитал се обозначава като активи (по подобие на материалните и финансовите ресурси). Заедно с тях към термина „актив“ са закрепени икономически и юридически характеристики, каквито знанието не притежава. Поради това е необходимо да се използва по-широкото понятие „капитал“, а не активи. Активите са материални и нематериални ресурси за производство, обект на собственост, отразявани в едната страна на счетоводния баланс в парична форма, без задължително да притежават ликвидност. В този случай интелектуалният капитал на предприятието включва и физическия капитал, и активите от типа на патенти, търговски марки и компютърни програми, и невидимите активи – знания, технически умения, навици, компетентност и делови възможности на персонала.³⁰⁹

Ресурсите, формиращи състава на интелектуалния капитал, са три групи: човешки, структурни (организационни) и пазарни (маркетингови, клиентски) ресурси. *Човешките ресурси* включват съвкупността от индивидуални и колективни знания на заетите в индустриалното предприятие, творческите способности, технологичните и управленските навици и др. *Структурните активи* осигуряват успешното функциониране на производството. *Пазарните ак-*

³⁰⁸ Drucker, P. Post-Capitalist Society. // Oxford Butterworth, Heinemann, 1993, p. 271.

³⁰⁹ За повече подробности относно балансовите аспекти на интелектуалния капитал (и човешкия капитал като негов съставляващ елемент) вж. Захариев, А. Проспективни размисли за човешкия капитал. // Диалог. бр. 3, Септември, 2011, с.106-7.

тив са свързани непосредствено с операциите на пазара и осигуряването на конкурентни предимства на предприятието.

Сред *човешките ресурси* на първо място са *знанията*. Понятията „знание”, „информация” и „база данни” може да се възприемат като тъждествени, ако се разглеждат само субстантните аспекти на „знанието”, а процедурните – се подразбират единствено като технологично равнище на ноу-хау. В структурата на интелектуалния капитал не се включват общонаучните, икономическите и математическите методологии и методи. Тези методологии и методи не притежават отраслови ограничения (както ноу-хау) и ограничения, свързани с права на собственост. Те са резултат на минал, изключително интелектуален труд (в повечето случаи – незаплатен).

Придобиването и използването на *интелектуалните ресурси* е свързано с определени разходи. За разлика от традиционните фактори на производството те не пренасят своята стойност в новосъздадения продукт и не увеличават неговата себестойност. Вследствие на своето неограничено разпространение не притежават ликвидност и не може да се търсят имуществени права. Тяхното наличие в една или друга форма не оказва влияние върху пазарната стойност на предприятието. Въпреки това те са ресурс и производствен фактор.

По своята икономическа същност **знанията са идеален възобновяем ресурс**. При определени условия те осигуряват извличането на допълнителна икономическа изгода – нова стойност, *създавана от интелектуалния труд*. По този начин научните, икономическите и математическите методи придобиват свойството на капитал – да създава нова стойност, поради което трябва да се включат в интелектуалния капитал. Формално те създават базата на методологическите знания, които равноправно влизат в състава на интелектуалния капитал, заедно с човешките и структурните елементи (вж. Прил. 12, табл. 12.1).

Точно дефиниране на термина **интелектуален капитал** е трудно да се направи. Най-общо той представлява *съвкупност от информация и знания, умения и навици, организационни възможности и информационни канали, които могат да се използват за създаването на индивидуално, фирмено и национално богатство*. Това са знания, които могат да създават добавена стойност и конкурентни предимства на индустриалното предприятие. Според Т. Стюард³¹⁰,

³¹⁰ Вж. **Stewart, T.** Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. N.Y.-L., Doubleday / Currency, 1997.

един от основоположниците на съвременната теория на интелектуалния капитал, неговите съставни елементи са:

✓ **Човешки капитал.** Обхваща знанията, практическите навици, творческите и мисловни способности на хората, техните морални ценности, културата. Той е изключително ценен за иновационното развитие на предприятието.

✓ **Организационен (структурен) капитал.** Включва процедурите, технологиите, системите на управление, техническото и програмното осигуряване, организационните структури, патентите, брандовете, културата на организацията, отношенията с колегите. Той отразява организационните възможности на предприятието да отговори на пазарните потребности.

✓ **Пазарен (клиентски) капитал.** Създава се от връзките и отношенията с бизнес партньорите. Целта му е създаването на такава структура, която да позволява на потребителя, продуктивно да общува (да контактува) с персонала на индустриалното предприятие.

В някои от съвременните разработки авторите включват и интелектуалната собственост като елемент на интелектуалния капитал.³¹¹

2. Интелектуална собственост

Един от резултатите от иновационната дейност на индустриалното предприятие е **интелектуалният продукт**. Той може да се дефинира като *резултат от духовното производство, предназначен за удовлетворяване на определени човешки потребности (в материална и нематериална форма)*. Към интелектуалните продукти се отнасят:

• научно-техническите продукти (открития, хипотези, концепции, модели, изобретения, научни и конструкторски разработки, проекти, опитни образци на нова техника, нови изделия и др.); информационните продукти (програмни продукти, радио- и телепрограми и др.) и продуктите на културата.

Тясно свързан с понятието интелектуален продукт е терминът

³¹¹ Вж. Липатников, В., Тихомиров, Н. Система ефективного управления интеллектуальными ресурсами предприятия. // *Теория и инструментальный развития инновационной экономики в период глобальной рецессии*. СПб, Санкт-Петербургского политехнического университета, 2011, № 3.4., с. 223.

интелектуална собственост, който се налага през 50-те години на ХХ век. Той определя изключителните права върху даден вид обекти, творения на човешкия ум. *Интелектуалната собственост* е нематериален актив, способен да носи печалби на притежателите си. Разделя се на две категории: *индустриална собственост* и *авторско право и сродни права*, плюс още един *особен елемент – неразкрита информация*. **Интелектуалната собственост** включва **права**, отнасящи се до: (1) творби на литературата, изкуството и науката; (2) изпълнения на артисти, звукозаписи и радиопредавания; (3) изобретения във всички области на човешката дейност; (4) научни открития; (5) промишлени образци (промишлен дизайн); (6) търговски марки, търговски имена, означения и наименования за произход; (7) закрила от недобросъвестна конкуренция и всички права, произтичащи от интелектуалната дейност в сферата на промишлеността, науката, литературата и изкуството.

Към категорията „**авторско право**” се отнасят обектите, посочени в (1), а изброените в (2) се разглеждат като „**сродни права**” (близки до авторското право). Категорията „**индустриална собственост**” включва (3), (5) и (6). Към нея може да се причисли и (7), имайки предвид, че Парижката конвенция за закрила на индустриалната собственост включва „преследването на недобросъвестната конкуренция” сред обектите, защитени като индустриална собственост. Научните открития (4) не принадлежат към нито една от двете категории интелектуална собственост. Те не се отнасят към интелектуалната собственост, тъй като в нито един национален закон или международна спогодба не се предвиждат права за собственост върху тях. Правото на автора върху изобретение, научна идея, разработка, ново изделие или нова технология представлява интелектуална собственост, която е защитена от държавата. В съответствие с нормативна уредба на физическите и юридическите лица се признава изключителното право върху резултатите от интелектуалната дейност и приравнените към тях средства за индивидуализация на юридическите лица, на продукцията, извършваните работи или услуги (фирмено наименование, търговски знак, знак за обслужване и др.).³¹²

Индустриалната собственост обхваща обекти, към които интерес проявява не само индустрията, но и търговията, селското сто-

³¹² Вж. **Медынский, В.** Инновационное предпринимательство. М., ИНФРА-М, 1997.

панство и др. икономически дейности. Въпреки това изразът е придобил гражданственост под тази формулировка и е широко използван в законодателството на много страни. По своята същност **индустриалната собственост** е вид интелектуална собственост и се отнася до творби на човешкия ум, към които според Парижката конвенция се включват: патентите за изобретения; полезните модели; промишленият дизайн; търговските марки; марките за услуги; търговските (фирмени) имена; означенията за произход; наименованията за произход; преследването на недобросъвестната конкуренция.

Патентът е документ, предоставян на иноватора от страна на държавата в лицето на Патентното ведомство, в който се дава описание на едно изобретение и се създават правни условия, при които патентованото изобретение може да се използва само с разрешение на притежателя на патента. Закрилата, предоставяна чрез патента, е ограничена във времето – обикновено 20 г., а изобретението се отнася до изделие или метод. Според Закона за патентите и регистрацията на полезните модели³¹³ в България, за да бъде защитено едно изобретение, трябва да бъде „патентоспособно”, т.е. да отговаря на определени изисквания, формулирани като признаци за патентоспособност. Това са: *новост, изобретателска стъпка (равнище) и промишлена приложимост.*

Като **полезен модел**³¹⁴ („малко изобретение”) закрила могат да получат всички обекти, които отговарят на дефиницията и критериите за патентоспособност. Това са устройства или полезни обекти, различаващи се от изобретението в две направления: първо, при регистриране, изискването за изобретателско равнище е по-ниско в сравнение с изискването при патента за изобретение, и второ, максималният срок за защита е по-нисък, отколкото при патента за изобретение. Ако документът носи наименованието „патент”, то изрично трябва да се посочи, че е патент за полезен модел. **Полезният модел** е обект с конструктивно-технически особености, отнасящи се до усъвършенстване на конструкцията, формата или пространственото съчетание на елементите на изделия, инструменти, устройства или технически части с битово или производствено предназначение. Критериите за полезен модел са но-

³¹³ Закон за патентите и регистрацията на полезните модели, изм. ДВ, бр. 59 от 20 юли 2007 г.

³¹⁴ Пак там.

вост и *промишлена приложимост*. Срокът на действие на регистрацията е 4 г. от датата на подаване на заявката. Той може да бъде продължен за *два последователни периода от по 3 г.* Общият срок на закрила *не може да надхвърля 10 г.* от датата на подаване на заявката. Регистрираният полезен модел има териториално действие.

Промишленият дизайн³¹⁵ се разглежда като естетическа категория, предназначена да служи за образец при производството на промишлени или занаятчийски изделия. Това е декоративната или естетичната страна на едно полезно изделие, *видимият външен вид на продукт или на част от него, определен от особености на формите, линиите, рисунки, орнаменти, цветно съчетани или комбинирани помежду си.* За да получи закрила като промишлен дизайн едно изделие, то трябва да е ново и оригинално. Периодът на закрила от неправомерно копиране или имитация обикновено е от 5, 10 или 15 години.

Търговската марка³¹⁶ според Закона за марките и географските означения *представлява знак, който може да бъде представен графично и чиято основна функция е да отличава стоките или услугите на едно лице от тези на други лица* (чл. 9, ал. 1 ЗМГО). Такива знаци могат да са думи, имена на лица, букви, цифри, рисунки, фигури, формата на стоката или нейната опаковка, комбинация от цветове, звукови знаци и всяка комбинация от такива знаци. Най-характерна черта на търговската марка е отличителността. Тя е присъща черта на знака и представлява възможността, той да бъде видян, запомнен и да се спомни при повторно виждане. Изискването за графично представяне на знака е допълнително изискване на отличителността. Марката идентифицира продукцията на търговеца (фирмата идентифицира търговеца, няма пречка, фирма и марка да съвпадат). Може да има еднакви марки за назоваване на различни обекти (това правило не важи за световните марки).

Географското означение³¹⁷ представлява *търговско означение за стоки, което индивидуализира връзката им с определено място на производство.* Има смисъл да се регистрира, само ако качествата на стоката, за която ще се използва, са получили известност и признание. **Географските означения са:**

³¹⁵ Закон за промишления дизайн, изм. ДВ, бр. 35 от 11 май 2010 г.

³¹⁶ Закон за марките и географските означения, изм. ДВ, бр. 19 от 09.03.2010 г.

³¹⁷ Закон за марките и географските означения.

- Географско указание – наименованието на страна, регион или определена местност от тази страна, служещо за означаване на стока, която произхожда оттам и притежава качество, известност или друга характеристика, които могат да се отдадат на този географски произход.

- Наименование за произход – наименованието на страна, регион или определена местност от тази страна, служещо за означаване на стока, която произхожда оттам и чиито качества или свойства се дължат предимно на географската среда, включваща природни и човешки фактори. За географски означения се смятат и традиционни наименования, които отговарят на изискванията на определенията за наименование за произход и географско указание.

Търговските (фирмените) имена са имена, изрази или означения, които служат за разпознаване и разграничаване на едно предприятие и неговата дейност от тези, на друго предприятие. За разлика от търговските марки, разграничаващи стоките/услугите на едно предприятие, търговското име идентифицира цялото предприятие без позоваване на стоките или услугите, които то произвежда и предлага на пазара, символизира имиджа и доброто име на бизнеса като цяло.

Закрилата срещу **нелоялната (недобросъвестната) конкуренция** намира правна регламентация в Парижката конвенция с включване на чл. 10 (1900 г.). Това е *всяко действие, което противоречи на честните обичаи в индустрията и търговията*. По-конкретно се посочват **следните действия** на нелоялната конкуренция: объркване на потребителите, увреждане на доброто име на конкурентите, въвеждане в заблуждение на потребителите, заблуждаваща и сравнителна реклама, имитация, нелоялно привличане на клиенти: и разгласяване на производствени или търговски тайни.

Интелектуалната собственост е *съвкупност от ключови активи, които повишават стойността на индустриалното предприятие*. Механизмът за нейната закрила предвижда система от икономически, социални и юридически методи и средства за подпомагане на иновациите. В настоящия момент закрилата обхваща всички стадии на разработване на новия продукт, следващи стадия на фундаменталните изследвания, включвайки дори и маркетинга. Тя служи като база за координиране на частните изследователски проекти, съдържа ценна информация за потенциалните успехи и реалните перспективи пред едни или други изследвания. Това позволява на индустриалните

предприятия да разпределят ресурсите си по-рационално и да придобият стратегически предимства. Подобряването на закрилата на интелектуалната собственост е най-важната първа стъпка, но ефективното управление на интелектуалната собственост означава много повече, отколкото просто закрила на изобретения, търговски марки, промишлени образци и авторски права на предприятието. То предполага наличието на способност да се извличат търговски дивиденди от тези изобретения, да се предлагат собствени търговски марки на пазара, да се лицензира свое ноу-хау, да се сключват договори за съвместни предприятия, да се осъществява ефективен контрол и защита на правата на интелектуална собственост.

3. Същност и видове технологичен трансфер

Технологичният трансфер (от фр. „*transfert*” или лат. „*trans-ferre*”) представлява *процес на пренасяне на системни знания от сферата на науката в сферата на производството*. Понятието е въведено през 1966 г. от Хари Брукс и означава още пренасяне, прехвърляне, преминаване. Според Ив. Георгиев и Цв. Цветков това е *целенасочена перманентна дейност, свързана с преноса и придвижването на научно-техническа информация (технология/знание) от фундаменталната наука през приложните и развойните дейности в реалния производствен процес*.³¹⁸ Трансферът на технологии може да се дефинира и като *процес на споделяне на знания, умения, технологии, методи на производство и др. между индустриални предприятия, научноизследователски структури, университети, правителствени звена и организации*. Мл. Велев и С. Атанасова дефинират технологичния трансфер като *„сложен, интерактивен процес на съзнателно, целенасочено, обикновено и договорно взаимодействие между две или повече организации за пренос и приложение на нова и полезна информация и знания, методи и процеси, документация, патенти, софтуерни продукти, дизайн, физически обекти (продукти, машини, оборудване, компоненти, съоръжения, заводи и др.) в приемащата организация, водеща до повишаване на запаса и/или до осъществяване на иновации за постигане на фирмените ѝ*

³¹⁸ Вж. Георгиев, И., Цветков, Цв. Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. УИ Стопанство, С., 1999, с. 48.

цели”.³¹⁹ Според тях всеки конкретен трансфер на технологии се характеризира със специфични цел, субект (участници) и обект. Трансферът е средство за осъществяване на иновационния процес и за комерсиализация на технологията. Неговата **цел** е *придвижване на технологията/знанието до потребителя и стимулиране мултиплицирането на позитивните ефекти от неговото използване*. Трансферът на технологии няма за първостепенна цел постигането на ефективност от реализираната иновация. Той е само инструмент, начин за реализиране на тази ефективност.³²⁰

Основните субекти на технологичния трансфер са **донорът** (създателят на знанието) и **реципиентът** (потребителят на знанието), които възмездно или безвъзмездно обменят създадени и/или използвани от тях нови технологични решения чрез трансферни канали. Според позицията, която има, всеки от участниците притежава специфични предимства и недостатъци (вж. Прил. 25, табл. 12.2). Тяхното отчитане има важно значение за постигането на трансферните цели.

За дефиниране на **обекта на трансфера**, т.е. „технологията”, дълго време в литературата са използвани два подхода. *Първият подход* представя технологията като процес, метод, процедура, дейност, осигуряваща преобразуването на ресурсите в крайна продукция според предварително зададени параметри и потребности. Водещи са последователността на операциите, особеностите на оборудването, методите на работа и др. Технологията задължително е обвързана с определени стандарти, изисквания за надеждност, ефективност и възпроизводимост. *Вторият подход* разглежда технологията като характеристика на дейността на изпълнителя и като метод за нейната организация и възпроизводство, т.е. като съвкупност от знания, умения и навици. През последните години се налага *трети подход*, който акцентира върху комплексния характер на технологията. Последната се разглежда като изградена от повече от един елемент. За Р. Фрай това са: обект, процес, знание и човешка воля и участие.³²¹

³¹⁹ Велев, Мл., Атанасова, С. Технологичен трансфер в индустриалното предприятие. С., Софттрейд, 2013, с. 17.

³²⁰ Вж. D. Teece, Technology Transfer by Multinational Firms: The Resource Cost of Transferring Technological Know-How. // *The Economic Journal*, Vol. 87, June 1977, pp. 242-261.

³²¹ Велев, Мл., Атанасова, С. Цит. съч, с. 7-10.

В икономическата литература отделните автори използват различни признаци за групиране на **видовете технологичен трансфер**. Като най-често използвани може да се посочат следните класификации:

В зависимост от посоката и начина на придвижване на информацията технологичният трансфер³²² се разграничава на:

☑ *Вертикален* – новото знание преминава през всички етапи, свързани с разработването на иновацията (от сферата на фундаменталната наука до лансирането на пазара). Целият иновационен цикъл може да бъде съсредоточен в едно предприятие (с предаване на междинните резултати от едно вътрешно подразделение на друго) или при всеки следващ етап икономическият субект се сменя.

☑ *Хоризонтален* – продукт на отделен етап се придвижва (и преобразува) в хоризонтална посока към друг потребител от същата или друга икономическа дейност (или придвижване на една утвърдена технология от едно предприятие към друго) или се извършват съвместни действия в рамките на един етап на иновационния процес. Хоризонталният трансфер може да бъде вътрешноотраслов (адаптиране на технологията в границите на еднородни производствени системи) и междуотраслов (технологията се използва за различни цели). В повечето случаи хоризонталният трансфер се отъждествява с процеса на дифузия на иновациите.³²³

В зависимост от **степената, в която са обхванати етапите на ТТ**, могат да се разграничат два варианта: *пълен* (придвижването на знанието до пазара преминава през всички фази) и *непълен* (предприятието извършва някои от етапите).

В зависимост от **наличието на междинни звена (посредници)** между източника на знание и крайния потребител трансферът е³²⁴:

☑ *Пряк* – знанието се предава непосредствено от едната на другата страна. Информацията се придвижва: от университетите/институтите към предприятията; лично (индивидуален технологичен трансфер) при наемането на персонал; чрез обмен на поръчки/доставки между предприятията и техните филиали; чрез стратегически

³²² През 80-те години на ХХ век в рамките на ООН бе разработван проект Международен кодекс на поведение в областта на технологичния трансфер. Впоследствие не бе приет като официален документ.

³²³ Вж. **Варамезов, Л. и др.** Цит. съч., 2009, с. 142.

³²⁴ Управление инновационными процессами. Учебное пособие, Самара, 2009, с. 31.

съюзи между предприятия или чрез форуми, съдействащи за трансфер между предприятията (изложби, панаири, конгреси и др.).

☑ *Косвен* – включва допълнителни участници в процеса на трансфериране на знанието. Най-често това са агенции за технологичен трансфер (обикновено подпомагани от международни, национални и регионални организации). Те предоставят информация и улесняват контактите с потенциални партньори. Посредник могат да бъдат и представители на университети. В последните години все по-голямо значение придобива електронният технологичен трансфер. Голяма част от агенциите предлага обучение, услуги по организирането на семинари, изложби и панаири, финансови консултации и др. По този начин те предоставят услуги, които са извън обхвата на технологичния трансфер.

Според обхвата на трансферната дейност и отдалечеността (местоположението) на участниците трансферът е: *глобален; междудържавен; вътрешен или в рамките на една корпорация.*

От гледна точка на **фирмените граници** трансферът може да бъде:

✓ *Външен* – между иноватори от университет/институт и предприятия, между предприятия, между лаборатории и предприятия.

✓ *Вътрешен трансфер* – в рамките на индустриалното предприятие, например между дъщерните фирми на корпорация или холдинг.

Според **инициативата за създаването на нова технология** трансферът може да се разглежда като:

☑ *Теглен* – породен от пазарните потребности, установени чрез маркетингови проучвания. Използва се за задоволяване на съществуващи потребности. Типичен е за традиционните отрасли и дейности.

☑ *Тласкан* – инициативата е на изследователските и развойните звена. Идеите се възприемат като сигнал за по-големи възможности на науката и техниката в определена област. Ако технологията има по-добри характеристики от предходния вид, тя притежава потенциал да се превърне в двигател за растеж.

Според **обектите на трансфера** той се подразделя на три вида³²⁵:

³²⁵ Вж. **Hayami, Y., Rutman, V. и Mansfield, E.** във: **Велев, Мл., Атанасова, С.** Цит. съч, с. 18.

Материален трансфер – пренос на нови материали или продукти.

Трансфер на конструкции – пренос на чертежи и нови конструкции.

Трансфер на капацитет – пренос на знания (ноу-уай и ноу-нау), необходими за адаптиране и модифициране на материалите и продуктите.

Според **ролята на донора и реципиента** трансферът е:

Активен – осъществява се пряк контакт между донора и реципиента. Възможно е, отношенията да са опосредствани от трансферен агент. Качеството на иновационния резултат ще зависи в значителна степен от способността на трансферния агент да подпомогне осъществяването на процеса.

Пасивен – потребителят на технологията събира, обработва, съхранява и разпространява необходимата информация. Ефективността му зависи от качеството на информацията и възможностите му да идентифицира точно потребностите си, да направи адекватен избор на подходящата технология и да създаде необходимите условия за нейното прилагане.

4. Режими и форми на реализиране на трансфера на технологии

В зависимост от *источника на технологичен трансфер и траекторията на промени в предприятието* могат да се идентифицират **пет основни режима**³²⁶:

Научнобазиран режим (*напр. фармацевтична и електронна индустрия*). Иновациите се тласкат предимно от вътрешнофирмени фактори или от научно-техническото развитие. Представлява „затворена“ иновационна система. Този режим е ориентиран към иновации от собствени изследвания или чрез използване на научни знания отвън (университети, институти). Свързан е с големи инвестиции в собствени НИРД. Съществуват големи технологични възможности и същевременно високи технологични бариери за влизане.

³²⁶ **Георгиев, К.** Иновации в МСП – възможности и проблеми. ТУ – Варна, Варна, 5.04.2006, <http://htbi-varna.org/files/inovacii%20v%20MSP.ppt>.

□ **Режим, базиран на фундаментални процеси** (напр. химическа, петролна и металургична индустрия). Иновациите се задвижват от потребностите на пазара и от необходимостта за опазване на околната среда и/или за намаляване на разходите. Това е „полузатворена“ иновационна система, насочена към процесни иновации на базата на собствени изследвания и използване на външни знания. Режимът изисква големи инвестиции в НИРД и предлага средни технологични възможности при високи бариери за влизане. Предприятията могат да се впишат като *партньори* по доставката на производствени елементи (за големите предприятия) или в проектирането и разработването на конкретни изделия чрез коопериране или пазарни съюзи (получаване на ноу-хау). Възможно е сътрудничество с основни конкуренти, като предимството, което имат предприятията, се свързва с тяхната локализация.

□ **Режим, базиран на комплексни системи** (напр. машиностроене, автомобилостроене, производство на електроуреди). Свързан е със стремеж за диференциране и повишаване качеството на продуктите. Иновационната система е „отворен“ тип, а иновациите са продуктово-процесни и се задвижват главно от доставчиците. Използва се комбинация от вътрешни и външни източници на знание. Наблюдава се голяма диференциация на технологична компетентност. Предприемачеството играе съществена роля. Често режимът налага коопериране.

□ **Продуктово-инженерен режим** (напр. метални конструкции; изделия за бита и строителство). Иновационният процес е насочен към създаването на усъвършенствани иновации. Знанието се получава отвън. Удачно е коопериране с други предприятия. Режимът предлага средновисоки технологични възможности при ниски бариери за навлизане. Предприемачеството играе важна роля. Водещи са потребностите на пазара. Иновациите се задвижват от клиентите.

□ **Традиционен режим** (напр. производство на храни, текстил, облекло и обувки). Предприятията се ориентират към предлагане на продуктови или процесни иновации. Технологичните знания се получават основно отвън. Предприятията натрупват собствено знание и бързо въвеждат усъвършенствани/ диференцирани продукти. Знанието за пазара и скоростта на реакцията са от съществено значение за иновациите. Предприемачеството играе важна роля. Режимът предлага ниски технологични възможности при ниски бари-

ери за навлизане. Налице е голяма диференциация на знанието в отделните области.

Практиката на иновационната дейност показва, че субектите, разработващи иновацията, могат и да я комерсиализират. Често обаче тя се осъществява от едни, а се комерсиализира от друг стопански субект. За целта индустриалните предприятия използват различни форми на технологичен трансфер. Според **начина на разпространяване на знанието** (възмездно или безвъзмездно) трансферът се осъществява в две форми: търговска и нетърговска.

Към **търговските форми** се включват следните разновидности:

Продажба на права върху патентовано изобретение. Собственикът прехвърля всички свои изключителни права върху патентовано изобретение без ограничение по време или други условия на друго физическо или юридическо лице. Сделката (преотстъпването) се осъществява писмено. Трансфериращият вече няма право върху патентованото изобретение. Правоприемникът става собственик на патентованото изобретение и има право да упражнява всички изключителни права, предоставяни с патента на изобретението.

Лицензиране. При лицензирането собственикът на патентованото изобретение предоставя на друго физическо или юридическо лице разрешение за извършване в рамките на дадена страна и за ограничен период на едно или повече действия, които са в обхвата на закрилата на изключителните права на собственика на изобретението, патентовано в тази страна. В договора могат да се включат и други ограничения. Обекти на лицензна търговия могат да бъдат: права на индустриална собственост (патенти, промишлени образци, търговски марки); ноу-хау и технически опит; услуги, свързани с инженерингова и консултантска дейност и др. Това е най-разпространената форма на търговски трансфер и се осъществява, когато доходът от продажбата на лиценза е по-голям от разходите за поддържането и запазването му и се пропуска значителна изгода при отказ от монопола върху съответната технология на даден пазар. Чрез лиценз обикновено се предават не най-новите технологии, а технологии от междинно поколение.

Споразумения за ноу-хау. С термина „ноу-хау” се обозначават *производствен опит и знания от технически, търговски, управленски и финансов характер, които са практически приложими в производството и професионалната практика*. Ноу-хау може да се

предаде в материална (напр. документи, снимки, микрофилми, инструкции за работа, методики и др.) или в нематериална (технически услуги, управленска помощ, консултации, обучение на персонал, демонстрации и др.) форма. Ноу-хау подлежи на правова закрила като търговска тайна, ако: има действителна и потенциална търговска ценност; не е известна на трети лица; не съществува свободен достъп до нея; информацията се закриля от закона, докато притежателят ѝ я пази в конфиденциалност.

Инженеринг. Обхваща съвкупност от практически дейности, необходими за осъществяване на иновационния проект (научноизследователски, експериментални, проектно-конструкторски, технологични, строителни и консултантски работи). Могат да се прилагат следните видове инженеринг:

- *Обикновен* – извършва се консултиране при изготвяне на плановете и техническите условия на проекта, при получаването на предложения от предприемачи и доставчици и при реализирането на проекта, когато на консултанта се предоставя правото на пълномощно лице.

- *Вътрешнофирмен* – използва се собствен персонал, който осъществява ръководство на проекта, общо проектиране, а понякога и строителство. Ролята на консултанта се ограничава до съдействие по отделни етапи на проекта, при условие че не притежава необходимия опит или не е достатъчно квалифициран.

- *Проект „под ключ“* – проектирането, изграждането и експлоатацията на предприятие се възлагат на един или ограничен брой доставчици на технологии. Нарича се проект „под ключ“, тъй като крайният резултат е предаване на клиента на „ключа“ за вратата на предприятието.

Заедно с инженеринга често се използва и **реинженерингът**. Това е процес на усъвършенстване/оздравяване на индустриалното предприятие чрез прилагането на технически решения за преобразуване на дейностите и протичане на процесите на по-високо техникотехнологично ниво. Той е свързан със създаването на принципно нови бизнес процеси, които преди не са били прилагани в предприятието (изследвания и разработки при обмен на учени и специалисти, провеждане на съвместни изследвания и разработки, организация на съвместни производства, организация на съвместни предприятия и др.).

Консултантски услуги. Даден консултант предоставя съвети и други услуги, свързани с планирането и действителното усвояване на дадена технология. При такива делови взаимоотношения се придобиват опит и знание, които могат да се използват за по-доброто изпълнение на бъдещи проекти.

Промислено коопериране. Две или повече предприятия обединяват своите усилия за организиране на кооперирано производство. Осъществява се интензивен технологичен обмен за постигане на набелязаните цели. Договорът за промислено коопериране е свързан с преки и взаимни доставки на продукция или с извършването на услуги. Чрез промисленото коопериране се цели: получаване и разделяне на технически знания; създаване възможно най-добри условия за производство и използване на човешките ресурси; увеличаване на серийността и специализацията на производството, търсене на нови пазари и намаляване на производствени разходи. *Съвместните предприятия*³²⁷ са разновидност на промисленото коопериране. Те се създават чрез споразумение между две или повече страни за обединяване по определен начин на конкретен вид и количество ресурси за производство или продажба на изделие (или за предоставяне на услуги), при подялба на печалбата и поемане на възникналите рискове. Приносът на една от страните в споразумението може да бъде в преотстъпване на изключителните права върху патентовано изобретение или в предоставянето на ноу-хау.

Лизинг.³²⁸ При тази форма лизингова компания закупува оборудване и технология и ги предоставя на лизинг за определен срок. До изтичане срока лизингополучателят е длъжен да върне оборудването на лизинговата компания или да го купи по остатъчна стойност. По своята същност лизингът представлява вид кредит, но често е предпочитан пред самия кредит. Възможен е лизинг на лиценз, при който лизингодателят купува правото за използване на патент за определен срок и на определена територия с право за предоставяне на сублицензия (чрез лизинговия договор включва към договора предоставянето на това право). Подобни съглашения могат да се сключ-

³²⁷ За повече подробности вж. Денева, А. Индустриална икономика. Свищов, АИ Ценов, 2013, с. 15-161.; Сирашки, Хр. Управление на фирмата. Свищов, АИ Ценов, 2012, с. 130-131.

³²⁸ Вж. Адамов, В. Управление на капиталите във фирмата. Библ. Образование и наука. Свищов, 2012, кн. 28.

ват самостоятелно или да бъдат включени в общия пакет от документи за технологичното оборудване. Патентните рискове се поемат от лизингодателя.

Франчайзинг.³²⁹ Същността му се изразява в предаване или преотстъпване (при търговски условия) разрешението да се продават определени стоки или извършват определени услуги в конкретни области. Това е най-пълната финансова схема за привличане на инвестиционни ресурси в иновационната дейност. Франчайзингът осигурява възпроизвеждането на иновациите с привличането на големия капитал. Освен финансови средства по договора могат да бъдат предадени нематериални активи: технологии, ноу-хау, търговски знак, репутация на фирмата и др. Франчайзингът съчетава предимствата на кредита и лизинга. Тази форма на търговска дейност се характеризира с висока степен на гъвкавост. В зависимост от резултатите е възможно да се прецени доколко удачно е, да се организира производството на съответната стока. За постигане на подобна цел сътрудничеството на следващ етап ще включва предаване на технологията (напр. закупуване на лиценз за производство на изделието на местния или регионален пазар).

Търговия с наукопоглъщащи изделия. Индустиалното предприятие може да извлече ново технологично знание от документацията, съпровождаща закупуването на машини с висока степен на техническа сложност, по-конкретно от: ръководствата за монтиране, експлоатация и ремонтване, изискванията към суровините и междинните продукти, инструкциите за монтажа на изделието и др. Закупуването на машини и оборудване може да бъде включено и като условие при сключване на договор за лицензия.

Нетърговските форми на технологичен трансфер са свързани главно с обмен на научно-техническа информация чрез: научна, техническа и учебна литература; фирмени каталози и проспекти, научни списания и др.; справочници и енциклопедии; технически стандарти и инструкции, патентни описания, техническа документация и др.; участие в специализации, командировки и др. с цел повишаване

³²⁹ За повече подробности вж. Денева, А. Индустиална икономика. Свищов, АИ Ценов, 2013, с. 153-158.; Денева, А., Иванова, З., Николов, Е. Учебно ръководство по дисциплината „Икономика на предприятието“. Свищов, АИ Ценов, 2012, с. 23.; Филипова, Т., Добрева, Д. Внедряване на франчайзинга в бизнеса. Свищов, АИ Ценов, 2005, с. 9-10.; Велев, М., Колчагова, Б. Управление на малката фирма. С., Информа интелект, 1995, с. 29-30.

на квалификацията и преквалификация; участие в конференции, изложби и др., на които става пряк обмен на идеи; провеждане на фундаментални изследвания с участието университетски лаборатории и фирмени научноизследователски звена; глобалната информационна мрежа Интернет и др.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Какво представлява интелектуалният капитал и кои са неговите основни елементи? Кой от тях според Вас е най-важен и защо?
2. В какво се изразява разликата между индустриална собственост и авторско право? Кое от тях намира по-голямо приложение в индустрията?
3. Посочете елементите на индустриалната собственост.
4. Защо при закрилата на обектите на индустриалната собственост се прави разграничение между „изобретение” и „полезен модел”?
5. Дайте дефиниция за технологичен трансфер.
6. Какви видове може да бъде технологичният трансфер?
7. При кой режим на технологичен трансфер конкуренцията е най-силна?

ТЕМА ТРИНАДЕСЕТА РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ИНОВАЦИОННИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Поддържането на фирмената иновационна активност създава условия, индустриалните предприятия за реализират печалба и да поддържат конкурентни предимства. Наличието на механизми за разпространение на иновационните резултати и за тяхното последващо усъвършенстване променя целевия обхват на иновациите и от фактор, значим за предприятието, ги трансформира в двигател на общественото развитие и фактор за създаването на конкурентоспособни икономики. Придобиването на знания за подходите, методите и етапите на осъществяване на дифузионните процеси на иновациите може да подпомогне мениджърите при избора им на момент, в който индустриалното предприятие да се включи успешно в този процес.

Ключови думи: хоризонтален трансфер на иновациите, дифузия на иновациите, възприемане на иновациите, реинвенция.

1. Дифузия на иновациите – същност, елементи и функции

Теорията за разпространението и възприемането на нововъведенията на пазара е лансирана първоначално от Евърет Роджърс. Той дефинира **дифузията** като „процес, в който по комуникационни канали между членовете на дадена социална система се разпространява информация за иновациите”³³⁰ и идентифицира четири **особености на разпространението**:

✓ Това е специфична *комуникация*, насочена към разпространението на *иновационните идеи*.

✓ *Новостта на идеите* поражда *несигурност* в процеса на дифузия – по отношение на прогнози, структура, информация и др.

✓ *Разпространението на информацията* води до *намаляване на несигурността* в ситуации, изискващи избор на алтернативни варианти на иновационно поведение.

³³⁰ **Roger, E.** Diffusion of innovation. 5 edn, New York, Free press, 2003, p. 5.

✓ Дифузията на иновациите е вид *социална промяна*, свързана с изменения в съществуващите до момента структури и функции.

В икономическата литература са се наложили като общоприети две трактовки за термина **дифузия на иновациите**. Според **първото разбиране** тя се дефинира като процес със строго определени параметри и граници от гледна точка на възможността да бъде управлявана. Изследователите обозначават този вид дифузия като *активно разпространение (dissemination)*, което е планирано, формално, често централизирано и йерархично. **Втората група** икономисти разглеждат дифузията като спонтанно, непланирано, неформално, децентрализирано и осъществявано предимно чрез хоризонтални връзки разпространение на нови идеи.³³¹ Това е т.нар. *чиста дифузия (diffusion)*. Практиката показва, че осъществяването на дифузионните процеси представлява комбинация от планирани действия в определени ситуации и спонтанни ad hoc решения – в други.

По своята същност **дифузията на иновациите** е разпространяване на вече успешно внедрени иновации в процесите или продуктите на други предприятия от отрасъла и/или в други сфери на социалната практика. Тя превръща *уникалното* при първото внедряване на иновацията в множество *унифицирани* процеси и продукти. Следователно дифузията е „макропроцес и се изразява в разпространението на иновацията от нейния източник – предприятието, към потребителите (целевия пазар) чрез комуникационните канали (средства за масово осведомяване, дистрибутори, търговци и др.) през определен период”.³³² Тя се състои от **четири елемента**³³³:

- **Иновация.** Обект на процеса е нововъведението. При неговото разпространение се разширява обхватът на потребителите и се създават предпоставки за последващи подобрения.

- **Комуникационни канали.** Дифузията е специфичен информационен процес, за чието осъществяване са необходими четири компонента: иновация; лица/предприятия, които са информирани, притежават и ползват иновацията; лица/предприятия, които не са информирани, не познават и не са използвали все още иновацията; комуникационни канали за придвижване на информацията между втория и третия компонент.

³³¹ Ibid., p. 6.

³³² Варамезов, Л. и др. Цит. съч., 2009, с. 133.

³³³ Вж. Roger, E. Diffusion of innovation. 5 edn, New York, Free press, 2003, p. 11.

▪ *Време/период.* Дифузията винаги протича в определени времеви граници, динамични и строго индивидуални за отделните нововъведения.

▪ *Социална система.* Тя представлява мрежа от взаимосвързани единици (индивиди, неформални групи, предприятия, организации и/или други субсистеми), ангажирани с решаването на общ проблем и постигането на общи цели. Дифузията протича в рамките на тази система.

Основна **функция на дифузията** е *придвижването и достигането на иновацията до максимален брой потребители*. Като производни могат да се посочат и няколко **допълнителни функции**:

▪ *Икономическа функция.* Участвайки в процеса на разпространение на нововъведенията, индустриалните предприятия подобряват стопанските си резултати и се създават предпоставки за следващи икономически обороти и за ритмично производствено функциониране.

▪ *Социална функция.* Чрез увеличения паричен поток се финансират социални дейности, водещи до повишаване на жизнения стандарт на работещите в индустриалното предприятие, подобряване на работната среда и увеличаване равнището на удовлетвореност на персонала.

▪ *Стимулираща функция.* Успешно внедрените нововъведения „увличат“ фирмения мениджмънт към последващи иновационни изменения и подтикват към превръщането на подобен вид фирмено развитие в обичаен модел на поведение. Процесите на ранното идентифициране на нови идеи и последващото им трансформиране в нововъведения се активизират. Подобрява се управлението на иновациите и се създават предпоставки за преминаването към отворен вид иновационни изменения.

▪ *Психологическа функция.* Продължителното участие в процеса на разпространение на иновациите води до формирането на иновационен опит и създава усещане за увереност и позитивна психологическа нагласа на мениджмънта към непрекъснато повишаване на технико-технологичното равнище на производството, подобряване на трудовите условия и параметрите на изделията. Предприятието в много по-голяма степен е склонно да поема риск. Такава среда създава предпоставки за създаване на добри практики, за изграждане и поддържане на иновационна култура и среда, за повишаване на фирмения имидж и лоялността на персонала.

Тясно свързано с термина „дифузия на иновациите“ е поняти-

ето **реинвенция**. Според Роджърс то отразява степента, в която иновацията се променя или модифицира от потребителя ѝ в процеса на нейното адаптиране или използване. За Дж. Ивланд реинвенцията показва степента, в която използването на новата идея се отдалечава от основната версия на иновацията, първоначално лансирана на пазара.³³⁴ Някои иновации са изключително гъвкави и се реинвентират от значителен брой следващи потребители при голяма вариативност в начина им на приложение. Не е задължително една иновация да се променя в процеса на разпространението си и обратно – не е необходимо при използването ѝ тя да остане непроменена.³³⁵

Разпространението на едно нововъведение не може да бъде осъществено без успоредното протичане на друг важен процес – **възприемане на иновацията**. Според Е. Роджърс и Ф. Шумейкър възприемането може да се определи като „решение за пълно използване или за избор на нова идея като най-добър начин на поведение”.³³⁶ Процесът на възприемане има два основни компонента: решение за възприемане/отхвърляне на иновацията и период на употреба.³³⁷ Дифузията и възприемането на иновациите се различават помежду си. Докато *дифузията* се отнася до това, дали предлаганият нов или усъвършенстван продукт (услуга) ще бъде приет от пазара, то *възприемането* се свързва с това, колко бързо продуктът (услугата) ще бъде приет (внедрен) от пазара.

2. Подходи, форми и механизми за дифузия на иновациите

Дифузията на нововъведенията е предмет на голям брой теоретични и емпирични проучвания. Въз основа на подхода, който учените прилагат, както и тезите, които застъпват, вижданията на отделните изследователи могат да се синтезират и обобщят в **пет**

³³⁴ Вж. **Eveland, J. et al.** The innovation process in public organizations. 1977, p. 17.

³³⁵ Ibid., p. 17.

³³⁶ Вж. **Rogers, E., Shoemaker, F.** Communication of innovation: a cross-cultural approach. New York, Free Press, 1977, p. 95.

³³⁷ Вж. **Black, W.** Discontinuance and Diffusion: Examination of the Post Adoption Decision Process.// *Advances in Consumer Research*, 1983, Vol. 10, p. 360.

подхода, изясняващи поведението на предприятията, решили да възприемат (внедрят) дадена иновация³³⁸.

Първи подход. Дифузията се сравнява с разпространението на епидемия. Както при контактуване с болен, вирусът се предава на здравия индивид, така възприемането на новата технология или продукт става след комуникация с някого, който вече е усвоил иновацията. Внедряването на нововъведението е резултат от влиянието на фактори, съдържащи се във външната среда на индустриалното предприятие–внедрител.

Втори подход. Акцентира се върху диференциращия ефект, породен от разнородността на иновациите (характеристики, възможности за приложение и ефекти) и разнообразието на предприятия–внедрители. В съответствие с производствените характеристики и икономическата си ефективност предприятията ще внедряват нововъведението, при условие че разходите по внедряването на нововъведението са приемливи.

Трети подход. Фокусът се поставя върху взаимозависимостта между отделните решения за възприемане на иновацията. Подходът представя стратегическите измерения/параметри на процеса на дифузия по начин, аналогичен на този, възприет от теорията на игрите.

Четвърти подход. Изследването на иновацията се прави въз основа на оценките на вече усвоените иновации и на други конкурентни нововъведения, които все още не са внедрени. Преценява се възможността да се спечели от използването на общи знания, стандарти и опит, при условие че иновацията се включи към съществуващата система от продукти, процеси и технологии в индустриалното предприятие.

Пети подход. Възприемането на иновацията зависи от спецификата на инерционните процеси в индустриалното предприятие, свързани с наличието на минал опит и натрупани знания за процеса на вземане на иновационни решения.

В зависимост от целите, мястото на приложение и обхвата на разпространение в практиката на индустриалните предприятия се прилагат **две основни (класически) форми за разпространение** на иновациите:

□ *Адаптиране на иновацията от други индустриални предприятия за същите цели.* Нововъведенията се разпространяват в ед-

³³⁸ Вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Цит. съч., с. 57.

нородни системи или в области с аналогично предназначение. Дифузията протича в динамична, висококонкурентна среда, в повечето случаи – при пряка конкуренция. Промените се извършват при голяма честота и еволюционна стъпка на изменение в иновационните параметри. В определени икономически дейности това води до свиване на времевите граници на дифузията вследствие на бързопроменящия се потребителски интерес. В други отрасли периодът на разпространение на нововъведенията се разтегля във времето. Поради наличието на значителен потенциал за развитие и силен конкурентен натиск се осъществяват многократни усъвършенствания до момента на пълно изчерпване възможностите за последващи подобрения.

□ *Разпространение на иновациите от една област в друга с различно целево предназначение.* В повечето случаи дифузията протича при изменения в продукта или технологията, наложени по обективен начин от твърде различните параметри на новата среда и/или система. Разпространението е извън еднородните производствени системи, което прехвърля в друга сфера конкуренцията и променя нейния вид. Наблюдават се два паралелни дифузионни процеса – в старата (аналогична по целево предназначение) и новата (различна) система на приложение.

Дифузията на иновациите включва избор на канали на разпространение на нововъведения. Придвижването им към конкретните реципиенти може да се осъществи чрез различни **механизми/методи за осъществяване на дифузията**. За всеки един от тях е характерно наличието на творчески елементи и определена степен на риск. Независимо от голямото разнообразие от особености при реализирането им, те могат да се сведат до три основни механизма:

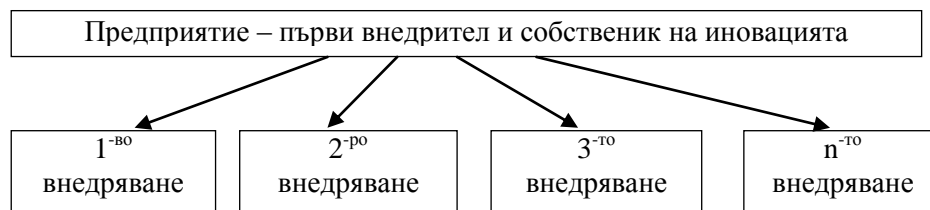
☑ *Косвена дифузия или косвен метод* (вж. фиг. 13.1). При нея чрез последователни внедрявания се постига нарастване мащабите на иновационния продукт или процес за първия внедрител. Продажбата се осъществява чрез посредник (с изключение на първия внедрител).



Фигура 13.1. Косвена дифузия (косвен хоризонтален трансфер)

Предимство на механизма е създаването на условия за разпространение на иновацията в по-конкурентна среда и липса на икономически субект, който в значителна степен да контролира процеса. За предприятието–първи внедрител невъзможността да извършва силен последващ контрол върху разпространението на иновациите оказва натиск за осъществяването на други иновационни изменения. Те могат да бъдат свързани както с конкретното нововъведение, така и с други алтернативни проекти. Целта е да се запазят завоюваните пазарни позиции.

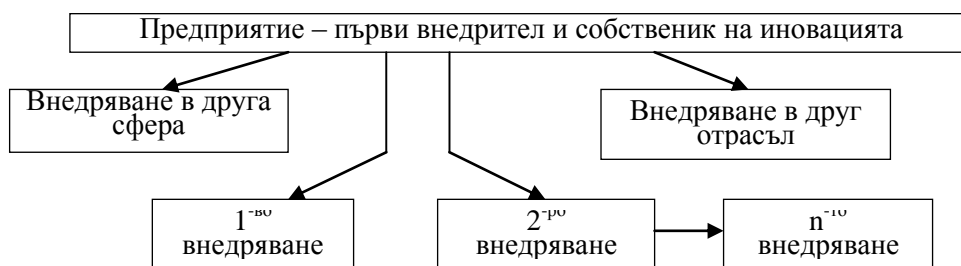
☑ *Пряка дифузия или пряк метод* (вж. фиг. 13.2). Иновацията се възприема и адаптира от сродни предприятия за същите цели. Прекият метод е свързан с осъществяване на непосредствен контакт между продавача и купувача на иновацията. Често пъти продажбата се съпътства от консултации и други дифузионни условия.



Фигура 13.2. Пряка дифузия (пряк хоризонтален трансфер)

Причина за прилагането на метода е, желанието на първия внедрител да запази основните права, да задържи доминиращите си позиции и да контролира в по-голяма степен процесите на производство и разпространение на иновацията.

☑ *Смесена дифузия* (вж. фиг. 13.3). Иновацията се прилага както от сродни по предмет на дейност предприятия, така и се



Фигура 13.3. Смесена дифузия (смесен хоризонтален трансфер)

използва за други цели в същия или различен отрасъл (сфера). При смесения метод в качеството на посредник могат да бъдат търговци и/или други предприятия. Този принцип на разпространение на нововъведенията може да се приложи и в рамките на една корпорация или транснационална компания.

Комбинирането на възможностите на пряката и косвената дифузия позволява да се постигне синергия от организацията на тези процеси и да се увеличат доходите от успешни иновации. Изборът на конкретен метод на дифузия зависи от специфичната пазарна ситуация, оценката за потенциалните ползи и евентуалните разходи, утвърдените стандарти, доминиращите практики в отрасъла и др.

От гледна точка на **начина на организиране и осъществяване на дифузията** се прилагат **два управленски подхода**:

Централизиран подход. Класическият подход към процеса предполага централизирана организация на научните изследвания и развитието. Този подход позволява по-добра координация на усилията и предоставя възможности за налагането на непопулярни, но важни за общественото благосъстояние иновации (напр. изискванията за закопчаване на коланите към седалките в автомобилите, кампании против тютюнопушенето и др.).

Децентрализиран подход. Дифузията води до развитието на иновациите и разпространението им сред малките фирми, местните предприемачи и гражданските организации. Чрез децентрализираното разпространение на иновациите се насърчават местните инициативи в малките фирми, осъществява се локален контрол върху развитието на иновациите и се мотивира към самостоятелност.

3. Етапи на процеса по разпространение на нововъведенията

В началото на 60-те години Е. Роджърс провежда емпирични изследвания на технологичните иновации в земеделието. Базирайки се на резултатите от тях, той изгражда *теорията за социалната дифузия*.³³⁹ Според тази теория могат да се обособят **пет етапа на социално приемане и внедряване на иновациите**:

³³⁹ Вж. Петев, Т. Теории за масовата комуникация.

<http://www.znam.bg/com/action/showBook?bookID=1204&elementID=2147218921§ionID=6>.

☑ *Информирание*. Хората узнават за иновацията, но все още не разполагат с пълна информация за нейните характеристики и евентуалните ползи, които придобиването (внедряването) ѝ може да донесе.

☑ *Пораждане на интерес*. Индивидите се заинтересоват от новата идея и търсят допълнителна информация.

☑ *Оценка*. Индивидите си представят как биха приложили новостта в настоящата ситуация.

☑ *Изпробване*. Човек изпробва иновацията в ограничен размер, за да прецени доколко е подходяща към ситуацията.

☑ *Напълно усвояване*. Човек започва да прилага изцяло иновацията.

Възприемането на нововъведенията е тясно свързано с вземането на решение за иновиране. Е. Роджърс и Ф. Шумейкър³⁴⁰ декомпозират този **процес на четири елемента**, отразяващи **четирите етапа** на вземането на иновационно решение, а именно:

✓ *Знание*. Чрез персонален контакт или социални взаимодействия потенциалният реципиент „открива” иновацията – получава информация за нейното съществуване и за значимостта ѝ.

✓ *Убеждаване*. Формира се благоприятна или неблагоприятна нагласа (отношение) спрямо иновацията.

✓ *Решение*. Предприемат се действия, водещи до приемането или отхвърлянето на нововъведението.

✓ *Потвърждение*. Потенциалните потребители търсят допълнителни аргументи за вземане на решението за възприемане на иновацията или за преразглеждане на това решение и отхвърляне на нововъведението.

Посочените етапи съответстват на популярния AIDA акроним на общия модел на маркетинговите изследвания. Според него процесът на убеждаване има следната последователност: пораждане на внимание (attention); интерес (interest); желание (desire) и осъществяване на действие (action).

Ивланд разработва модел на иновационния процес, който да използва като инструмент за анализ на решенията, вземани при технологичния трансфер. Той концептуализира адаптирането на иновацията, определяйки го като последователност от субпроцеси, чрез които една иновация се придвижва от своята обща концепция към

³⁴⁰ Вж. Rogers, E., Shoemaker, F. Opt. cit., p. 95.

формирането на специфична **мрежа от организационни поведения**³⁴¹:

✓ *Определяне на дневния ред/програмата за действие* – през този етап се идентифицират и определят основните иновационни проблеми на предприятието (или се поставят нормативно).

✓ *Съвпадения/Съчетаване* – в рамките на този субпроцес основните проблеми се свързват с възможните решения.

✓ *Предефиниране* – ключовите свойства и признаци на иновацията се предефинират от гледна точка на потребностите, породени от целите на предприятието и нейните членове.

✓ *Вътрешни връзки и зависимости* – установяват се връзки с останалите вътрешни и с външните участници в дифузионния процес.

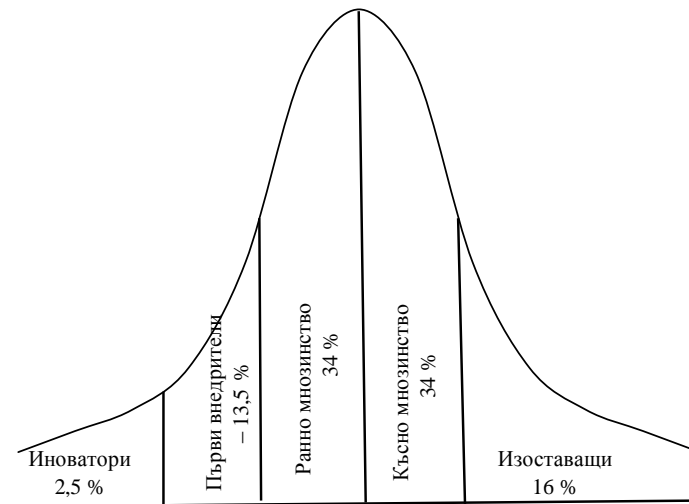
При всички модели изследователите споделят разбирането, че информационните източници имат по-голямо значение в началните етапи, привличайки вниманието и спомагайки за осъзнаване потребността от иновацията. Междудличностната комуникация има решаваща роля във фазата на социално приемане (оценка, решение) на нововъведението.

Участниците в дифузията може да бъдат иноватори по отношение на една нова технология, но да са изоставащи по отношение на друга. В зависимост от поведението им, както и според времето, необходимо за усвояване на една иновация, Роджърс обособява пет категории участници в дифузионния процес. За минимална база той приема стандартното статистическо отклонение от 2,5 %. Графично известното „камбанообразно” разпределение отразява следните видове участници в дифузионния процес (вж. фиг. 13.4): иноватори; първи внедрители – лидери на мнение; ранно мнозинство; късно мнозинство и изоставащи. Различните категории потребители имат различни характеристики.

Иноваторите обикновено са свързани в мрежа с други иноватори, разполагат с финансови ресурси, притежават значителни технически знания, могат да управляват несигурността. Те могат да бъдат привлечени чрез рационални и логични съобщения в печатните медии и с фактология. На по-късен етап започват да изпълняват ролята на лидери на мнение. При висока сложност на нововъведението иноваторите не оказват значително влияние върху решенията за въз-

³⁴¹ Вж. **Eveland, J. et al.** The innovation process in public organizations. 1977.

приемане, не се превръщат в лидери на мнение и не може да се очаква да генерират значителен дифузионен ефект.



Фигура 13.4. „Камбанообразно” (bell-shape curve) разпределение на видовете участници в дифузионния процес

Останалите групи участници трябва да бъдат привлечени със социални послания и с емоционални съобщения.

Първите внедрители са рискови личности, но и скептични при необходимост. Те имат голям авторитет и могат да се превърнат в значим фактор за формиране на общественото мнение.

Ранното мнозинство са комуникативни, обвързани с междуличностни мрежи, дълъг период обмислят, преди да вземат решение за възприемане на една иновация. Рядко са лидери на мнение.

Късното мнозинство са склонни да вземат решения за възприемане на едно нововъведение в резултат на определена необходимост или поради възможен дифузионен ефект. Те обикновено са скептични и предпазливи, рискуват с иновации, изискващи значително ангажиране, само ако разполагат с няколко вида допълнителни ресурси.

Изоставащите са най-недоверчивите, имащи локална иновационна ориентация, не са склонни да рискуват. Могат да са силно иновативни, но по-скоро само на думи, тъй като не разполагат с дос-

татъчно ресурси или имат ограничен достъп до информация за иновациите. В определени ситуации могат да направят най-правилния ход, особено по отношение на привидно привлекателни иновации, които поскъпват неочаквано или изведнъж стават неефективни.

Структурата на участниците в дифузионния процес изисква конкретен поглед върху *вида на обществената ситуация, функционирането на комуникационните канали, начините на включване и усвояване на иновацията*. Процесите в живите системи и в обществото не са линейни. Те се разгръщат под влиянието на множество фактори, някои от които трудно предсказуеми. Променливият им обективен или субективен характер, както и преплитането на външни и вътрешни за индустриалното предприятие влияния, затрудняват наблюдението и отчитането на дифузионните процеси. Най-важните фактори, въздействащи върху динамиката и интензивността на дифузията на иновациите, са: достъпът до необходимите ресурси, know-how, традициите, човешкият потенциал и др. Част от факторите се поддават на управление, което предоставя възможност да се въздейства върху процеса на разпространение на нововъведенията. Тяхното предвиждане обаче винаги има вероятностен характер. Типичната S-образна крива не е валидна за всеки отделен случай. За конкретен дифузионен процес различните фактори имат различно проявление, поради което могат да се представят голям брой криви (но по принцип следващи общите закономерности на S-кривата).³⁴² След „период на насищане“ техните потенциали се разгръщат бързо, а динамика може да бъде описана като прогресираща последователност от S-образни криви.

4. Фактори, влияещи върху дифузията на иновациите

Върху разпространението и възприемането на нововъведенията оказват влияние множество фактори. Отделните подходи по различен начин концептуализират тяхното въздействие и приоритизират значимостта им за скоростта и продължителността на дифузионните процеси. Според Е. Роджърс придобиването на знания;

³⁴² Вж. **Kunczik, M.** Public relations: Konzepte und Theorien. Kolön, Böhlau, 1993, p.154.

оценката на риска; одобрението на реципиентите; социалните, икономическите и политическите ограничения; адаптирането към специфичните ситуации; времето; парите и опитът са ключови фактори на промяната, които влияят и върху разпространението и възприемането на иновациите. Ускоряването на дифузионните процеси е възможно при наличието на функционираща система от техники за продажба на иновациите на пазара, както и на адекватно пазарно поведение на индустриалните предприятия. Освен тези универсални фактори, въз основа на визираните в икономическа литература различни постановки, може да бъде изведена съвкупност от общопризнати специфични фактори, които оказват ключово въздействие върху дифузията и възприемането на нововъведенията, а именно:

❶ **Характеристиките на иновацията.** Реципиентите възприемат отделните иновации по различен начин и съответно по различен начин ги разпространяват към други иновационни потребители. Някои нововъведения изобщо не се възприемат, а други се отхвърлят впоследствие. Спецификата в поведението на потребителите се дължи на различните параметри на иновациите, които се разпространяват. Ключови от тях са следните *характеристики на иновациите*³⁴³:

✓ *Сравнителните предимства.* Нововъведения, които имат недвусмислени предимства по отношение на ефективност или ефикасност, се възприемат по-лесно и по-бързо.³⁴⁴ Оценката за превъзходство често се основава на икономически показатели, но съществено влияние върху скоростта на възприемане оказват и някои социални фактори, например престижът, който носи; доверието, което вдъхва; удовлетворението, което дава и др.³⁴⁵ Ако потенциалните потребители не виждат превъзходство, иновацията престава да бъде обект на техния интерес. Сравнителните предимства са задължително условие за разпространението на нововъведенията, въпреки че не гарантират широкото им възприемане.³⁴⁶

³⁴³ Вж. **Roger, E.** Diffusion of innovation. 5 edn, New York, Free press, 2003, pp. 15-16.

³⁴⁴ Вж. **Dirksen, C., Ament, A., Go, P.** Diffusion of Six Surgical Endoscopic Procedures in the Netherlands. Stimulating and Restraining Factors. // *Health Policy*, 1996, Vol. 37, Iss. 2, pp. 91-104.

³⁴⁵ Вж. **Roger, E.** Diffusion of innovation. 5 edn, New York, Free press, 2003, p. 15.

³⁴⁶ Вж. **Denis, J. et al.** Explaining Diffusion Patterns for Complex Health Care Innovations. // *Health Care Management Review*, 2002, Vol. 27, Iss. 3, pp. 60-73.

✓ *Сложността на иновацията.* Тя показва степента, в която нововъведението е лесно за разбиране и употреба. Иновациите, оценявани от ключовите потребители като по-прости и удобни за използване, по-бързо и безпроблемно се възприемат.³⁴⁷ Сложността може да бъде намалена чрез практически опити и демонстрационни дейности. Ако иновацията може да се раздели на части, по-лесно управлявани и поэтапно възприемани, или са налице по-малък брой пречки за преодоляване, скоростта на възприемане също ще се увеличи.

✓ *Съвместимостта на иновацията.* Съвместимостта е предимство за всяко нововъведение, дори и за това, което има очевидно относително превъзходство. Иновации, които са съвместими с ценностите, нормите и целевите потребности на потенциалните реципиенти са по-лесно възприемани.³⁴⁸ Допълнителен фактор за ускоряване на възприемането и за успешно усвояване на нововъведенията е съвместимостта им с организационните и професионалните норми, с трудовите стандарти и начините на работа, с организационната култура и др. Ако иновацията не е социално приемлива или е налице морално противоречие (например евтаназия на неизлечимо болни или клонирането на хора), както и ако е само малко по-различна спрямо съществуващите продукти или практики, то тя няма да бъде възприета (напр. финансовото министерство на САЩ може да се откаже от златния долар (Sacagawea dollar), тъй като не се одобрява или използва достатъчно активно от населението).

✓ *Възможността за изпробване на иновацията.* Нововъведения, които потребителите могат да изпробват/опитат в ограничени количества или с които да експериментират, се приемат и усвояват по-лесно.³⁴⁹ Същевременно при неодобрение трябва да съществува

³⁴⁷ Вж. **Denis, J. et al.** Opt. cit., pp. 60–73.; **Marshall, J.** Opt. cit., 1990, Vol. 6, Iss. 1, pp. 55–69.; **Meyer, M., Johnson, D., Ethington, C.** Opt. cit., 1997, Vol. 47, pp. 112–31.

³⁴⁸ Вж. **Aubert, B., Hamel, G.** Adoption of Smart Cards in the Medical Sector: The Canadian Experience. // *Social Science and Medicine*, 2001, Vol. 53, Iss. 7, pp. 879–94.; **Denis, J., Hebert, Y., Langley, A., Lozeau, D., Trottier, L.** Opt. cit., pp. 60–73.; **Foy, R. et al.** Attributes of Clinical Recommendations That Influence Change in Practice Following Audit and Feedback. // *Journal of Clinical Epidemiology*, 2002, Vol. 55, Iss. 7, pp. 717–22.

³⁴⁹ **Grilli, R., Lomas, J.** Opt. cit., pp. 202–13.; **Yetton, P., Sharma, R., Southon, G.** Successful IS Innovation: The Contingent Contributions of Innovation Characteristics and Implementation Process. // *Journal of Information Technology*, 1999, Vol. 14, Iss. 1, pp. 53–68.

възможност за лесно отказване от тях. Например ядрените съоръжения за съхранение на отпадъци трябва да бъдат разположени и построени правилно още първия път. Няма връщане назад след предоставянето на определени граждански права, легализирането на гей браковете и други подобни възприети (изпробвани) на практика нововъведения.

✓ *Видимостта или възможността за наблюдаване на иновацията.* Ако резултатите от използването на иновацията са видими, те ще се възприемат по-лесно.³⁵⁰ Процесът може да се ускори чрез инициативи, улесняващи разпознаването на ползите от иновацията – напр. чрез демонстрация.

✓ *Възможността за реинвенция.* Ако потенциалните реципиенти могат да адаптират, усъвършенстват или променят иновацията, по начин и във вид, отговарящ на техните потребности, нововъведенията ще се възприемат по-лесно. Реинвенцията е особено подходяща за иновации, които възникват спонтанно като „добри идеи в действие” и се разпространяват чрез неформални, децентрализирани и хоризонтални социални мрежи.

Сравнителните предимства и сложността се разглеждат като функционални характеристики, докато останалите – се дефинират като социални измерители на иновацията. Тези „стандартни” характеристики са необходими, но не и достатъчни, за да се обясни приемането на сложни нововъведения в индустриалните предприятия. В случая е необходимо съобразяването и със следните **допълнителни ключови характеристики**:

- *Неясните граници на иновацията.* Сложните иновации имат „твърдо ядро” (неотделими непроменящи се иманентно присъщи елементи) и „мека периферия” (организационна структура и системи, необходими за пълното приложение на иновации). Адаптивността на „меката периферия” е ключова характеристика на иновациите. Концепцията за „меката периферия” е свързана с концепцията за реинвенцията на Роджърс и със „съответствието на иновационната система” като важна характеристика на готовността на системата.

- *Рискът.* Ако иновацията е свързана с несигурност на резултатите, при която реципиентът я възприема като индивидуален/персонален риск, то е малко вероятно тя да бъде възприета. Тъй като рисковете и ползите от иновацията не са равномерно разпреде-

³⁵⁰ Ibid.

лени, колкото по-голям е балансът между тях, толкова това ще окаже позитивно влияние върху фирмените способности за иновиране и възприемане на нововъведенията.³⁵¹

- *Целите и резултатите.* Ако иновацията съответства на очаквания резултат и ако той подобрява изпълнението на задачите, нововъведението ще бъде възприето по-лесно.³⁵² Интервенциите за подобряване целевото съответствие и за улесняване проработването на иновацията повишава шансовете за успешното ѝ възприемане.

- *Задължителното използване на знанието.* Ако необходимите за иновацията знания не са подходящи в съдържателно отношение, но може например да се кодифицират и прехвърлят от едно направление в друго, нововъведението ще бъде прието по-лесно.³⁵³

- *Възможността за усъвършенстване/подкрепа.* Ако една иновация се предлага с подобрения или с възможност за получаване на подкрепа (например персонализация, обучение, допълнително съдействие и консултации), тя ще се възприеме по-лесно.³⁵⁴

2 **Характеристиките на потребителите.** Поведението на реципиентите зависи в най-голяма степен от няколко ключови параметъра: потребността от промяна/знание, прагът на възприемане, зависимостта от другите (индивиди и стопански субекти) като източник на информация и особено от *иновативността* на потребителите. Според Роджърс иновативността изразява степента, в която един потребител възприема една иновация по-рано в сравнение с друг в рамките на една и съща система. Според Е. Хиршман³⁵⁵ иновативността намира израз в *адаптивността*, характеризираща се чрез вродения или вътрешно присъщ стремеж към търсене на новото, както и в креативността и способността да се възприема дори необичайното.

³⁵¹ Вж. Meyer, M., Johnson, D., Ethington, C. Opt. cit., pp. 112–31.; Meyer, A., Goes, J. Organisational Assimilation of Innovations: A Multi-Level Contextual Analysis. // *Academy of Management Review*, 1988, Vol. 31, pp. 897–923.

³⁵² Вж. Yetton, P., Sharma, R., Southon, G. Opt. cit., pp. 53–68.

³⁵³ Вж. Adler, P., Kwon, S-W., Singer, J. The „Six-West” Problem: Professionals and the Intraorganizational Diffusion of Innovations. Los Angeles, Working paper, 2003, pp. 3–15.

³⁵⁴ Вж. Aubert, B., Hamel, G. Adoption of Smart Cards in the Medical Sector: The Canadian Experience. // *Social Science and Medicine*, 2001, Vol. 53, Iss. 7, pp. 879–94.

³⁵⁵ Вж. Hirschman, E. Innovativeness, Novelty Seeking and Consumer Creativity. // *Journal of Research*, 1980, Dec., pp. 283–85.

③ **Характеристиките на каналите за разпространение на нововъведението.** От значение са броят и характеристиките на участниците, броят и характерът на връзките между тях, сложността на структурата, мнението на лидерите и др. Дейностите и мерките за реализиране на нововъведенията включват създаването и използването на информацията, извършването на промоционални дейности, организирането на работни срещи (продажба на продукти за иновациите), индивидуално консултиране, насърчаването на иновациите и др. За успешното разпространение на иновациите съществено значение имат ефективните комуникации. Информационните агенти имат значение доколкото информацията от тях се вписва в междуличностните комуникации.³⁵⁶

④ **Характеристиките на социалната система,** в която иновациите се разпространяват. Влияние оказват параметрите на социалната среда, използваните маркетингови стратегии, институционалните структури и др.

Съществуват проучвания, които не потвърждават напълно значимостта на посочените характеристики за възприемането на иновациите³⁵⁷. Това показва, че те не може да се разглеждат като напълно сигурни детерминанти, влияещи върху разпространението. Сами по себе си посочените фактори не са независими параметри. Върху тях оказват въздействие други фактори, най-вече взаимодействието между самите иновации, предназначението им за дадено индустриално предприятие, конкретният контекст, който определя степента им на приемане и др.

³⁵⁶ Вж. **Kunczik, M.** Public relations: Konzepte und Theorien. Kolön, Böhlau, 1993, p. 145.

³⁵⁷ Вж. **Greenhalgh, T., Robert, G., Bate, P. et al.** Diffusion of Innovations in Health Service Organisations: A Systematic Literature Review. Oxford, Blackwell, 2005.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Какво е дифузия на иновациите и кои са основните ѝ елементи?
2. Има ли разлика между дифузията и възприемането като процеси?
3. Какви функции изпълнява дифузията на иновациите?
4. Посочете механизмите за осъществяване на дифузията?
5. Еднакво значими ли са за икономиката формите на дифузията?
6. Ако „не”, коя от тях е приоритетна и защо?
7. Кои са основните подходи за дефиниране на дифузията на иновациите? Кой подход според Вас най-често се прилага в България?
8. Кой етапен модел в най-голяма степен отговаря на Вашето разбиране за процеса на дифузия на иновациите?
9. Към кой от видовете участници в дифузионния процес на иновациите бихте се причислили?
10. Кои фактори влияят върху процеса на разпространение на иновациите?

ТЕМА ЧЕТИРИНАДЕСЕТА ФОРМИ НА СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ИНДУСТРИАЛНОТО ПРЕДПРИЯТИЕ В ОБЛАСТТА НА ИНОВАЦИИТЕ

Интензивните процеси на технологичен трансфер и дифузия на иновациите ускоряват движението на нововъведенията между индустриалните предприятия и повишават равнището на конкуренцията. Прилагайки отворен модел на иновациите и сътрудничество с други участници на пазара на нововъведения, стопанските субекти могат да запазят съществуващите и да увеличат конкурентните си предимства. Наличието на разнообразие от форми на съвместно иновиране дава възможност на мениджърите да демонстрират гъвкаво поведение при динамични изменения на иновационната среда.

Ключови думи: технологични мрежи, социални мрежи, коопериране, инкубатори, технологични паркове, технополиси, алианси, клъстери, иновационни системи.

1. Същност и еволюция на иновационните теории и концепции за иновационно сътрудничество

Глобализацията и пазарната конкуренция налагат необходимостта от активна иновационна дейност и същевременно – потребност от търсене на варианти за нейното допълнително интензифициране. Организирането на подобен широкообхватен фирмен процес изисква значителен иновационен потенциал, а повечето индустриални предприятия не разполагат със съответните ресурси. Липсващите капацитет и критично познание те могат да си набавят от външни източници. Поради тази причина през последните години предприятията все повече фокусират вниманието си именно върху търсенето на възможности за сътрудничество в областта на иновациите.

Съчетаването на иновационния потенциал на предприятието с този на други икономически агенти, води до **положителни ефекти** в редица направления: увеличаване скоростта на реакциите спрямо изменения на пазарните потребности, повишаване стабилността и устойчивостта на пазарните позиции; намаляване на разходите за

придобиване и разпространение на знания и технологии; ускоряване на иновациите; инвестиране в по-големи проекти; поделяне на усилията между партньорите; диверсифициране на риска от евентуален неуспех; по-ефективно използване на научния и иновационния потенциал на партньорите; повишаване способността за генериране на знания, достъп до обучение, ускоряване дифузията на иновациите и др. Значителните предимства, които иновационното сътрудничество носи на предприятията, поражда интереса не само на фирмените мениджъри, но и на теоретичите в тази област. Разработват се концепции и се формулират тези за мотивите и начините на организиране на съвместните процеси по иновирането. При дефинирането на специфичните им параметри иновационните теории все повече се основават не само на фирмени детерминанти (НИРД, размер на предприятието, ресурси и др.), но и на нарастващ брой външни такива (особено източниците на информация/иновации). В зависимост от позициите на отделните автори концептуалните постановки могат да се обединят в **четири направления**³⁵⁸:

• **Иновации, базирани на знанието, водени от науката.** Към тази група се отнася инженерната теория. Според нея основните източници на иновации са базисните изследвания и индустриалните НИРД. Иновационният процес следва линейна последователност от изследователските резултати до практическата конкретизация на продукта и спецификация на производството (включит. използването на производствени технологии, патенти и научни публикации). Иновационният процес се представя като решаване на инженерна задача. Критиките към теорията се свързват с факта, че НИРД не са единственият източник и не винаги водят до продуктово развитие. Иновациите могат да се осъществяват независимо от НИРД, използвайки други източници. Тази теорията не трябва да се отхвърля, тъй като собствените НИРД допринасят за създаването на фирмени знания, за придобиването на опит и за усвояването на външни знания от предприятията.³⁵⁹ Независимо от предимствата на линейните теории, учените все повече признават нарастващото значение на външните из-

³⁵⁸ Вж. **Amara, N., Landry, R.** Sources of information as determinants of novelty of innovation in manufacturing firms: evidence from the 1999 statistics Canada innovation survey. // *Technovation*, Vol. 25, 2005, p. 247.

³⁵⁹ Вж. **Cohen, W.M., Levinthal, D.A.** Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, 1990, pp. 128–152.

точници и партньорите като детерминанти на фирмените иновации.³⁶⁰

• **Иновации, базирани на знанието, водени от връзките между пазарните участници** (междуфирмени мрежи, базирани на връзки на предприятията с клиенти и доставчици). Вътрешните източници на иновации и особеностите на конкретните индустрии или региони осигуряват определен запас от информация и знания. С времето тези знания допълнително се увеличават чрез вътрешно обучение и натрупване на знание. Следствие развитието на теорията и промените в пазарните тенденции на преден план постепенно излиза тезата, че стопанските субекти не могат да обновяват в изолация.³⁶¹ Необходимо е, вътрешният капацитет да се разширява чрез придобиването на външни знания (особено от клиенти и доставчици), което формира нов механизъм за иновационно развитие – използване на иновационни мрежи. Сътрудничеството с клиентите носи редица предимства: предоставяне на допълнителни знания; създаване на прецизна мрежа за отчитане на потребителските изисквания; предоставяне на информация за последващи подобрения и др.³⁶² Най-често предприятията използват този източник при осъществяването на значителни иновационни промени.³⁶³ Като иновационен партньор доставчиците също носят позитивни ефекти. В значителна степен те са сходни с тези, на клиентите.³⁶⁴ Практиката обаче показва, че връзката „доставчик – предприятие“ се използва предимно в иновационни проекти, свързани с въвеждането в производството на нови машини или съоръжения.³⁶⁵

• **Иновации, базирани на знанието, водени от технологичните мрежи.** Теорията за междуфирменото технологично сътрудничество внася нови моменти в теоретичните постановки за партньор-

³⁶⁰ Вж. **Carter Rothwell, R.** The characteristics of successful innovators and technically progressive firms. *R&D Management*, Vol. 7(3), 1977, pp. 191–206.

³⁶¹ Вж. **Bidault, F., Cummings, T.** Innovating through alliances: expectations and limitations. *R&D Management*, Vol. 24, Iss 1, 1994, pp. 33–45.

³⁶² Вж. **Rothwell, R.** Issues in user-producer relations in the innovation process: the role of government. *International Journal of Technology Management*, Vol. 9-5-6-7, 1994, pp. 629–649.

³⁶³ Вж. **Amara, N., Landry, R.** Opt. cit., 2005, pp. 248.

³⁶⁴ Вж. **Teubal, M., Yinnon, T., Zuscovitch, E.** Networks and market creation. *Research Policy*, Vol. 20, 1991, pp. 381–392.

³⁶⁵ Вж. **Amara, N., Landry, R.** Opt. cit., p. 248.

ството в иновациите.³⁶⁶ При възприемането на този модел на развитие предприятията намаляват иновационния си риск, ограничават разходите си за НИРД, по-лесно излизат на нови пазари. Мотивите за подобно сътрудничество са най-вече свързани с осигуряването на достъп до „мълчаливо“ (кодифицирано) знание от партньорите³⁶⁷ и намаляване на срока между инвенцията и пазарната ѝ реализация.³⁶⁸ През 80-те години на ХХ век вниманието е съсредоточено върху стратегическите съюзи, съвместната НИРД и консорциумите с конкуренти.³⁶⁹ В края на 80-те и през 90-те години технологичните мрежи разширяват своя обхват и включват по-голям брой участници, формиращи вече иновационни системи.³⁷⁰ Според привържениците на тази теория предприятията са свързани с различни мрежи на сътрудничество и обмен на информация. Огромно значение имат клиентите, доставчиците, консултантите, държавните агенции, университетите и др. Чрез споразумения за съвместна НИРД предприятията в по-голяма степен са склонни да осъществяват подобрени иновации, отколкото да лансират продукти, първи в света.³⁷¹ В същото време колкото по-продължителни и интензивни са взаимодействията, толкова по-вероятно е, тази информация да се използва за разработването на радикални иновации.³⁷²

• **Иновации, базирани на знанието, водени от социалните мрежи.** Теорията за социалните мрежи се основава на нов поглед (знанието играе решаваща роля) върху две стари идеи: иновациите се определят от научните изследвания (от инженерната теория) и от взаимодействието между предприятието и другите участници (от техническите мрежи). Знанието и връзките се издигат в ключови (невидими) фактори за стимулиране на иновациите. Те са по-важни от самите технологични мрежи и конкретните технически средства.³⁷³

³⁶⁶ Ibid.

³⁶⁷ Вж. **De Bresson, C., Amesse, F.** Networks of innovators: a review and introduction to the issue. *Research Policy*, Vol. 20, 1991, pp. 363–379.

³⁶⁸ Вж. **Bidault, F., Cummings, T.** Opt. cit., pp. 33–45.

³⁶⁹ Вж. **Alic, J.** Cooperation in R&D. *Technovation*, Vol. 10, Iss. 5, 1990, pp. 319–332.

³⁷⁰ Вж. **Edquist, C., Hommen, I.** Systems of innovation: theory and policy for the demand side. *Technology in Society*, Vol. 21, 1999, pp. 63–79.

³⁷¹ Вж. **Amara, N., Landry, R.** Opt. cit., 2005, p. 248.

³⁷² Ibid., с. 249.

³⁷³ Поради факта, че не създават конкурентни предимства, тъй като са лесно достъпни за другите.

Предимствата се определят от способността да се използват механизмите, управляващи връзките и взаимоотношенията. Социалните мрежи на сътрудничество представляват многоелементна интерактивна форма, получена чрез надграждане на съответната технологична мрежа.³⁷⁴ Развитието на теорията за технологичните мрежи и трансформирането ѝ в теория за социалните мрежи са продиктувани от все по-големия натиск да се преобразува информацията в знания,³⁷⁵ въплътени в мрежи и общности, организирани около региони или индустрии. Социалният капитал се превръща в основна съставка³⁷⁶ на иновационния процес. Предприятията в общности с голям запас на социален капитал винаги имат конкурентно предимство, доколкото той стимулира доброволното предоставяне на информация, подтиква към изпълнение на договорености (възприема се като морално задължение), дава възможност за споделяне на мълчалива информация. Това предимство придобива по-голямо значение в условията на глобализация и задълбочаващо се разделение на труда, пораждащи необходимост от координиране *в* и *между* предприятията и техните партньори.³⁷⁷ Социалният капитал намира израз най-вече в доверие и мрежи.³⁷⁸ Доверието се развива с течение на времето чрез повтарящи се серии от взаимодействия. Предприятията са по-склонни да осъществяват иновации, ако функционират в среда с висока степен на доверие.³⁷⁹ Мрежите се очертават като основните актьори, които развиват надеждни и ефективни комуникационни канали в определени организационни граници.³⁸⁰ Процесът на осъществяване на инова-

³⁷⁴ Вж. **Lengrand, L., Chatrie, I.** Business Networks and the Knowledge-Driven Economy, European Commission, Brussels, 1999.

³⁷⁵ Вж. **Cohen, D., Prusak, L.** In Good Company. How Social Capital Makes Organizations Work, Harvard Business School Press, Cambridge, MA, 2000.

³⁷⁶ Вж. **Putnam, R.** Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community. New York, Simon & Schuster, 2000, p. 21.

³⁷⁷ Вж. **Maskell, P.** Social capital, Innovation and competitiveness. In: Field, B.J., Schuller, T. (Eds.), Social Capital, Oxford University Press, Oxford, 1999, p. 7.

³⁷⁸ Вж. **Fountain, J.** Social capital: its relationship to innovation in science and technology. *Science and Public Policy*, Vol. 25, Iss. 3, 1998, pp. 103–115.

³⁷⁹ Вж. **Knack, S., Keefer, P.** Does social capital have economic payoff? A cross-country investigation. // *The Quarterly Journal of Economics* November, 1997, pp. 1251–1288.

³⁸⁰ Вж. **Le Bas, C., Picard, F. Et all.** Innovation technologique, comportement de réseaux et performances: une analyse sur données individuelles. *Revue d'économie politique*, Vol. 108, Iss. 5, 1998, pp. 625–644.

циите в предприятията вече представлява *интерактивен* процес на генериране, разпространение и приложение на ново знание.³⁸¹ Възприемайки тезата за интерактивността на иновационния процес, разгледаните по-горе теории може да се обобщят в **четири направления**:

↳ *Иновационна среда*.³⁸² Акцентът е върху значението на неформалните взаимоотношения между местните предприятия и водещите партньори, върху „меките“ фактори като общо разбиране и поведенчески нагласи за иновиране.

↳ *Иновационна мрежа*.³⁸³ Вниманието е фокусирано върху прецизно подбрани и поддържани връзки със специфични партньори от региона и извън него. Като иновационни мрежи могат да се разглеждат всички организационни форми, чрез които се обменят информация, знания и ресурси, като се използват подходящо обучение, получава се познание от поне няколко (трима) партньори. Това от своя страна съдейства за осъществяването на иновации, основани на доверие и стабилни отношения на сътрудничество.³⁸⁴

↳ *Иновационна система* (национална, секторна или технологична и регионална). Институциите в специфичните сектори, региони и страни оказват съществено влияние върху иновационния процес. Важно значение има политиката по регулиране (напр. защита на интелектуалната собственост, съответствие на технически стандарти) и организиране процеса на генериране и разпространение на знанието (университети, образователни подсистеми, технологичен трансфер). Тъй като разпространяването на знания и поддържането на иновационни взаимоотношения са чувствителни към пространствената близост, акцентът постепенно се измества от национален в регионален план³⁸⁵, а по-късно и към местни индустриални кълъстери.³⁸⁶

³⁸¹ Вж. **Tödting, F., P. Lehner and A. Kaufmann**. Do different types of innovation rely on specific kinds of knowledge interactions? *Technovation*, Vol. 29, 2009, p. 59.

³⁸² Вж. **Maillat, D.** Vom 'Industrial District' zum innovativen Milieu: ein Beitrag zur Analyse der lokalisierten Produktionssysteme. *Geographische Zeitschrift*, 86, 1998, 1–15.

³⁸³ Вж. **Nieto, M., Santamaria, L.** The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. *Technovation*, Vol. 27, 2007, pp. 367–377.

³⁸⁴ InnoSupport: Supporting Innovation in SMEs. P. 3.

³⁸⁵ Вж. **Cooke, P., Heidenreich, M., Braczyk, H.** *Regional Innovation Systems*, UCL Press, London, 2004.

³⁸⁶ Вж. **Malmberg, A., Maskell, P.** The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning*, Vol. A 34, Iss. 3, 2002, pp. 429–449.

↪ *Иновационен клъстер*.³⁸⁷ Териториалното концентриране на предприятия и подпомагащи институции в специфични индустрии води до ускоряване разпространението на знанието и до стимулиране осъществяването на иновации. Външните източници играят съществена роля (напр. мониторинг на пазара и имитация на конкурентни продукти³⁸⁸, четене на патенти или научни статии³⁸⁹, създаване на spin-offs или мобилност на квалифициран труд³⁹⁰) и се използват ефективно от предприятията. Създаването на нови знания се характеризира с взаимодействие на мълчаливо познание,³⁹¹ а личните взаимодействия в институционален контекст улесняват неговия трансфер.³⁹² Диверсифицираността в големите предприятия, понякога географската отдалеченост на производствата, налагат все по-голяма степен на децентрализиране на приложните изследвания.

2. Коопериране в областта на иновациите

В съвременните условия се наблюдава нарастващ интерес към новите форми на интегриране между науката и производството. Основните *причини* за това са тромавостта на вертикално организирани предприятия, голямата сложност на иновациите, високият риск и значителните инвестиции за тяхното осъществяване. Успоредно с това в областта на иновационното развитие се отчитат редица *тенденции и закономерности*, които допълнително оказват натиск върху предприятията за предприемането на стъпки към коопериране. Съвкупността от научно-технически задачи, решавани чрез коопериране

³⁸⁷ Вж. **Bottazzi, L., Peri, G.** Innovation and spillovers in regions: evidence from European patent data. *European Economic Review*, Vol. 47, Iss. 4, 2003, pp. 687–710.

³⁸⁸ Вж. **Malmberg, A., Maskell, P.** The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning*, Vol. A 34, Iss. 3, 2002, pp. 429–449.;

³⁸⁹ Вж. **Jaffe, A., Trajtenberg, M., Henderson, R.** Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, Iss. 3, 1993, pp. 577–598.

³⁹⁰ Вж. **Keeble, D., Wilkinson, F.** High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe. Ashgate, Aldershot, 2000.

³⁹¹ Вж. **Nonaka, I., Takeuchi, H.** The Knowledge-Creating Company. Oxford University Press, Oxford, 1995.

³⁹² Вж. **Boschma, R.** Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional Studies*, Vol. 39, 2005, pp. 61–74.

в иновациите, непрекъснато нараства. Разходите за кооперативни изследвания рязко се увеличават. Възникват нови форми на между-фирмено коопериране с все по-разнороден характер на партньорите, а държавата все повече се превръща в активен участник в тези процеси. Използвайки ресурсите и знанията на всички тези външни източници, чрез кооперирането индустриалното предприятие може да реализира редица *предимства*: ускорен иновационен процес; поделени усилия, инвестиции и риск; увеличен иновационен потенциал; достъп до нови пазари и др. Участието във финансови програми и грантове ускорява интензивността на сътрудничеството.

В икономическата литература съществуват редица виждания относно положителното въздействие на кооперирането върху активното иновирание в предприятията. Подобни хипотези се изтъкват в различни направления, свързани с: индустриалните райони, иновационните мрежи³⁹³ и иновационната среда.³⁹⁴ Позитивна връзка може да се търси в създаването на благоприятна среда за разпространение на иновациите и ускоряване на технологичния трансфер.³⁹⁵ Кооперирането има значение за разпространението на знанията в теориите за растежа³⁹⁶ и при функционирането на националната и регионалната иновационна система.³⁹⁷ То може да се осъществи:

- *Между предприятия* – коопериране между собственик на патент и внедрител на нов продукт, а при съвместни изследвания с приложен характер може да се създаде междуфирмен изследователски (научно-технически) център.

- *Между предприятия, университети, научноизследователски звена и други партньори*. Партньорските взаимоотношения се организират като:

³⁹³ Вж. **Grabher, G.** The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr area. *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*, Routledge, London, 1993, pp. 255-277.

³⁹⁴ Вж. **Aydalot, P., Keeble, D.** High technology industry and innovative environments. *The European experience*. Routledge, 1988, pp. 8-14.

³⁹⁵ Вж. **Feldman, M.** The New Economics of Innovation, Spillovers and Agglomeration: A Review of Empirical Studies. // *The Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 8, 1999, pp. 5-25.

³⁹⁶ Вж. **Krugman, P.** Increasing Returns and Economic Geography. // *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 1991, Vol. 99, Iss. 3, pp. 483-99.

³⁹⁷ Вж. **Fritsch, M.** Cooperation and the efficiency of regional R&D activities. // *Cambridge Journal of Economics*, 2004, Vol. 28, pp. 829-846. doi:10.1093/cje/beh039.

- Университетски изследователски центрове – по инициатива на университет, който играе водещата роля и определя насоката на научното изследване. Финансирането се осъществява от университета и предприятието, а често се получава финансова подкрепа от държавата.

- Университетско-индустриални изследователски центрове – съвместно между университети и предприятия, като всяка от страните играе съществена роля при тяхното създаване и функциониране. Държавата също може да бъде важен фактор, както при формирането им чрез инициране и финансиране, така и в процеса на последващата им дейност;

- Научно-индустриални агломерации – научни паркове, технопаркове, технополиси, организационни популации и др.

Университетите и научноизследователските центрове са ключови ресурси и участници в регионалните иновационни мрежи (системи). В някои от тях тези динамични връзки са довели до създаването на тематични иновационни мрежи (напр. Тематична мрежа Bigear, Тематична мрежа SAII и др.). Барьерите при кооперирането между предприятията и научните среди се дължат най-вече на различните цели, които отделните участници преследват. Необходимо е, предприятията да се „отворят“ за нововъведенията и да създават условия за възникване и развитие на знания, а университетите и научноизследователските организации да насочат своите ресурси към използване в индустрията. Този процес изисква активна комуникация за намиране на решения от полза и за двете страни и силна подкрепа от държавата.

Кооперирането в иновациите се реализира чрез различни **форми**. Най-често използваните от тях са следните³⁹⁸:

Корпорация. Представлява доброволно обединение на независими промишлени предприятия, научни, проектни, конструкторски и други организации с цел повишаване ефективността на определен вид дейност на основата на колективното иновационно предприемачество.

Концерн. Дефинира се като обединение на предприятия от различни икономически отрасли (индустрия, транспорт, търговия и

³⁹⁸ За повече подробности вж. Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д. Цит. съч., с. 87-106.; Танева, Н. Цит. съч. с. 22-28.; Варамезов, Л., Пантелеева, И. Цит. съч. с. 185-194.

банкова сфера) за решаването на многостранни и сложни иновационни проекти.

Консорциум. Разглежда се като доброволно временно обединение на големи предприятия под формата на междуфирмено коопериране на основата на съвместно финансиране, осъществяване на стратегически НИРД, разработване на технология и стандарти за определен период от време.

Венчърна фирма. Това е самостоятелна фирма, специализирана в изследванията, разработването, а понякога и производството на нови изделия. Обикновено е специализирана във внедряването на технологии, неизползвани от патентоприитежателя им (често индивидуален изобретател). Тя доразработва тези изобретения до етап производство на неголеми опитни партии, след което ги придвижва до пазара на лицензи за продажба под формата на сублицензия.

Бизнес инкубатор. Представлява пространствено формиране, на територията на което чрез съвместно предоставяни и използвани административни, логистични, управленски, технико-технологични, консултантски и др. услуги се подпомага дейността на новосъздадени (млади) и развиващи се (средни) предприятия. Получава се подкрепа при оценка на проектите и подготовка на плана за развойно-внедрителската дейност и бизнес плана, предоставя се или се посреднички за обучение и др., съдейства се за намирането на капитал и реализацията на иновациите и др. Разновидност на бизнес инкубаторите в условията на съвременните информационни технологии са виртуалните и интернет инкубаторите. *Виртуалните инкубатори* представляват виртуална среда за бързо и удобно предоставяне на услуги за иновационна подкрепа. Те предлагат услуги, аналогични на реалните бизнес инкубатори, но в интернет пространството. Базират се на интернет платформа, чрез която получават информация, консултации, знания, посредничество, достъп до ресурси, нови партньори и др. Специфичен вид са *интернет инкубаторите*. Целта им е да се преместят традиционните бизнес схеми в глобалната мрежа, трансформирани като работещи елементи на електронната търговия и маркетинг. За разлика от класическите интернет инкубаторите са ориентирани към работа в мрежа, имат глобален характер и по-кратък период за престой в тях.³⁹⁹

³⁹⁹ Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д. Цит. съч., с. 88-90.

Научни, технологични и бизнес паркове. Според обхвата на дейностите и организационно-структурните им особености се различават няколко разновидности на парковете: *научен, технологичен, високотехнологичен.*

Научните паркове се разглеждат като зона на териториално коопериране между предприятия (участващи с финансови ресурси, специализирано оборудване и др.) и университети (научни кадри и оборудване, информация и др.). Реализират се в три разновидности: научен парк (само на научни изследвания); изследователски парк (от научните изследвания до техническия прототип) и инкубатори (в САЩ) и иновационни центрове (в Западна Европа). При последните – университетите „приютяват” нововъзникнали предприятия, предоставяйки им земя, помещения, лабораторно оборудване и др.

Технологичният парк е научно-производствена териториална зона със сложна функционална структура, насочена към подпомагане на малки наукоемки фирми–клиенти. „Първичен негов елемент е инкубаторът”.⁴⁰⁰ За разлика от научния парк в технопарка се извършват не само НИРД, но се осъществява и производство. Разновидност на технопарка е *високотехнологичният парк*. Той разполага с последните постижения в съответната технологична област, със съвременни информационни технологии, висококвалифициран персонал и др., позволяващи предоставянето на отлични условия за високотехнологичен бизнес. В него са съсредоточени научни, изследователски и образователни институти, технологични компании, частни предприемачи и инвеститори, структурни формирания на държавата и местната власт⁴⁰¹.

Бизнес паркът се дефинира като интегриран комплекс от имоти, оборудване, инфраструктура, услуги и др., оказващи подкрепа на предприятия за развитие и растеж. Често на практика е трудно да се направи разлика между технопарка и бизнес парка, поради желанието в последния да се привлекат разнородни по своята дейност стопански субекти, включително и такива, ангажирани с изследователска, развойна дейност или производство на иновативни изделия.⁴⁰²

⁴⁰⁰ Вж. **Танева, Н.** Цит. съч., с. 224.

⁴⁰¹ Вж. **Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д.** Цит. съч., с. 93.

⁴⁰² Пак там., с. 94.

Технополис. Представява конгломерат от няколко стотици изследователски организации, промишлени предприятия, внедрителски организации, венчърни фирми и др., свързани с разработването на нови идеи и тяхната комерсиализация. Създават се условия за съществуването на университети, изграждането на жилищна зона, транспортна и образователна система, спортни, търговски и културни центрове. Разновидност на технополиса са *регионалните агломерации*, които се отличават с комплексност, голяма територия и трудна регулируемост.⁴⁰³

3. Стратегически алианси. Иновативни клъстери

В края на 80-те и през 90-те години на XX век процесите на коопериране в областта на НИРД са особено интензивни. Те са насочени към глобално разпространение на нови технологии и най-често са организирани под формата на научно-технически **алианси**. По своята същност стратегическият алианс е *съглашение за междуфирмено коопериране (корпорации)*, насочено към осъществяването на комплекс от сложни дейности, обхващащи целия иновационния цикъл или част от него. Може да бъде създаден под различна организационна форма – от неформална кооперация до пълно сливане. Управлява се или от един от участниците, или от специално назначен координиращ орган. Вноските на влизащите в състава на алианса участници може да бъдат под формата на интелектуални, материално-технически и други ресурси. След приключване на споразумението, при постигане на целите, за които е създаден алиансът, всяка от страните получава според клаузите в договора своята част от интелектуалната собственост. Един от парадоксите на алиансите е, че успоредно с разширяването на сътрудничеството, нараства и равнището на конкуренция между отделните участници. Най-големите алианси оказват глобално влияние върху техническото равнище на даден отрасъл. Например през 1992 г. IBM, Siemens и Toshiba създават алианс за разработването на суперчип на компютърна памет, влагайки 1 млрд. долара. Иновационната практика показва голямо разнообразие от конкретни варианти на стратегическо сътрудничество. Въпреки това могат да се изведат универсални характеристики,

⁴⁰³ Вж. Варамезов, Л., Пантелеева, И. Цит. съч. с. 193-194.

позволяващи тяхното групиране по определени класификационни признаци.

В зависимост от **етапите на иновационния процес**, които сътрудничеството обхваща, алиансите са *научноизследователски* (за създаване и реализиране на научни проекти) и *научно-производствени* (за разработването и производството на нови изделия). По **географски признак** алиансите се разграничават на *национални* и *международни*. Създаването на технология извън националните граници съдейства за намаляване на някои рискове и териториални ограничения, свързани с ресурсното осигуряване и държавното регулиране в конкретна страна. В зависимост от **характера на връзките и отрасловата принадлежност** на участниците от гледна точка на веригата на производство те са: *хоризонтални* (включват предприятия, функциониращи в рамките на дадена икономическа дейност) и *вертикални* (обхващат стопански субекти от различни отрасли на икономиката).

Емпиричното описание на иновациите и поведението на предприятията при тяхното иновационно сътрудничество е все още трудно осъществимо на практика. Повечето автори застъпват тезата, че пространствената близост е съществено предимство. При териториална концентрация на предприятия иновационната им дейност може да бъде организирана под формата на регионални **кълъстери**.⁴⁰⁴ Допълнително благоприятни предпоставки са наличието на диференцирани пазари на работна сила, услуги по иновационните дейности, образователни и изследователски институти, потенциални партньори за коопериране в НИРД, както и честота на личните контакти.⁴⁰⁵ Други автори изтъкват, че не е задължително, кълъстерният подход да води до висока степен на коопериране между предприятията и ноу-хау институциите в региона.⁴⁰⁶

Първоначално А. Маршал въвежда понятието „локализирана промишленост” (специализирано производство, съсредоточено на определена територия). По-късно М. Портър разработва кълъстерния

⁴⁰⁴ Вж. **Fritsch, M.** Cooperation and the efficiency of regional R&D activities. *Cambridge Journal of Economics*, 2004, Vol. 28, pp. 829–846.

⁴⁰⁵ Вж. **Nohria, N. and R. G. Eccles.** Face-to-Face: Making Network Organizations Work. Boston, Harvard Business School Press, 1992, pp. 288-308.

⁴⁰⁶ Вж. **Powell, W. W.** Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. *Research in organizational behavior*, Vol.12, 1990, pp. 295-336.

подход.⁴⁰⁷ Според него клъстерът е *група от географски съсредоточени предприятия и свързаните с тях организации, действащи в определена сфера, характеризиращи се с обща дейност и взаимно допълващи се едно друго.*⁴⁰⁸ В областта на икономиката клъстерът се разглеждат като „съвременна форма на концентрация на индустриални фирми”.⁴⁰⁹ Той представлява „географска концентрация от взаимносвързани компании, специализирани доставчици, доставчици на услуги, фирми от свързаните индустрии и асоциираните индустрии (например университети, агенции за стандартизация и търговски асоциации) в определена област, които се конкурират, но и кооперират”.⁴¹⁰ По дефиниция на Европейската комисия **ИНОВАТИВНИЯТ КЛЪСТЕР** е *групиране на независими предприятия – иновативни, новоучредени предприятия, малки, средни и големи по размер стопански субекти, както и изследователски организации, работещи в определен отрасъл и райони, имащи за цел да стимулират иновативни дейности чрез насърчаване на интензивни взаимоотношения, споделяне на умения и обмен на знания и мнения и допринасящи ефективно за осъществяване на технологичен трансфер, работа в мрежа и разпространение на информация между предприятията в клъстера.*⁴¹¹ Той включва участници по цялата иновационна верига – от генерирането на научните знания и формирането на идеята до лансирането на иновацията на традиционни или нови пазари.

В съответствие с класическото определение иновационният клъстер е съвкупност от:

- клъстерни елементи със своя вътрешна структура (наука, образование, инфраструктурни звена, големи и малки предприятия);
- взаимовръзки между елементите (относно движението на финансови, информационни, материални и човешки ресурси) и ниво на интензивност;
- връзка на клъстера с регионална иновационна система.

⁴⁰⁷ Вж. **Велев, Мл.** Клъстерен подход за повишаване на конкурентоспособността. С., Софттрейд, 2007, с. 10-12.

⁴⁰⁸ Вж. **Маршал, А.** Принципы экономической науки. т.1, 1993.; **Porter, M.** Competitive Advantages of Nations. New York, Free Press, 1990, p.215.

⁴⁰⁹ **Денева, А.** Индустриална икономика. Свищов, АИ Ценов, 2013, с. 162.

⁴¹⁰ **Христова, В.** Съвременни параметри на индустриалните клъстери в България. В. Търново, Фабер, 2009, с. 19.

⁴¹¹ Вж. **Петров, М., Георгиев, Ив.** Цит. съч., с. 323.

От съществено значение е нивото на иновативност, което отделните участници и клъстерът като цяло постигат. Иновационният клъстер може да се разглежда като подсистема на дадена иновационна система. Той притежава няколко основни *характеристики*⁴¹²: не може да бъде създаден с нормативен документ или да се посочат неговите участници; той е отворена система; осъществяването на дейностите зависи от икономическите интереси на отделните участници; липсва ясно изразено звено на управление/регулиране (изкл. силно централизиран холдинг); не се включват органи на властта; иновационният продукт е резултат от целия комплекс от елементи и дейности (научни знания, научно-технически и образователни услуги; в клъстера (за разлика от РИС) не се прави разделението „основни – спомагателни дейности“⁴¹³.

Силно иновативните клъстери лансират продукти с дългосрочни конкурентни предимства на перспективни растящи пазари или на формиращи се нови такива. Най-успешни са клъстерите със значителен дял на иновациите и силно участие на научните центрове и университетските комплекси. Практиката показва наличието на голям брой варианти и конфигурации на отделните клъстерни формирания. Най-често формите на съществуване са⁴¹⁴:

- ✓ клъстерни обединения в сектори, които ще се развиват интензивно в бъдеще най-вече с активната подкрепа на държавата;
- ✓ частни стратегически съюзи между ограничен брой предприятия с цел създаването на конкретен вид ресурс, необходим за разработването на проекти, непосилни за отделен стопански субект;
- ✓ съвместни действия с изследователски центрове чрез общи ресурси за постигане на експертен и институционален потенциал за управление на значими иновационни проекти;
- ✓ договаряне между взаимносвързани в производствен аспект предприятия за съвместно използване на ресурси с участието на посредници (индустриални и стопански камари), чиято цел е с по-малко стратегическо значение;

⁴¹² Вж. **Монастырный, Е.** Структурная модель инновационной системы. // *Иновации*, 2005, №7.

⁴¹³ В клъстера може да се говори само за основни и спомагателни бизнес процеси.

⁴¹⁴ Вж. **Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д.** Цит. Съч., с. 99.

- ✓ разработване на обучаващи програми от големи компании и разпространение сред влизащите в мрежата малки и средни предприятия;
- ✓ географско концентриране под формата на мрежа на предприятия от един сектор или влизащи в конкретна вертикална верига на производство;
- ✓ връзка между предприятия под формата на национални или международни алианси със седалище в определен регион;
- ✓ създаване на индустриални зони, включващи мрежа от индустриални предприятия, развиващи бизнес връзки по веригата на добавената стойност, водещи до по-голяма интернационализация на мрежата или региона и др.

Въвеждането на клъстерния подход като елемент на иновационната политика произтича от новите роли и отговорности на участниците в клъстера. Стремешът е чрез създаването и поддържането на определени параметри на средата (следствие на целенасоченото държавно поведение – стратегии, политики и конкретни инструменти) „да се премине към единен непрекъснат процес на публично-частно партньорство и сътрудничество, включващо държавните институции на национално и регионално равнище, фирмите от частния сектор, развойните и научните звена и институти, браншовите и регионалните индустриални организации, камари, сдружения и съюзи.“⁴¹⁵

4. Реални практики на иновационно сътрудничество

В настоящия момент взаимоотношенията между иновационните партньори протичат при голямо разнообразие в съдържанието, вида и продължителността им. Независимо от формулировката, с която са известни вариантите на сътрудничество (среда, съюз/ алианс, мрежа, система, клъстер), те могат да се обобщят в следните **области**⁴¹⁶:

- **Разработване на иновационни продукти:**

⁴¹⁵ Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д. Цит. съч., с. 103.

⁴¹⁶ По-подробно вж. Лешука, Р. Стратегически союзи. Коммерциализация технологий. Мировой опыт – российским регионам., М., Moscow News, 1995.

- обикновен лицензионен договор (разрешение за използване на патент/ технология) или договор за кръстосана лицензия (няколко предприятия дават разрешение за взаимно използване на свои патенти или частни технологии);

- съвместна разработка (две или повече предприятия разработват нов продукт или технология) или инвестиции за придобиване на технология;

- обмен на технологии или персонален обмен на изследователи от предприятието за определен период от време работят в предприятието-партньор.

• **Производствената дейност:**

- производство на оригинално оборудване за друго предприятие, което поставя свой етикет на този продукт и осъществява останалите бизнес процеси, включително маркетинг и обслужване, така както само би произвело продукта;

- втори източник – предприятието получава разрешение да произвежда иновативен продукт, проектиран и разработен от друго предприятие, като втори източник на доставка за даден клиент, използващ този продукт,

- договор за производство – използване мощностите на друго предприятие за производство на иновативен продукт (на партньора не достигат мощности, или не е изгодно да се заеме с производството);

- договор за комплектоване и изпитване (компоненти, произведени в едно предприятие се изпращат за сглобяване, окомплектоване и тестване в друго предприятие) и др.

• **Съвместен маркетинг и услуги:**

- договор за доставка – задължение за придобиване на определено количество специфични стоки или услуги за определен период от време;

- договор за посредничество – изключително или неизключително право да се продават изходни продукти на партньора на определени пазари;

- контракт за обслужване – предоставяне на сервизни услуги относно стоки на чуждестранни пазари – често са свързани с маркетингови договори.

• **Договори с общо предназначение:**

- съгласувани стандарти – договор за общи или съвместни технически стандарти, свързващи устройства, системи и използване на различни машини;

- съвместно предприятие – две или повече предприятия съвместно създават предприятие с цел разработване, производство и лансиране на пазара нови продукти и др.

Световният опит показва, че иновационното сътрудничество може да бъде осъществено между големи компании, между големи и малки, както и само между малки по размер стопански субекти. През отделните периоди от своето функциониране предприятията влизат в различен тип взаимоотношения, прилагайки специфични форми на партниране. Налице са фактори (предмет на дейност, размер и др.), които ограничават използването на някои от формите. Същевременно възможностите, предоставяни от националните иновационни системи на отделните страни, разширяват обхвата и неутрализират възпиращото влияние на някои от факторите. От самото предприятие зависи доколко успешно ще се впише в иновационната картина и ще съчетае предимствата на своите партньори за постигането на растеж чрез иновации.

5. Иновационна система

Възприемането на системния подход дава възможност за конструирането на ефективна рамка за изследване на техническите промени и техните детерминанти.⁴¹⁷ Системата на иновациите обхваща „всички значими икономически, социални, политически, организационни, институционални и други фактори, влияещи върху развитието, разпространението и използването на иновациите”.⁴¹⁸

Иновационната система представлява *отворена мрежа от организации, едновременно взаимодействащи помежду си и функциониращи при определени рамкови условия, които регулират техните дейности и взаимодействия*. Тези три компонента на

⁴¹⁷ Вж. **Teixeira, A.** National Systems of Innovation: A Bibliometric Appraisal. Working Paper No 271, Porto, Universidade Do Porto, 2008, p. 30.

⁴¹⁸ **Edquist, C.** Systems of innovation approaches: their emergence and characteristics. In: C. Edquist (ed.) Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations, London, Routledge, 1997, p. 14.

системата за иновации (мрежи; иновационни дейности и рамковите условия) съвместно изпълняват функцията по създаването и разпространението нововъведения, агрегиращи в едно цяло икономическа, социална и/или екологична стойност.⁴¹⁹

Най-общо **националната иновационна система** (вж. Прил. 14, фиг. 14.1 и 14.1 – схема на НИС на България) представлява „мрежа от институции, чието взаимодействие определя иновационните резултати (...) на предприятията в страната”.⁴²⁰ „Елементите и връзките, осъществявани през периода на производство, разпространение и използване на новото, икономически ценно, познание (...) са или локализирани в предприятието, или установени в границите на страната”.⁴²¹ Националната иновационна система е изградена въз основа на институциите и структурите, определящи равнището и посоката на технологичните промени в обществото. Тя има по-широк обхват в сравнение с НИРД-системата, но по-тесен – спрямо икономиката (обществото) като цяло.⁴²² В нея се включват обществени фирми, университети, държавни агенции и др. структурни формирания, които насочват усилията си към създаването на научни резултати и технологии в конкретни национални граници. Взаимодействието между тях може да има технически, икономически, нормативен, социален или финансов характер и е насочено към регулиране създаването на нови научни познания и технологии.⁴²³ Държавните политики и програми, националното законодателство и културата формират механизмите, чрез които се създават технологичните предимства на дадена страна,⁴²⁴ а институционалните особености играят ролята на естествена рамка на нейното иновационно развитие.⁴²⁵

⁴¹⁹ Framework of Principles for Innovation Initiatives 2009. Commonwealth, State and Territory Advisory Council on Innovation, DIISR. In: Australian Innovation System. Report 2011.

⁴²⁰ Ibid, p. 4.

⁴²¹ Вж. **Lundvall, B.-A.** Opt. cit., 1992.

⁴²² Вж. **Edquist, C., Lundvall, B.-A.** Comparing the Danish and Swedish systems of innovation. Oxford University Press, 1993, p. 267.

⁴²³ Вж. **Noisi, J., Saviott, P., Bellon, B., Crow, M.** National Systems of Innovation: in search of workable concept. // Technology in Society, 1993, Vol. 15, pp. 207-27.

⁴²⁴ Вж. **Nelson, R., Rosenberg, N.** Opt. cit., 1993, p. 16.

⁴²⁵ Вж. **Lundvall, B.-A.** Opt. cit., 1992.; **Nelson, R.** Opt. cit., 1993.

Регионалната иновационна система⁴²⁶ е географска концентрация на вътрешнорегионално свързани предприятия и институции, включително производители на крайни продукти, университети, изследователски лаборатории, фирми, предоставящи услуги, и работна сила с конкретен образователно-квалификационен профил, обикновено фокусирани около специализирана област на икономическата дейност. Тя може да бъде описана чрез особеностите на междуфирмената социална мрежа и трудовата мобилност.⁴²⁷ Б. Ашем и М. Гертлър я разглеждат като „институционална инфраструктура за подкрепа на иновациите в рамките на производствената структура на региона”⁴²⁸.

Секторната (технологичната) иновационна система е свързана с доминирането на една или няколко технологии.⁴²⁹ Представлява мрежа от нови или утвърдени продукти за специфична употреба и мрежа от агенти, осъществяващи пазарни и непазарни взаимодействия за създаване, производство и продажба на тези продукти. Агентите са организации и индивидуални участници, характеризирани се със специфичен познавателен процес, компетенции, вярвания, цели, организационни структури и поведения. Те си взаимодействат чрез процесите на комуникиране, размяна, коопериране, конкуриране, формирани от съответните институции (правила и регулации).⁴³⁰

Предприятията могат да участват в различни регионални и секторни системи, паралелно с поддържането на взаимоотношения с национални и международни структури, предоставящи информация, консултации, посреднически услуги и др. видове подкрепа. Резултатите от сътрудничеството зависят от желанието и способността на предприятията да използват адекватно и комерсиализират успешно това знание под формата на иновации.

⁴²⁶ Вж. **Богданова, М., Цветанова, Ев.** Мрежови подход за изследване на регионалните иновационни системи. // *Диалог*, бр. Тематичен II, 2012, с. 199-218. <http://www.uni-svishtov.bg/dialog/>.

⁴²⁷ Вж. **Conway, S., Steward, F.** Opt. cit., p. 419.

⁴²⁸ **Asheim, B., Gertler, M.** The Geography of innovation: regional innovation systems. The Oxford Handbook of Innovation, Oxford, Oxford University Press, 2005, p. 299.

⁴²⁹ Вж. **Malerba, F.** Sectoral Systems of Innovation: basic concepts. Cambridge University Press, 2004, p. 18.

⁴³⁰ Вж. **Malerba, F.** Sectoral Systems of Innovation and production. // *Research policy*, 2002, Vol. 31, p. 250.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Кои са причините за възникване на иновационното сътрудничество?
2. Посочете как и в каква посока се изменят основните теоретични постановки, дефиниращи начините и мотивите на индустриалните предприятия за съвместното иновационно развитие.
3. Направете съпоставка между самостоятелното и съвместното осъществяване на иновациите.
4. В какво се състои разликата между технологичните и социалните мрежи за иновационно сътрудничество?
5. Какви форми на коопериране можете да посочите?
6. Иновационната среда или иновационните клъстери са подходящ вариант за България? Обосновете отговора си.
7. Какво представлява националната иновационна система?
8. Какви други видове иновационни системи може да посочите?

ТЕМА ПЕТНАДЕСЕТА

ОБЩА ОЦЕНКА НА ИНОВАЦИИТЕ

Иновирайки, индустриалното предприятие се стреми към растеж. Подкрепяйки фирмените иновации, държавата стимулира икономическо развитие. Чрез научни изследвания, приложни разработки, трансфер на технологии и ефективно взаимодействие между държава и предприятие се постига синергия, основана на иновациите. Същевременно отвореният характер на съвременния бизнес прави предприятията част от световните пазари, а държавата (икономиката) – участник в международното разделение на иновационни изделия. Възниква необходимостта от определяне пазарната позиция на предприятията и мястото на икономиките в глобалния бизнес. Чрез конструирането на системи от показатели за установяване равнището на новост на фирмените изделия и на генеративните способности на икономиките да създават знание и доходи се предоставят възможности за многопосочни съпоставки между стопански субекти, отрасли и държави. Резултатите от тях са важен източник на информация не само за степента на ефективно управление на иновациите, но и за нови възможности за реализиране на конкуренти предимства.

Ключови думи: новост, радикалност, оценка на иновациите, Ръководство от Осло, Изследване на ОИСР, Иновационен „scoreboard”, Глобален иновационен индекс.

1. Подходи, критерии и показатели за оценка на новостта (радикалността) на иновационните резултати

Оценката на новостта (радикалността) на един иновационен резултат не е толкова лесна, колкото изглежда на пръв поглед. Десетилетия наред продължава дебатът за начините, по които да се определя равнището на новост. Предлагат се различни методики, разглеждат се различни аспекти, представят се конкретни емпирични резултати. Въпреки тяхното многообразие идентифицирането на някои общи принципни постановки позволяват да се обобщят и син-

тезират в четири **подхода за оценката на радикалност на една иновация**, а именно⁴³¹:

❶ Свързване на радикалността с особеностите (характеристиките) на една иновация и оценка *според степента, в която тя предлага нова и уникална функционалност или подобрени резултати*.

❷ Оценка на *въздействието, оказвано върху дейностите и способностите на предприятията и индивидуалните потребители на иновацията*.

❸ Оценка на *влиянieto, което иновацията оказва върху бизнеса и обществото*. Ако за иновацията са характерни широки дифузионни процеси и тя оказва значително влияние върху редица сектори и страни, може да се разглежда като радикална.

❹ Оценка на *перспективността на иновацията*. Този подход обхваща или вписва в своята концепция всички предходни подходи, обособявайки ги като една от гледните точки за оценяване степента на радикалност на един иновационен резултат. Възможни са пет алтернативни перспективи за оценяване новостта или радикалността на една иновация:

✓ *Вградени (въплътени) характеристики на иновацията*, т.е. равнището, в което иновацията предлага нова или подобрена функционалност, форма, и/или резултати, както и основната технология, позволяваща предоставянето на такива функции. Като критерии за висока степен на радикалност се използват предлаганите новост или съществени подобрения във функционалността, формата, и/или резултатите – например дисковете (CD) са със значително по-висока степен на новост спрямо музикалните плочи.

✓ *Ползи за потребителя (възприемация) при използване на иновацията*. Върху новостта на една иновация влияе равнището на новите ползи или възможности, които вградените характеристики на иновацията осигуряват на потребителя или консуматора, а също така – дали променят рутината и модела на поведение на потребителя (например Интернет). Според П. Кларк и Н. Стоунтън въздействието на една иновация зависи от поставените цели и от основния контекст, който възприемащите субекти ѝ приписват.⁴³²

✓ *Ширина на дифузията (разпространението) на иновацията*. Колкото по-широкообхватни са дифузионните процеси на една

⁴³¹ Вж. Conway, S., Steward, F. Opt. cit., 2009, pp. 17-18.

⁴³² Вж. Clark, P., Staunton, N. Opt. cit., 1989, p. 80.

иновация, толкова по-голямо е общото влияние върху обществото и бизнеса. Следователно по-перспективната (по-масово използвана и с по-интензивни дифузионни процеси) иновация се възприема като по-радикална. Според Дж.-А. Йохансон, В. Олсън и Дж. Лъмпкин една иновация е толкова по-радикална, колкото икономическата общност, която я възприема, е по-широкообхватна⁴³³ (напр. електричеството, телефона, компютърът, Интернет и др.). От подобни позиции П. Кларк и Н. Стоунтън разграничават *родови* и *епохални* иновации. Първите се отнасят до клъстери от иновации, базирани на нова ключова технология (напр. двигателят с вътрешно горене). Те колективно създават нови технологични парадигми чрез масовото им разпространение от използващите ги индивидуални потребители, икономически сектори и страни. Подобни перспективни иновации притежават способността да водят до значителни промени в обществото и икономиката. За разлика от тях епохалните иновации притежават капацитета да променят съществено само конкретен икономически сектор.⁴³⁴ Включвайки тази перспектива, най-радикални са иновациите, които осигуряват значими промени и са широко разпространени.

✓ *Влияние върху възможностите и компетенциите на едно иновативно предприятие.* Радикална е тази иновация, изискваща ново технологично познание, което да използва, за да представи и докаже, че съществуващото технологично познание е остаряло. За разлика от тях инкременталните иновации използват и надграждат съществуващото технологично знание. Радикалните иновации може да се разглеждат като разрушаване на компетенции, а инкременталните – като увеличаване на компетенциите.⁴³⁵

✓ *Продължителност на периода на предлагане и използване на иновацията от момента на представянето ѝ на пазара* – радикалността на иновацията нараства с увеличаване на времето на нейното разпространение и превръщане в рутинен модел на работа/живот или в заместваща (изместваща) по-голямата част от използваните иновации.

⁴³³ Вж. **Johannessen, J.-A., Olsen, B., Lumpkin, G.** Opt. cit., 2001, p. 24.

⁴³⁴ Вж. **Clark, P., Staunton, N.** Opt. cit., 1989, pp. 10-11.

⁴³⁵ Вж. **Tushman, M., Anderson, P.** Technological discontinuities and organizational environments. // *Administrative Science Quarterly*, Vol.31, 1986, pp. 439-65.

Оценяването на иновациите в предприятията в голяма степен зависи от вида на фирмената стратегия и от приоритетните показатели за конкретните *раздели и класове на индустрията*. Критериите за осъществяване на избора са много разнородни, но най-важни са „технологичната осъществимост” и „финансовата целесъобразност”.⁴³⁶

Като **критерии за оптималност** на едно технологично решение трябва да се използват: минимална технологична себестойност; максимална производителност; равнище на съвършенство и качество на новите продукти; равнище на използваната технология и др.⁴³⁷ Според В. Twiss **критериите и показателите за оценка на техническото равнище на новостите** мога да се систематизират в две основни направления:

първо, отразяващи специфичните съдържателно-качествени характеристики и ползи от иновационните резултати ;

второ, отразяващи начина на тяхното измерване, обхващате и оценяване.

Тази класификация е представена в Таблица 15.1.

Оценката на степента на иновативност зависи от редица показатели и преминава през няколкоетапна процедура. Първоначално се избират индикаторите и се определя тяхната тежест в обобщената схема. В процеса на изчисленията за показателите с различна дименсия⁴³⁸ се препоръчва, сумарният (интегрираният) показател да бъде определен като синтетичен показател, представляващ безразмерна величина.⁴³⁹ След това се използва работна скала с предварително определени показания (напр. от 0 до 10 или от 0 до 5) според възприетата методика.

⁴³⁶ Касабаджаква, С. Някои аспекти при измерване и оценяване иновациите в малките и средни предприятия. Сборник с доклади, „Vth International Scientific Conference „Management and engineering”, 2007, с. 447.

⁴³⁷ Вж. Завлина, П., Казанцева, А. Иновационный менеджмент. Наука, Санкт Петербург, 2000.

⁴³⁸ Безразмерна величина – числово изразяване чрез мерна единица с различни обхвати, т.е. едно и също нещо с различни мерни/производствени единици – напр. дименсии са: kg/m; g/m; mg/m; m/s; km/h и др.

⁴³⁹ Вж. Касабаджаква, С. Цит. съч., с. 447.

Таблица 15.1

Класификация на показателите за оценка на техническото равнище на новост

(по В. Twiss)

Показатели:	
характеризиращи свойствата	характеризиращи начина на тяхното определяне
1. Предназначение.	1. По метода на измерването:
2. Надеждност.	- натурални;
3. Технологичност.	- стойностни.
4. Ергономичност.	2. По брой на измерваните свойства:
5. Екологичност.	- единични;
6. Дизайн.	- обобщени.
7. Безопасност.	3. По начина на използване:
8. Патентно-правови.	- абсолютни;
	- относителни.
	4. По стадий за тяхното определяне:
	- прогнозирани;
	- стадий – производство;
	- стадий – експлоатация.

Източник: Касабаджаква, С. Някои аспекти при измерване и оценяване иновациите в малките и средни предприятия. Сборник с доклади, „Vth International Scientific Conference „Management and engineering”, 2007, с. 447.

2. Показатели за оценка на иновациите – международни стандарти и проучвания

Сред най-често използваните за изследване на иновационното състояние на икономиките и предприятията са следните **съставни показатели за иновации:**

- *Иновационен индекс, разработен от Изследователския бизнес център в Индиана* (The Innovation Index, Indiana Business Research Center) – измерва иновационния капацитет на национално и регионално равнище в САЩ.

- *Национален индекс за технологии и наука, разработен от Милкен институт* (The State Technology and Science Index, Milken Institute) – американска широкообхватен показател за измерване на научните и технологичните възможности, които представят високо

платените работни места, базирайки се на определени ключови компоненти.

- *Европейско иновационно табло* (The European Innovation Scoreboard).

- *Ръководство от Осло* (Oslo Manual) – фокусира се върху икономиките в Северна Америка, Европа и други богати страни.

- *Ръководство от Богота* (The Bogota Manual) – проучва икономиките в Латинска Америка и страните от Карибския басейн.

- *Показател „Креативни класове“* (Creative Class), разработен от Ричард Флорида – базира се на заетите в иновативните, креативни професии като движещите сили на икономиката.

- *Индекс на иновационен капацитет* (Innovation Capacity Index – ICI) – проучва факторите, политиките и инструментите, икономическа и социална среда за увеличаване капацитета за иновации.

- *Изследване на ОИСР за наука, технология и индустрия* (OECD Science, Technology and Industry).

- *Глобален индекс за конкурентоспособност* (GCI) на Световния икономически форум (The Global Competitiveness Index (GCI) of the World Economic Forum).

- *Глобален иновационен индекс* на Икономист интелидженс юнит (The Global Innovation Index of the Economist Intelligence Unit) и др.

Те дават достатъчно добра представа за позицията и потенциала на икономиките и предприятията да завоюват конкурентни предимства.

Показатели според Ръководството от Осло (Oslo Manual)

Иновационният процес е многоаспектна и сложна дейност, която може да се разглежда и изследва, като се акцентира върху цели, приоритети и капацитетни възможности. За измерване на научната и технологичната дейност се използва широк набор от показатели, които заедно с показателите за иновациите могат да се групират по определени признаци в няколко групи. В *Oslo manual* са описани множество индикатори, но на практика е невъзможно или непрактично да се включат всички от тях в едно проучване.⁴⁴⁰ Опитът

⁴⁴⁰ Вж. **Касабаджаква, С.** Някои аспекти при измерване и оценяване иновациите в малките и средни предприятия. Сборник с доклади на тема „VTH International Scientific Conference „Management and engineering“, с. 447.

показва, че е целесъобразно да бъде препоръчан набор от изпитани въпроси.

Измерването на иновациите в рамките на отделните национални икономики, започнало преди 20 години, днес все още се основава в значителна степен на старата парадигма за индустриалната икономика и в преобладаващата си част в измерване на ресурсите за иновации (R & D разходи, разходи за образование, капиталови инвестиции) и на някои междинни изходни характеристики (публикации, патенти, работната сила и опит, иновативни продукти и др.). В този смисъл най-широко прилаганият (макар и опростен) модел за измерване на научната и технологичната дейност е чрез „показатели на входа” и „показатели на изхода” на системата (input-output). Тези две категории показатели служат за характеризиране на вложените ресурси и за получените резултати от дейността.⁴⁴¹ Индикаторите и показателите за наука, технологии и иновации (STI) могат да се обединят в четири поколения (вж. табл. 2), прогресивно увеличаващи своята комплексност и многозначност.

Първото поколение показатели отразява линейната концепция на иновационния процес (фундаментални изследвания, приложни изследвания, развитие, прототипиране, пилотно производство, навлизане на пазара и разпространение на новите продукти и производствени процеси) с акцент върху вложените средства. „*Показателите на входа*” измерват ресурсите, които държавата и бизнес средите отделят с цел увеличаване запаса от научни знания и използването им за нови приложения (НИРД). Тези ресурси се състоят от два компонента – финансов и човешки. Към финансовия компонент се отнасят разходите за НИРД, а към човешкия – персоналет, зает с НИРД, и човешките ресурси (кадровият потенциал) за осъществяване на научна и технологична дейност.

Второто поколение допълва входящите показатели с показатели за отчитане на междинните резултати от научно-техническите дейности. Чрез „*показателите на изхода*” се оценяват резултатите от инвестираните ресурси в научна и технологична дейност. Тяхното дефиниране и осигуряването на данни е по-трудно в сравнение с „показателите на входа”. Най-често използваните индикатори, които

⁴⁴¹ Вж. **Milbergs, E. and N. Vonortas**. Innovation Metrics: Measurement to Insight. White Paper. National Innovation Initiative 21st Century Innovation Working Group, v.1.4., p. 3.

служат за отчитане на основните резултати от тази дейност, са свързани с броя на патентите, научните публикации (библиометрията), новите продукти и процеси, технологичния баланс на плащанията и високотехнологичната търговия.

Таблица 15.2

Еволюция на иновационните показатели по поколения

ПЪРВО ПОКОЛЕНИЕ Индикатори за разходи – на входа (50 ^{-те} -60 ^{-те} г. на XX ^{-ти} в.)	ВТОРО ПОКОЛЕНИЕ Индикатори за резултати – на изхода (70 ^{-те} -80 ^{-те} г. на XX ^{-ти} в.)	ТРЕТО ПОКОЛЕНИЕ Иновационни индикатори (90 ^{-те} г. на XX ^{-ти} в.)	ЧЕТВЪРТО ПОКОЛЕНИЕ Процесни индикатори (2000 –до днес)
<ul style="list-style-type: none"> • Разходи за научни изследвания и развойни дейности • Научен и технически персонал • Технологичен интензитет 	<ul style="list-style-type: none"> • Патенти • Публикации • Продукти • Промяна в качеството 	<ul style="list-style-type: none"> • Обзор на иновациите • Способност за иновационен бенчмаркинг 	<ul style="list-style-type: none"> • Знание • Нематериални активи • Мрежи • Търсене • Клъстери • Техники за управление • Риск/Възвръщаемост • Движещи сили за системата

Източник: Milbergs, E., Vonortas, N. Innovation Metrics: Measurement to Insight. White Paper. National Innovation Initiative 21st Century Innovation Working Group, v.1.4., p. 4.

Третото поколение е фокусирано върху по-богат набор от иновационни индикатори и показатели. Основният фокус е върху сравнителния анализ и подреждането на страните според способността им да иновират. Основният проблем е валидността на данните за международните сравнения и включването на иновациите от сектора на услугите (при тях процесът се дефинира като продукт) в проучванията. В рамките на иновационния „scoreboard” се анализират статистически данни по 17 показатели. Част от тях се припокриват с някои показателите от предходните поколения. Добавят се нови, които са насочени към измерване на резултатите от иновационната

дейност. За целите на сравнителния анализ показателите се разпределят в 4 групи теми.

Четвъртото поколение обхваща показатели в ключовите области⁴⁴²:

☑ **Знание.** В основата на оценяването стои количественото измерване (брой машини, количество суровини и материали, брой сделки, брой докторанти, брой патенти и др.), въпреки че акцентът трябва да бъде към отчитане на знанието, което е в основата на тяхното създаване, и начините, по които то се развива и разпространява.

☑ **Мрежи.** За иновационното развитие в условията на мрежова икономика се използват комбинирани мрежови показатели – връзки, договорни споразумения, стратегически партньорства, интелектуална собственост, лицензиране, неформално сътрудничество и обмен на знания, като напр. работни взаимоотношения на физическите лица през организациите (напр. кълстери). Тези мрежи не са само регионални, но и на национално и глобално ниво.

☑ **Условия за иновации.** Вниманието тук е концентрирано към измерване на търсенето на иновации, околната среда за осъществяване на публичната политика в областта на иновациите, инфраструктурните условия, обществените нагласи и културните фактори (използване напр. на балансирани карти с резултати, картиране на основните цели технологии, мониторинг на промените в търсенето и глобалните иновационни модели, отчитане на технологичните възможности и др.).

Последното поколение показатели, въпреки тяхното усъвършенстване, все още има ограничена аналитична стойност. Дефинициите, ограничителните условия за показателите и иновационните модели трябва да бъдат съпоставими в международен план.

Изследване на ОИСР за наука, технология и индустрия – микроданни за иновациите

Иновационните изследвания са разработени, за да се увеличи знанието за фирмените иновации извън това, което вече е обхванато от R&D проучванията, патентните данни или библиометричните показатели. За разработването на подходящи иновационни политики се набира допълнителна информация за видовете иновации, причините за иновирането или неиновирането, сътрудничеството и връзките

⁴⁴² Вж. Milbergs, E. and N. Vonortas. Opt. cit., pp. 4-5.

между отделните участници и потоците от знания и др. Новите количествени данни се събират на входа и изхода на иновациите като система. **Изследването на ОИСР за иновациите** стартира през 2006 г. и цели чрез централизиран подход и използване на микроданни (данни на равнище предприятие) за иновациите да се преодолеят някои ограничения, свързани с достъпа до данни за предприятията. През 2007 г. научноизследователски екипи от около 20 страни представят за първи път хармонизирани таблици с резултати. Последното подобно изследване в областта на иновациите (специално CIS-4 за европейските страни) включва два модула:

Модул 1. Иконометричен анализ. Данните се използват за анализиране на ключовите фактори, ефектите и характеристиките на иновациите. В проучванията се обхващат следните по-важни теми:

✓ Детерминанти на иновациите (размер, индустрия, концентрация, търсене, притегляне, R & D, близост до науката и др.) – честота и интензивност на

иновациите като цяло и за различните видове иновации.

✓ Форми на взаимно допълване в областта на източниците за иновации, придобиването на знания, стратегиите за сътрудничество и по видове иновации.

✓ Определящи фактори и сътрудничество в областта на иновациите както на национално, така и на международно ниво.

✓ Ефектите на иновациите върху производителността, износа, патентоването и заетостта (и евентуални обратната връзка).

✓ Запазването и динамиката на иновациите.

✓ Допълняемост или изтласкване към държавна подкрепа за иновациите, т.е. изричната държавна подкрепа за иновациите води до повече иновации или до замяна с частно финансирани иновационни усилия.

✓ Допълване на иновационните политики и едновременно въвеждане.

В отделните официални проучвания се очертават четири изключително важни изследователски теми, даващи възможност за осигуряване на съпоставими показатели, а именно:

Иновации и производителност.

Канали на международния трансфер на технологии.

Мрежови технологични иновации.

Иновации и правата върху интелектуалната собственост (ПИС).

Иконометричният подход позволява да се оценят функционалните връзки между променливите, евентуален източник на различия за отделните подгрупи предприятия. Чрез него например може да се установи дали предприятията, които отделят повече средства за иновации, биха реализирали по-висок оборот от иновативни изделия и увеличили производителността и качеството на връзките (в зависимост от конкретната страна и размера на предприятието).

Модул 2. Индикатори/показатели за иновации. Стандартните показатели за иновациите (като дял на предприятията, разработили нов продукт или нов процес в страната) носят ценна информация за иновационното развитие на предприятията. Те се съставят въз основа на проучвания сред производителите.

За да се разбере по-добре иновационният процес и за провеждане на по-прецизно сравнение между страните, е необходимо да се конструират по-сложни показатели. Това изисква преминаване през няколко променливи или извършване на изчисления за определена съвкупност от предприятия. Микроикономическите аспекти на иновациите в предприятията (*ОИСП за наука, технология и индустрия*⁴⁴³) се фокусират върху пет ключови области на иновационната политика и са оформени в пет тематични глави:

- *Изграждане на знания* – разглежда знанията като активи, които много предприятия и правителства възприемат като текущи и бъдещи силни страни за дългосрочен устойчив растеж.

- *Свързване на знанието* – отчитат се степента, в която националните иновационни системи са отворени и могат да се включат в международната система за „циркулиране на мозъци”, и взаимосвързаността на националните пазари на труда на висококвалифицираната работна сила.

- *Насочване към нови области* на растеж – разглежда посоката, в която страните насочват научните си усилия и технологиите, въз основа на които те градят сравнителните си предимства.

- *Разгръщане на иновациите в предприятията* – проучва динамиката на бизнес сектора, основните видове иновации в предприятията и степента, в която правителствата създават условия за развитие на иновациите.

⁴⁴³ OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011: Innovation and Growth in Knowledge Economies, http://www.oecd.org/document/10/0,3746,en_2649_33703_39493962_1_1_1_1,00.html.

• *Конкурентоспособност в глобалната икономика* – изследва как икономиките се стремят да изградят свои конкурентни предимства.

3. Оценка на иновациите – направления и национални показатели⁴⁴⁴

За България Националният статистически институт набира информация за следните показатели:

А. „Показатели на входа” на научно-технологичната система

1. Разходи за научноизследователска и развойна дейност (НИРД). Включват се текущите разходи за НИРД и разходите за придобиване на дълготрайни материални активи, предназначени за НИРД, които са направени от национални и чуждестранни предприятия на територията на страната, независимо от източника на финансиране. Не се включват разходите, направени от национални предприятия за осъществена НИРД в чужбина. Показателят измерва инвестициите, направени за създаване, използване и разпространяване на нови знания в обществения и бизнес сектора. Това е индиректен индикатор за иновационния капацитет на икономиката.

2. Дял на разходите за НИРД от БВП. Стандартен показател за международни сравнения на интензивността на НИРД. Високите стойности на този показател са индикатор за динамичен икономически растеж.

3. Бюджетни разходи за НИРД по социално-икономически цели. Обхваща отпуснатите от държавния бюджет средства за развитие на НИРД, независимо дали се изразходват в обществения или в бизнес сектора, на територията на страната или извън нея. Формира се въз основа на съответните пера за наука в държавния бюджет. Характеризира подкрепата, която държавата оказва за развитието на НИРД, както и приоритетните изследователски области, към които се насочват бюджетни финансови средства. Разпределението на бюджетните разходи по социално-икономически цели е съгласно Номен-

⁴⁴⁴ Броят и структурирането на показателите, както и тяхната обосновка са представени според указанията на Националния статистически институт на България.

клатурата за анализи и сравнения на научните програми и бюджети – NABS (вж. Прил. 15, табл. 15.1).

4. Персонал, зает с НИРД. Включва лицата, пряко ангажирани с НИРД, и лицата, оказващи директна подкрепа за НИРД (мениджъри, администратори, чиновници) на територията на страната, измерени във физически единици или в еквивалент на пълна заетост. Не се включват лицата, непряко свързани с НИРД, като охрана, портиери, работници в столовете, счетоводители и др. Персоналът в еквивалент на пълна заетост се изчислява на базата на продължителността на работното време, ангажирано с НИРД. Този показател измерва човешките ресурси, пряко заети с НИРД, които са отговорни за създаването, прилагането и разпространяването на новите знания в областта на технологиите.

Б. „Показатели на изхода” на научно-технологичната система

☑ *Технологичен баланс на плащанията – приходи, разходи и баланс.* Технологичният баланс на плащанията е част от баланса на плащанията, който служи за отчитане на нематериалните транзакции между страните, отнасящи се до търговията с технически и технологични знания и услуги.

☑ *Библиометрия – брой научни публикации и цитати.* В броя на **публикациите** се включват статиите и рецензиите, публикувани в списанията, съдържащи се в базата данни на Института за научна информация (ISI) във Филадельфия. **Цитатите** съответстват на броя пъти, които даден документ е цитиран в останалата литература (в над 4 хиляди от най-влиятелните научни списания в света).

☑ *Патенти.* За целите на международни сравнения се използват данните за подадените заявки в Европейското патентно ведомство (ЕРО) и за издадените патенти от Американското ведомство за патенти и търговски марки (USPTO). Патентите се отчитат според годината на публикуване и според страната на изобретателя. Показателят характеризира изобретателския потенциал на дадена страна и нейния капацитет да използва знанията и да ги трансформира в потенциални икономически ползи. Индикатор за степента и посоката на технологичните изменения в икономиката.

В. Показатели за бенчмаркинг на научната и технологичната политика

Тема 1. Човешки ресурси, заети с НИРД, и привлекателност на научно-технологичните професии:

☑ *Съотношение на броя на изследователите към работната сила.* Представлява броя на изследователите (в еквивалент на пълна заетост) на 1000 души от работната сила.

☑ *Съотношение на броя на новопридобилите образователна и научна степен „доктор” в научно-технологични области на образованието към населението в съответната възрастова група.* Представлява броя на завършилите (през дадена година) с образователна и научна степен „доктор” в определени научно-технологични области на образованието на 1000 души от населението във възрастовата група от 25 до 34 навършени години⁴⁴⁵.

☑ *Съотношение на младите изследователи (назначени в секторите „държавно управление” и „висше образование”) към всички изследователи.* Като млади изследователи се дефинират изследователите до 35 години. Характеризира привлекателността на научната професия за младите хора и наличието на перспективни висококвалифицирани специалисти, които създават и разпространяват нови знания.

☑ *Дял на жените изследователи от всички изследователи в секторите „държавно управление” и „висше образование”.* Показателят характеризира участието и приноса на жените в науката, и степента, в която се използва пълният потенциал на човешките ресурси.

☑ *Дял на чужденците изследователи от всички изследователи (в секторите „държавно управление” и „висше образование”).* Чужденците изследователи имат гражданство, различно от страната, в която извършват НИРД. Показателят отчита до каква степен националната изследователска система е отворена и привлекателна за международната научна общност, както и за разпространяване и адаптиране на научни знания от чужбина.

Тема 2. Държавни и частни инвестиции в НИРД:

☑ *Дял на разходите за НИРД от брутният вътрешен продукт.* Показателят отчита интензивността на НИРД и служи за измерване и сравнение на усилията на страните да създават и прилагат нови знания.

⁴⁴⁵ Към научно-технологичните области на образованието (съгласно Международната стандартна класификация на образованието (ISCED97) се отнасят: естествени науки (ISC42); физически науки (ISC44); математически науки и статистика (ISC46); информатика (ISC48); технически и инженерни науки (ISC52); науки за производството и преработката (ISC54); архитектура и строителство (ISC58).

☑ *Дял на разходите за НИРД, финансирани от промишления сектор, от добавената стойност в промишлеността.* Измерва дела на разходите за НИРД, финансирани от сектор „Предприятия” от добавената стойност в промишлеността. Този показател характеризира иновационните усилия на промишлените предприятия за създаване и използване на нови знания. Отчита се значението на разходите за НИРД, направени от бизнес сектора, за повишаване в бъдеще на конкурентоспособността и печалбата на фирмите.

☑ *Дял на бюджетните разходи за НИРД от всички бюджетни разходи.* Измерва степента на важност, която държавата отдава на НИРД, и нейната роля за осигуряването на средства за създаването на научни знания. Определя мястото, което тази дейност заема сред другите дейности, за които се отделят бюджетни средства.

☑ *Дял на малките и средните предприятия от бюджетно финансираните разходи за НИРД в бизнес сектора.* Представя дела на разходите за НИРД, направени от малките и средните предприятия в бизнес сектора и финансирани от бюджета от общо бюджетните разходи за НИРД в бизнес сектора. Този показател измерва държавната подкрепа за развитието на НИРД в малките и средните предприятия и отразява значението на държавното финансиране за създаването и усвояването на нови научни и технологични знания от тези предприятия.

☑ *Съотношение на рисковия капитал, инвестиран на ранните стадии от цикъла на живот на предприятията към brutния вътрешен продукт.* Включва инвестициите, направени във високорискови и обещаващи нови високотехнологични и наукопоглъщащи предприятия на ранните фази от техния цикъл на живот (за бизнес план, изследователска дейност и първоначален маркетинг). Показателят характеризира използването на нови инвестиционни инструменти, които увеличават вероятността за оцеляване на новосъздадените иновационни предприятия на пазара.

Тема 3. Производителност на научната и технологичната дейност:

☑ *Брой патенти на човек от населението.* Представя съотношението на броя на подадените заявки за патент в ЕРО и на издадените патенти от USPTO към броя на населението (с цел да се избегне т.нар. „home-effect”). Показателят характеризира резултатите от технологично ориентираната изобретателска дейност. Измерва технологичната производителност.

☑ *Брой научни публикации и най-често цитирани публикации на човек от населението.* Най-често цитираните публикации се дефинират на базата на съотношението цитати към публикации. Публикациите служат като количествен измерител на резултата от научната дейност, докато цитатите са показател за качеството на публикациите.

☑ *Дял на иновационните предприятия, които си сътрудничат с други предприятия, университети или обществени научни институти.* Представлява процента на тези иновационни предприятия в промишления сектор, които за реализацията на иновационните си проекти се кооперират с други предприятия (конкуренти, клиенти, доставчици, консултанти), с университети, колежи, държавни институции или нетърговски организации. Измерва степента на участие на предприятията в съвместни иновационни проекти с други предприятия и организации с цел комбиниране на различни източници на знания и опит.

☑ *Брой spin-offs (новосъздадени предприятия с участието на университети и изследователски центрове).* Характеризира създаването на нови фирми чрез трансфер на технологии и интелектуален капитал от университетите и изследователските центрове.

☑ *Степен на използване от научните лаборатории на електронни мрежи за изследователска дейност.* Показателят измерва степента на свързаност на лабораториите чрез електронни мрежи с цел ускоряване разпространяването на научни знания и технологични услуги и повишаване производителността на научната дейност.

Тема 4. Значение на НИРД за повишаване на конкурентоспособността и заетостта в икономиката:

☑ *Темп на растеж на производителността на труда.* Производителността на труда се дефинира като съотношение на брутния вътрешен продукт към отработените човекочасове.

☑ *Дял на заетите към добавената стойност, създадена от високотехнологични и средно високотехнологични отрасли.* Равнището на технологичност на отраслите (вж. Прил. 15, табл. 15.2) се определя според измерения за тяхната интензивност на НИРД (пряка и непряка). Пряката интензивност на НИРД се изчислява като дял на направените разходи за НИРД към създадената добавена стойност в даден отрасъл. Непряката интензивност на НИРД (свързвана с разходите за НИРД, включени в закупените междинни и капиталови

стоки) се изчислява, като се използват техническите коефициенти на базата на input-output матрицата.

Дял на заетите към добавената стойност, създадена от наукопоглъщаемите услуги. Критерий за определяне равнището на наукопоглъщаемост на услугите е интензивността на НИРД (пряка и непряка), която се изчислява по същия метод, използван при високотехнологичните отрасли.

Дял на приходите от технологичния баланс на плащанията в БВП. Включват се приходите от международните търговски трансакции, които се отнасят до закупуването на технологии и доставката на технологични услуги.

Дял на износа на високотехнологични продукти на дадена страна в световния износ. Високотехнологичните продукти се дефинират на базата на интензивността на НИРД, изчислена по групи продукти като съотношение на разходите за НИРД към приходите от продажби.

Г. Показатели за иновационната дейност

Иновационни предприятия. Иновационни предприятия са тези, които реализират на пазара нови или значително усъвършенствани иновационни продукти (стоки и услуги) и иновационни процеси, включително методи за предоставяне на услуги и начини за доставка на продукти. Иновационните продукти и процеси трябва да бъдат нови за самите предприятия, но не е задължително да са нови за пазара, т.е. не е необходимо да са представени за първи път на пазара. Показателят измерва иновационния капацитет на икономиката.

Разходи за иновационна дейност. Включват се всички разходи, пряко свързани с внедряването на нови или усъвършенствани продукти и процеси, включително и разходите, направени за иновационни проекти, които са били прекратени или все още не са завършени (за последните три години).

Иновационно сътрудничество. Иновационното сътрудничество представлява активното участие в съвместна НИРД или в други иновационни проекти (индустриално проектиране, маркетинг и др.), които се осъществяват чрез коопериране с други национални или чуждестранни предприятия и организации.

Фактори, затрудняващи иновационната дейност. Включва факторите, които забавят реализацията на иновационните проекти или са причина за тяхното преустановяване.

Д. Показатели за иновационен „scoreboard”⁴⁴⁶

Тема 1. Човешки ресурси. В рамките на тази тема се изчисляват следните показатели: съотношение на завършилите висше образование в научно-технологични области на образованието към населението в съответната възрастова група, дял на населението със завършено висше образование, участие в обучение през целия живот (“lifelong learning”), заетост във високотехнологичните и средно високотехнологичните отрасли и заетост в наукопоглъщаемите услуги.

Тема 2. Създаване на нови знания. В направлението се обхващат показателите: дял на обществените разходи за НИРД от брутния вътрешен продукт, дял на разходите за НИРД в сектор „Предприятия” от БВП и високотехнологичните патенти⁴⁴⁷ на милион население.

Тема 3. Прилагане и разпространяване на нови знания. В рамките на темата се измерват: дял на МСП в промишлеността, които извършват иновационна дейност „in house”; дял на МСП, участващи в иновационно сътрудничество; и дял на разходите за иновационна дейност в промишлеността от оборота в промишлеността.

Тема 4. Финансиране на иновациите (резултати и пазари). Събира се информация за дела на рисковия капитал във високотехнологични предприятия от БВП, дела на новия капитал на стоковите борси от БВП, дела на новите продукти от продажбите в промишлеността, дела на домакинствата, които имат достъп до Интернет, дела на разходите за информационни и комуникационни технологии от БВП и дела на добавената стойност във високотехнологичните отрасли.

4. Глобален иновационен индекс

Глобалният иновационен индекс (ГИИ) измерва равнището на иновации на националните икономики, изготвен съвместно от Boston Consulting Group, National Association of Manufacturers, Manufacturing Institute. За първи път се определя през 2007 г. Той предста-

⁴⁴⁶ Статистическо проучване, свързано с иновациите.

⁴⁴⁷ Като високотехнологични се определят патентите в областта на фармацевцията, биотехнологиите, информационните технологии, космическата техника и технологии.

вя ключовата роля на иновациите като двигател на икономическия растеж, на просперитета и необходимостта от разбирането за по-широка хоризонтална визия на иновациите, приложима за развитието и на нововъзникващите пазари. През 2011 г. индексът претърпява съществено развитие и засилва ценността си като инструмент за подпомагане на публично-частното партньорство. **Целта** е, индексът да се превърне в количествен измерител, който да отразява по-добре и пълно иновациите в обществото и да премине границата на традиционното разбиране за иновациите като брой докторанти, брой публикувани научни изследвания, създадени изследователски центрове, брой патенти, разходи за НИРД и др.

Глобалният иновационен индекс (ГИИ)⁴⁴⁸ е показател, който непрекъснато се променя и развива. Структурно към края на 2011 г. се състои от стълбове (сфери, фактори) и подстълбове (подсфери, подфактори). Конструиран е върху два подиндекса – подиндекс на „Иновациите на входа” и подиндекс на „Иновациите на изхода”. Всеки от тях е изграден около конкретни стълбове.

Пет входна стълба (сфери) отразяват елементите на националната икономика, осигуряващи новаторски дейности: (1) Институции, (2) Човешки ресурси и изследвания, (3) Инфраструктура, (4) Съвършенство на пазара и (5) Съвършенство на бизнеса. *Два стълба отразяват иновациите на изхода*: (6) Научни резултати и (7) Творчески резултати. Всеки стълб е разделен на подстълбове, а всеки подстълб се състои от конкретни индикатори (вж. фиг. 15.1).

Стойността на всеки подстълб се изчислява като средно претеглената стойност на конкретните индикатори, които се използват за неговото представяне. Стойността на стълба се изчислява като средната аритметична величина от стойностите на подстълбовете, както следва:

- *Подиндексът за „Иновациите на входа”* е средна аритметична величина от първите пет стълба. Това са: институции, човешки ресурси и изследвания, инфраструктура, съвършенство на пазара и на бизнеса. Всеки стълб се представя с помощта на таблица, която съдържа списък с неговите индикатори. За всеки индикатор се определя видът (съставните индикатори се идентифицират със звезди „*”),

⁴⁴⁸ За повече подробности вж. Глобален иновационен индекс 2011 г. (Ускоряване на растежа и развитието). Дирекция „Инвестиции, иновации и предприемачество”, отдел „Иновации и предприемачество”, София, 2012 г., с. 10-18.

тези, които са резултат от допитвания – анкети, социологически проучвания, т.е. експертните оценки, се идентифицират с кинжал „†”, а останалите показатели са твърди данни, т.е. статистически); теглото (индикаторите, които участват с половината от теглото си, се идентифицират с буквата „а”) и посоката на тяхното въздействие/ефект (индикаторите, които имат високи стойности водят до по-лоши резултати и се идентифицират с буквата „б”). След това за всеки индикатор се изчисляват средни стойности (в съответните области) по групи страни, класифицирани от Световна банка по равнище на доходите. Класацията на Световната банка включва 125 страни.



Фигура 15.1. Конструктивна рамка на Глобалния иновационен индекс

Източник: Глобален иновационен индекс 2011 г. (Ускоряване на растежа и развитието). Дирекция „Инвестиции, иновации и предприемачество”, отдел „Иновации и предприемачество”, МИЕТ, София, 2012, с. 11.

□ Подиндексът за „Иновациите на изхода” е средната аритметична величина от последните два стълба – научни резултати и творчески резултати (вж. фиг.1). Те показват резултатите от реализираните иновационни дейности в рамките на икономиката. Подиндексът „Иновации на изхода” е с равно тегло с подиндекса „Иновации на входа” в рамките на ГИИ. Това е симетрия, която освен че придава еднакво значение на иновациите на входа (фактори, благоприятстващи иновациите) и на иновациите на изхода (резултатите от

иновационната дейност), също има за цел да се преодолее дисбалансът на наличната статистика.

□ Общата стойност на ГИИ е обикновена средна от подиндексите на входа и изхода.

□ Ефективността на ГИИ се изчислява като съотношение на подиндекса за „Иновациите на изхода” и подиндекса за „Иновациите на входа”.

ГИИ показва картината на състоянието на иновационния процес на всяка страна. Сред водещите 10 икономики през 2011 г. (вж. фиг. 15.2) доминират страните от Европа (шест страни). Влизат две азиатски икономики и две от Северна Америка. Това са Швейцария, Швеция, Сингапур, Хонг Конг (Специален административен район (САР), Китай), Финландия, Дания, САЩ, Канада, Холандия и Великобритания.

	Общо (ГИИ)	На входа	На изхода	Ефективност
1	Швейцария	Сингапур	Швеция	Кот д'Ивоар
2	Швеция	Хонг Конг, Китай	Швейцария	Нигерия
3	Сингапур	Швейцария	Холандия	Китай
4	Хонг Конг, Китай	Ирландия	Германия	Пакистан
5	Финландия	Швеция	САЩ	Молдова
6	Дания	Финландия	Финландия	Швеция
7	САЩ	Дания	Дания	Бразилия
8	Канада	Канада	Израел	Аржентина
9	Холандия	Люксембург	Великобритания	Индия
10	Великобритания	Великобритания	Канада	Бангладеш

Фигура 15.2. Топ 10 по основните иновационни индекси през 2011 г.

Източник: Глобален иновационен индекс 2011 г. (Ускоряване на растежа и развитието). Дирекция „Инвестиции, иновации и предприемачество”, отдел „Иновации и предприемачество”, МИЕТ, София, 2012, с. 19.

От таблицата е видно, че само европейски страни успяват да намерят място между първите 10 в класирането на ГИИ, на входа и на изхода (откритите с **bold** страни). По отношение на ефективността обаче само Швеция е между първите 10 страни. Тя показва най-добри резултати и е единствената, която намира място между първите 10 страни в четирите основни иновационни индекса – глобален, на входа, на изхода и ефективност.

Докато ГИИ се изчислява като средна аритметична от индекса на „Иновациите на входа” и индекса на „Иновациите на изхода”, то

Индексът на „Иновационната ефективност“ (ИИЕ) се изчислява като съотношение между индекса на „Иновациите на изхода“ и индекса на „Иновациите на входа“. Въпреки че индексът е проектиран като неутрален по отношение на различните етапи на национално развитие, анализът позволява да бъдат направени ценни заключения за страните със сходни равнища на развитие. Водещите 10 страни в класацията на този индекс са Кот д'Ивоар, Нигерия, Китай, Пакистан, Молдова, Швеция, Бразилия, Аржентина, Индия и Бангладеш. Този списък включва някои от най-гъсто населените страни в света – Китай, Индия, Бразилия, Пакистан, Бангладеш и Нигерия са сред 10-те най-гъсто населени страни през 2011 г. и три от тях заемат 1-во място по ефективност в своите региони. Емпиричните данни доказват, че съществува положителна зависимост между ГИИ и ИИЕ, т.е. страни с по-висока иновационна активност показват по-добри резултати в класирането на ГИИ. Същевременно данните показват, че иновационната ефективност не е свързана с равнището на икономическо развитие на отделните страни.⁴⁴⁹

България е представена в изследването на ГИИ за 2011 г. (вж. Прил. 15, табл. 15.1-15.3), както и за предходните две години – 2010 и 2009 г. Според класацията на Световна банка тя е включена в групата на страните с доходи над средните, а по отношение на региона – в Европа и Централна Азия.

В общото класиране на ГИИ 2011 г. България е на 42-ро място, при 49-то през 2010 г. и 74-то през 2009 г. Това класиране показва не само преминаване в първата половина, а в първата третина на класацията на страните по глобална иновация. Формирането на тази тенденция говори за осезаем напредък в областта на иновациите. Независимо от това от страните-членки на ЕС зад нас остават само Полша (43), Румъния (50) и Гърция (63).

В класирането по **иновации на входа** България заема 47-мо място и изпреварва само Гърция (50) и Румъния (55) от страните-членки. Най-доброто ни класиране е в сферата на *институциите* (40-то място), където след нас от страните-членки остават Италия (49), Румъния (52), Испания (56) и Гърция (59). В останалите сфери България заема позиции в „златната среда“. Но ако в сферата на *съвършенството на пазара* (50-то място) изпреварваме Полша (59), Словения (60), Румъния (69) и Гърция (96), в сферата на *съвършенст-*

⁴⁴⁹ Вж. Глобален иновационен индекс 2011 г., с. 24-25.

вото на бизнеса (65-то място) изпреварваме Румъния (71), Литва (74) и Гърция (76), то в сферата на *човешките ресурси и изследванията* (59-то място) изпреварваме единствено Румъния (65), а в сферата на *инфраструктурата* (59-то място) заемаме последната позиция между страните–членки на ЕС.

В класирането по **иновации на изхода** България е на 43-то място и изпреварва 6 от страните–членки на ЕС – Латвия (45), Румъния (47), Словакия (54), Полша (55), Литва (59) и Гърция (72). В сферата на *научните резултати* (50-то място) изпреварваме Словакия (51), Португалия (59), Полша (66), Латвия (68), Литва (78) и Гърция (83), а в сферата на *творческите резултати* (46-то място) изпреварваме Кипър (48), Литва (49), Полша (54), Ирландия (58), Словакия (63), Румъния (64) и Гърция (69). Това сравнително по-добро позициониране между страните–членки дава отражение и върху нашето класиране по ефективност на иновациите, където изпреварваме 12 от страните–членки.

В класирането по **иновационна ефективност през 2011 г. България** заема 55-то място, но изпреварва 12 страни от ЕС – Австрия (60), Италия (63), Португалия (67), Белгия (71), Латвия (72), Испания (74), Ирландия (83), Люксембург (84), Полша (85), Литва (91), Словакия (92) и Гърция (95). Това показва, че нашата страна успява да извлече повече и по-добър резултат, от сравнително по-неблагоприятните условия за иновационна дейност в сравнение с доста страни–членки на ЕС.

Анализът на заеманите позиции на нашата страна на равнище индикатори показва, че от общо 80 индикатора само в класирането на 15 от тях България намира **място между първите 30 страни**, а само в класирането на 4 индикатора се нарежда **между първите 10 страни** – детайлност на кредитната информация (1-ва позиция заедно с още 23 страни), използване на търговски марки (7), общо завършили обучение в чужбина (10) и чист поток на ПЧИ в страната (10). Това показва, че в болшинството от сферите и подсферите на иновационната дейност има какво да се желае от гледна точка на догонването на лидерите.⁴⁵⁰

⁴⁵⁰ Пак там, с. 30.

Въпроси за проверка на знанията и за дискусия

1. Посочете подходите, чрез които може да се определи степента на радикалност на една иновация.
2. Кой подход според Вас е най-всеобхватен?
3. Какви групи показатели се използват за оценка на новостта?
4. Посочете показателите за оценка на техническото равнище на новост.
5. Кои са основните международни стандарти и проучвания за оценка на иновациите?
6. Има ли разлика в показателите, които използват тези стандарти и проучвания?
7. Кои са основните групи на направления на системата от национални показатели на България?
8. Според Вас на кой раздел в системата от национални показатели на България е отделено най-голямо внимание (включва най-голям брой показатели)? Защо?
9. Какво представлява глобалният иновационен индекс?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новите познания разширяват представите ни за света. Заедно с това науката открива допълнителни възможности за задоволяване на реални потребности на индивидите, на индустриалните предприятия и на обществото като цяло. Възможността за трансформирането на знанията и информацията в източник на доходи, на растеж и конкурентни способности насочва усилията на индустриалните предприятия към инвестирането на средства и търсенето на начини за прилагането им във фирмената практика.

Управлението на иновациите акцентира върху разкриването и из-ползването на нови качества и свойства на обектите (продуктови, процес-ни, информационни, организационни, управленски и др.) в процеса на разработване и прилагане на иновативни решения в индустриалните предприятия. Притежаването на знания и умения в тази област е предпоставка, стопанските субекти в индустрията да разполагат със специалисти и мениджъри, притежаващи добра иновационна култура, предприемачески дух и способност успешно да управляват креативните фирмени разработки.

С настоящия учебник се предоставят основни познания в областта на иновациите – същност и особености на иновациите, структуриране на иновационния процес, иновационни стратегии, организация и управление, иновационно сътрудничество, оценяване на иновациите, иновационни рискове, технологичен трансфер, дифузия на иновациите, среда на индустриалните предприятия и др. Иновационната проблематика е много по-широка. Авторът не претендира за пълното ѝ обхващане. В следващи издания съдържанието на учебника ще бъде обогатено и с други важни теми.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Таблица 1.1

Методически инструментариум на дисциплината

Области	Методи, техники и процедури
Създаване и генериране на иновационните идеи	Диаграма на сходството. Бенчмаркинг. Метод на нормалната група. Метод „Делфи“. Метод на „Мозъчната атака“. Морфологични методи. Синектика. Методът на аналозиите.
Анализ на причините	Диаграма на Ишикава – Диаграма „Рибена кост“ или Причинно-следствената диаграма. Диаграма на Парето. Диаграма на разсейване. Функция на загубите на Фагучи. Стратификация. Хистограма. Контролни карти.
Анализ на иновационния процес	Схема на протичане на процеса (Flow Cart). Анализ на видовете неизправности и отказите. Предотвратяване на грешки.
Планиране и изпълнение на иновационните проекти	Диаграма на Гант. Цикъл на Деминг. Цикъл на PDCA (plan-do-check-act) на TQM.
Вземане на иновационни решения	Дърво на целите. Матрица на решенията. Многократно гласуване. Подреждане по ранг. Матрицата за вземане на решения.
Планиране и управление на иновациите	Диаграма на сходството. Диаграма на връзките. Дървовидна диаграма. Матрична диаграма. Стрелкова диаграма. Метод PERT. Диаграма на програма на решенията в действие. Списък на възможности и критерии.
Оценка на ефективността на иновационен проект	Нетна настояща стойност. Вътрешна норма на възвръщаемост. Срок на откупуване на инвестициите. Коефициент на ефективност на разходите.
Оценка на риска	Метод за аналогията. Метод на балните оценки. Метод „Монте Карло“. Методи портфолио. Моделиране на риска. Метод на сценариите. Експертни методи – Мозъчна атака, Матрица на полезността, Дърво на решенията, Аналитична йерархия.
Управление на риска	Разпределение на рисковете. Диверсификация на риска. Лимитиране на риска. Застраховане на риска. Хеджиране. Изход от рисковете.
Справяне с риска	Контрол на риска. Предотвратяване на риска. Приемане на риска. Трансфер на риска.

Приложение 3

Таблица 3.1

Класификация на иновациите

Класификационен признак	Видове иновации
Според източника	<ul style="list-style-type: none"> ▪ теглени; ▪ тласкани.
Според подтипа на извършване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ инициирани; ▪ по принуда.
В зависимост от източника-причина за появата на ново решение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ създадени от развитието на науката; ▪ породени от развитието на производството; ▪ провокирани от претенциите на пазара.
Според степента на новост	<ul style="list-style-type: none"> ▪ радикални; ▪ подобрени (вторични); ▪ псевдоиновации.
Според мащаба на въздействие	<ul style="list-style-type: none"> ▪ малки; ▪ локални; ▪ авангардни.
Според въздействието върху потребностите	<ul style="list-style-type: none"> ▪ изкуствено нови; ▪ на границата на новостта; ▪ действително нови.
От гледна точка продукта като цяло (система) и продукта като компоненти (части, елементи).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ компонентни; ▪ архитектурни.
Според базата, на която се основава генерирането на иновацията	<ul style="list-style-type: none"> ▪ базирани на опит и интуиция; ▪ базирани на знание.
По характер на приложението	<ul style="list-style-type: none"> ▪ продуктови; ▪ технологични; ▪ организационно-управленски.
Според характера на приложение или обекта, в който се реализира новостта	<ul style="list-style-type: none"> ▪ продуктови; ▪ процесни; ▪ организационно-управленски; ▪ пласментни; ▪ маркетингови (пазарни); ▪ бизнес модел; ▪ институции.

(продължава)

Класификационен признак	Видове иновации
<i>В зависимост от степента на новост от гледна точка на предприятието</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ нов продукт (услуга) в номенклатурата на предприятието; ▪ нов продукт (услуга), допълващ досега произвеждания асортимент; ▪ усъвършенстване на предлаганите до сега продукти (услуги).
<i>От гледна точка на пазара</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ нови само за предприятието; ▪ нови не само за предприятието, но и за националния пазар; ▪ нови за международния пазар.
<i>В зависимост от причината на възникване</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ реактивни; ▪ стратегически.
<i>Според нивото на новост от позициите на предприятието, пазара и потребителите</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ нови продукти в световен мащаб; ▪ нова продуктова линия на фирмата; ▪ нови продукти, с които се допълва съществуващата продуктова линия; ▪ усъвършенствани продукти; ▪ препозиционирани продукти; ▪ нови продукти с по-ниски цени.
<i>Според степента на влияние върху потребителското поведение</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ прекъсващи потребителските навици; ▪ променящи потребителските навици; ▪ налагащи нови потребителски навици.
<i>От гледна точка на управлението</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ управленски; ▪ организационни; ▪ социални; ▪ функционални.
<i>От гледна точка на нивото на въвеждане</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ индивидуални; ▪ на екипа; ▪ на отдела; ▪ на компанията; ▪ разширяване на компанията; ▪ национални; ▪ глобални.
<i>От гледна точка на скоростта на нововъвеждане</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ постепенна (еволюционна); ▪ радикална (революционна).

(продължава)

Таблица 3.2
Видове иновации

Вид	Дефиниция	Примери
Продукт	Нов материален артефакт (материали и компоненти, базирани на висока или ниска технология, към които се стремят индивидуалните потребители или предприятия)	От високотехнологични (напр. компютри) до нискотехнологични (напр. готови ястия) и от потребителски (напр. мобилни телефони) до индивидуални индустриални продукти (напр. ново строително оборудване или материали)
Услуга	Нематериални промени (включващи извършването на нови дейности за други индивидуални потребители или предприятия)	Онлайн пазаруване на хранителни стоки и доставка по домовете, предлагана от супермаркетите
Процес	Обикновено се отнася до нови технологични (производствени) процеси, за разлика от организационните процеси	Снемането на пръстови отпечатъци
Организа- ционна/ управленска	Новости в организирането или извършването на процеси или дейности и задачи в рамките на дадено предприятие	TQM, BPR, виртуална работа в екип
Пласмент/ доставка	Новост в доставката на продукти или предоставянето на услуги, напр. от доставчика до потребителя	Улесняване мобилния скрийнинг на канцерогенни образувания, което може да бъде изнесено извън болниците в локални общности
Маркетинг	Новост в пазарното представяне и присъствие на пазара на продукти или услуги	Виртуален маркетинг или доставка на продукти във фирмите
Бизнес модел	Новост в „движещите сили“ в една бизнес организация или стратегия	Нискоразходни самолетни линии от типа на EasyJet и Интернет фирми като Google, които генерират повече доходи от реклама, отколкото от услугите, които предлагат
Институции	Създаването на организация с нова роля, в частния, публичния или социалния сектори	При своето създаване, институции като ООН (ОН), Световната търговска организация (WTO)

Източник: Conway, S. , Steward, F. *Managing and shaping innovation*. 1st edn, New York, Oxford University Press Ins., 2009, p. 14.

Приложение 4

Таблица 4.1.
Иновационния фактори, влияещи върху поведението на персонала

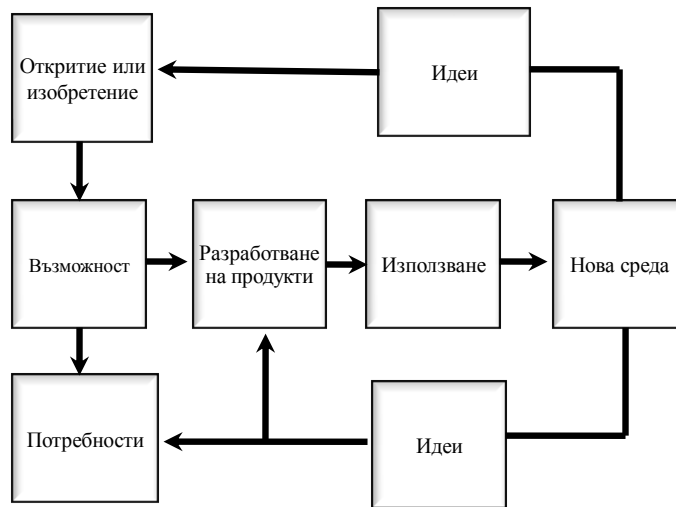
№	Групи фактори
1.	Подкрепящи фактори
1.1.	Предоставяне на необходимата свобода при разработването на иновациите, осигуряване на иноваторите с необходимите ресурси и оборудване, подкрепа от висшето ръководство на предприятието
1.2.	Регулярно провеждане на дискусии и стимулиране свободния обмен на идеи
1.3.	Поддържане на ефективни комуникации с колеги от други отдели, външни изследователски организации, университети и др.
1.4.	Задълбочено разбиране сред персонала на предприятието
2.	Усилващи фактори
2.1.	Развитие и подкрепа от страна на мениджърите на стремежа на персонала за непрекъснато повишаване на квалификацията
2.2.	Възможност да изразяване на собствено мнение за извършващите се промени
2.3.	Преодоляване на бариерите и „размиване” на границите между функционалните задължения
2.4.	Редовни срещи на работните групи
2.5.	Поддържане на среда, възприемчива към изменения
3.	Блокиращи фактори
3.1.	Недоверие на мениджърите към идеите, произтичащи от по-ниските нива на управление
3.2.	Необходимост от множество съгласувания и одобрения на новите идеи
3.3.	Намеса на други звена при оценката на новите идеи
3.4.	Микроуправление и контролиране на отделните стъпки на новаторите
3.5.	Непрозрачно вземане на решения, свързани с действие на иновативни предложения
3.6.	Възникване у мениджърите на по-високо управленско ниво на синдрома „всезнаещи експерти”

Източник: Бычин, В. Персонал в управлени радикальными нововведениями в организации. М., Информ-Знание, 1999.

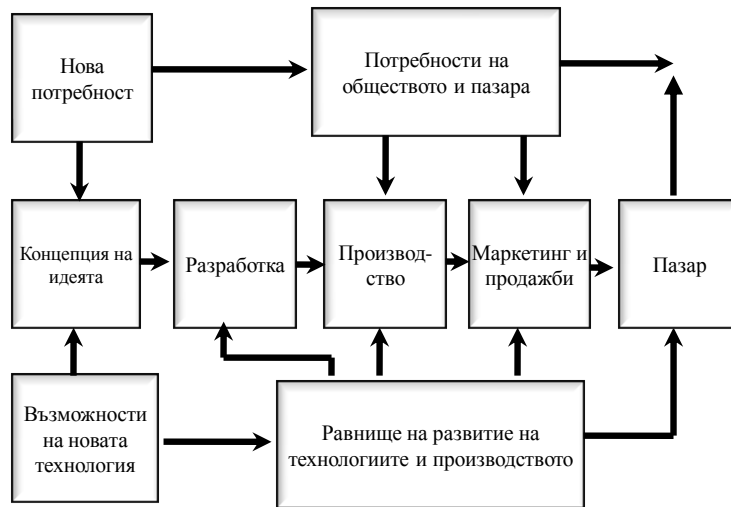
Приложение 5



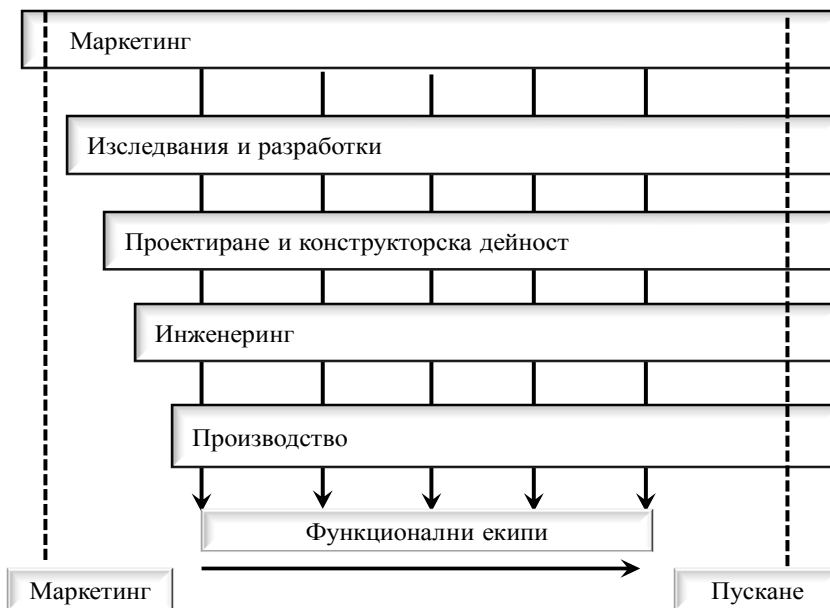
Фигура 5.1. Модел на иновационен процес – първо поколение (Technology push или Science push модел)



Фигура 5.2. Модел на иновационен процес – второ поколение (Market pull или Demand pull модел)



Фигура 5.3. Модел на иновационен процес – трето поколение (Need-push модел)



Фигура 5.4. Модел на иновационен процес – четвърто поколение (интегриран модел)



Фигура 5.5. Модел на иновационен процес – пето поколение (интегриран интерактивен модел) – Интегрирани мрежи за изследване и развитие

Източник: Кирев, Л. Транснационалните корпорации и глобализацията на научноизследователската и развойната дейност. Библ. Стопански свят, кн. 66, Свищов, АИ Ценов, 2003, с. 161.

Таблица 5.1
Еволюционно развитие на моделите на иновационния процес

Процес	Последователен	Компресиран	Гъвкав	Интер-активен	Импровизационен
Основни положения (принципи)	Сигурност Равновесие Стабилност Предсказуемост Механистичност	Сигурност Равновесие Стабилност Адаптивност Механистичност	Несигурност Изненада Адаптивност	Несигурност Изненада Адаптивност Неочаквано възникване	Комплексност Неочаквано възникване
Основна цел	Стандартизиране на иновацията	Оптимизиране на последователния модел	Адаптиране на проектните потребности	Интегриране компонентите на многоелементното продуктово развитие	Едновременно (паралелно) управление на гъвкавост, експедитивност, продуктивност
Структура	Универсална: за всички продукти, за всички организации, за всички индустрии	Универсална: за всички продукти, за всички организации, адаптирана към конкретни индустрии	Адаптирана към видовете продукти и индустрии. Универсална за всички организации	Адаптирана към видовете продукти, организации и индустрии	Зависи от конкретния иновационен проект
Ред → Неподреденост					
Роля на средата	Трябва да е под контрол	→			Комплексни връзки с организацията
Същност на организацията	Стабилност Контрол Рационалност Предсказуемост	→			Случайност Неяснота Неподреденост Импровизация
Основана цел	Постигане на равновесие и стабилност	→			Постигане на динамично равновесие
Организационна структура	Механистична Йерархична Функционална	→			Органична Плоска Хоризонтална

Източник: e Cunha, M., Gomes, J. Order and Disorder in Product Innovation Models. // *Creativity and Innovation Management*, Vol. 12, Iss. 3, 2003, p. 184.

Таблица 5.2
 Еволюционно развитие на основните теоретични модели на
 иновационния процес

	Характеристика
Последователен (линеен) модел	Намаляване на рисковете чрез последователно осъществяване на съвкупност от стъпки. Между отделните фази има преходни точки за вземане на решение (decision gates): да се продължи (go) или да се прекъсне процеса (kill). Броят на фазите е различен при отделните автори – от две (Руди Моенаерт), през шест (Роджър Купър) до девет (Робърт Хардинггам).
Компресиран (паралелен) модел	Доразвитие на последователния модел, приспособен към динамично променящата се среда. В резултат на пазарния натиск, нарушения жизнения цикъл на продукта и значимостта на времето като конкурентно предимство част от етапите се ускоряват или сбиват. Това може да се постигне чрез: подобряване на планирането, опростяване на процеса, елиминиране на несигурните етапи (рисковите стъпки), включване на доставчици или клиенти, съкращаване на времето за завършване на всяка стъпка и др. (Ерик Кеслер, Алок Чакрабарти, Катлийн Айзенхард, Б. Табризи, Дж. Браун, С. Мърл Крауфорд, Роджър Купър, Кен Кларк, Стивън Уилрайт и др.).
Гъвкав модел	Високата скорост на промените и неопределеността на непрекъснато нарастващия брой производства (икономически дейности) водят до появата на модел, който представлява органично изследване развитието на новите продукти. Гъвкавостта или способността да се представят своевременно промените в дизайна, параметрите или функциите в отговор на променящата се среда, без или с малко загуби, се превръща във важна характеристика на иновационния модел в условията на висока турбулентност (бурност) на средата. При ниска гъвкавост икономическите разходи за изменение на иновационния резултат са високи. Необходимостта да се извършват дейностите едновременно, и то за първи път, е основното предизвикателство в условията на паралелно изменение на средата. Гъвкавостта може да се повиши посредством: адаптиране на гъвкави технологии, модифициране на мениджърски процеси или проектиране на архитектурата на процеса (Фред Еймъри, Ерик Трист, Марко Йансита, Стефан Томке, Доналд Риънърдсан и др.).

(продължава)

Характеристика	
Интегриран модел	Иновационният процес е комплексна дейност, която изисква наличието на способност да се трансформира и интерпретира съвкупност от пазарна, техническа, финансова и др. видове вътрешна и външна информация. Поради тази причина той се разглежда не като структура или изпълнение на отделни функции, а като сложен многоелементен и комплексен познавателен процес, позволяващ своевременно реагиране на промените в средата (Дейвид Гарвин, Дебора Анкона, Дейвид Колдуел, Хенри Минцбърг, Кристос Еманаелидис, Джордж Филип де Силва Гомес, М. М. Мендес и др.).
Импровизационен модел	Импровизацията се отнася до времевите сходства на планирането и изпълнението на процеса. Целта е при неясни условия своевременно вземане на иновационни решения и изменение на дейностите в оперативен порядък. Комбинира елементи от гъвкавия модел (познавателно обучение) с елементи от традиционните виждания за необходимостта от контрол при избягване на сложни и разнотипни структурни звена. Водещи са ясните роли, експериментирането и постепенното постигане на сходства, автономната работа при минимален брой ограничения (няколко основни правила). Обединяват се свободата и контрола (Мигел Пина и Кана, Кен Кампоче, Кристин Мурман, Доуард Сообек, Ким Кларк, Такахиро Фуджимото, Ан Майнър, Паола Басоф и др.).

Източник: e Cunha, M., Gomes, J. Order and Disorder in Product Innovation Models. // *Creativity and Innovation Management*, Vol. 12, Iss. 3, 2003, pp. 177-183.

Приложение 8

Таблица 8.1
Класификация на иновационните проекти

Признак за класифициране	Видове иновационни проекти
Според формата на собственост на инвестираня капитал	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Частни ✓ Публични ✓ Публично-частни
Според водещите функции и цели	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Управленски ✓ Информационно-комуникационни ✓ Образователни ✓ Културно-просветни ✓ Научноизследователски ✓ Иновационни
Според равнището на управление и приложение	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Международни ✓ Национални ✓ Регионални ✓ Местни
Според броя на участниците	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Индивидуални ✓ Екипни
Според научно-техническата значимост на идеите и техническите решения	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Модернизираци ✓ Новаторски ✓ Изпреварващи ✓ Пионерни (Авангардни)
Според значимостта и сложността	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Монопроекти ✓ Мултипроекти ✓ Мегапроекти
Според продължителността и обема на работа	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Дългосрочни или стратегически ✓ Средносрочни ✓ Краткосрочни
Според съдържателната страна на изменението	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Твърди ✓ Меки

Таблица 8.2

Примерна структура на проектна документация

<p>Раздел I. Основи на проекта</p> <ol style="list-style-type: none">1. Наименование на проекта2. Цел на проекта3. Основни задачи за постигане целта на проекта4. Местоположение5. Проектна готовност6. Основни предпоставки, при които се разработва проектът7. Основни източници на историческа информация8. Основни ограничения9. Списък на приложими закони, наредби, стандарти и предписания <p>Раздел II. Стратегия за управление на обхвата на проекта</p> <ol style="list-style-type: none">1. Основни фази и етапи2. Методи и критерии за оценка на алтернативи3. Възможни инвестиционни алтернативи4. Оценка на алтернативи5. Причини за промяна обхвата на проекта6. Начини за промяна обхвата на проекта <p>Раздел III. Стратегия за управление на времето в проекта</p> <ol style="list-style-type: none">1. Функционална структура2. Методи за изчисляване продължителността на работите3. Методи за определяне количеството на ресурсите4. Модели за планиране на времето в проекта5. Линеен календарен план с хоризонтални диаграми6. Мрежов график за изпълнение на работите в проекта7. Ресурсен график на движението на ресурси във времето8. Методи за контрол на изпълнението на работите в рамките на планираната продължителност, технология и ресурси9. Причини и методи за промяна на стратегията за управление на времето <p>Раздел IV. Стратегия за управление бюджета на проекта</p> <ol style="list-style-type: none">1. Метод за формиране бюджета на проекта2. Счетоводни стандарти, които ще бъдат прилагани3. Метод на формиране цените на ресурсите4. Метод за получаване на разходните норми на ресурсите5. Схема за изчисляване стойността на работите и проекта6. Изчисляване бюджета на проекта7. Диференциална диаграма на планираните парични потоци във времето8. Интегрална диаграма на планираните парични потоци във времето9. Условия, при които е възможна промяна на стратегията
--

Раздел V. Стратегия за управление на човешките ресурси в проекта

1. Участници в проекта
2. Организационна структура на проекта
3. Длъжностна характеристика
4. Работно време
5. Матрица на разпределение на отговорностите

Раздел VI. Стратегия за управление на комуникациите в проекта

1. Комуникационни канали
2. Ниво на достъп до информация
3. Начин на достъп до информация
4. Формат на информацията
5. Информационна и комуникационна техника

Раздел VII. Стратегия за управление на риска в проекта

1. Същност на риска
2. Технология на управлението на риска
3. Фактори на влияние
4. Идентификация на риска
5. Качествен анализ на риска
6. Количествен анализ на риска
7. Оценка на риска
8. Определяне допустимото ниво на риск
9. Мерки за поемане на риск

Раздел VIII. Ефективност на проекта

1. Преки ползи от проекта
2. Косвени ползи от проекта
3. Влияние върху околната среда
4. Очакван ефект (икономически, социален и др.)
5. Обвързаност на проекта със стратегически национални, регионални и общински документи
6. SWOT анализ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Източник: Методически указания за попълване на проектна документация, оценка и управление на инвестиционни проекти. Дирекция „Управление на средствата от Европейския съюз”, Министерство на финансите.

Таблица 8.3

Класификация на нововъведенията и иновационните процеси по групи на риска (в скобите е посочен класът по признака)

Признаци за разделение на групите	Значение на признаците, позволяващи да се определи групата на риска от нововъведенията и иновационния процес										
	1. По съдържание (вид) нововъведението	(8) Нова идея	(4) Ново решение	(7) Нов продукт	(6) Нова технология (метод)			(4) Нов регламент, структура	(5) Нова услуга		
2. Тип на иноватора (сфера на създаване на новостта)	(6) Научно-технически организации и звена			(7) Производствени предприятия и звена			(4) Маркетингови звена на предприятието		(3) Потребители и техни организации		
3. Тип на иноватора (област на знания и функции)	(6) Финанс и икономика	(4) Организация и управление	(7) Производство	(3) Юриспруденция	(8) Техника и технология	(1) Консултанти	(8) Естествознание	(2) Ноухау	(5) Социални и обществени звена		
4. Тип на иноватора (сфера на иновацията: предприятие, отдел)	(7) Научно-технически звена		(6) Промислени звена	(5) Финансови, маркетингови и търговски звена			(4) Експлоатационни и обслужващи звена				
5. Равнище на иноватора	(7) Подразделение на предприятието			(8) Предприятие	(6) Концерн, корпорация		(5) Отрасъл, група отрасли				
6. Териториален мащаб на нововъведението	(4) Община, град	(5) Област, район		(6) Федерация, страна			(5) Интернационализация				
7. Мащаб на разпространение нововъведения	(5) Единична реализация		(6) Ограничена реализация (дифузия)				(7) Широка дифузия				
8. По степен на радикалност (новост)	(8) Радикални (пионерни, базови)			(4) Ординарни (изобретения, нови разработки)			(2) Усъвършенстващи (модернизация)				
9. По дълбочина на преобразуване на иноватора	(6) Системни		(4) Комплексни				(1) Елементни, локални				
10. Причина за поява на новото (инициатива)	(7) Развитие науки и техники			(5) Потребности производства			(3) Потребности на пазара				
11. Етапи на ЖЦ на търсенето на нов продукт	(8) Зараждане E	(3) Ускоряване на растежа G_1		(4) Забавяне на растежа G_2		(5) Зрелост M	(7) Затихване (спад) D				
12. Характер на кривата на ЖЦ на продукта	(1) Типова, класическа крива		(3) Крива с „повторен цикъл“		(5) „Гребеновидна“ крива		(7) „Пикова“ крива				
13. Етапи на ЖЦ продукта (по типова крива)	(7) Въвеждане на пазара		(4) Ръст	(5) Зрелост			(8) Упадък (спад)				
14. Равнище на изменение на технологията	(1) „Стабилна“ технология		(5) „Плодотворна“ технология			(8) „Изменчива“ технология					
15. Етапи на ЖЦ на технологията	(8) Зараждане E	(2) Ускоряване на ръста (3)		(4) Забавяне на ръста C ,		(6) Зрелост M	(7) Затихване (спад) D				
16. Етапи на ЖЦ на организацията иноватор	(8) Създаване	(6) Осъществяване		(2) Зрелост	(3) Промяна		(7) Упадък				
17. Продължителност на иновационния процес	(2) Оперативни (до 0,5 г.)		(4) Краткосрочни (до 1 г.)		(6) Средносрочни (2-3 г.)		(8) Дългосрочни (над 3 г.)				

Източник: Управление инновациями. / В. Гунин, Е. Дуненкова, С. Ляпина, С. Онищенко. Государственный университет управления, М., 2006. с. 102-103.

Приложение 9

Таблица 9.1

Класификация на видовете неопределеност

Вид	Кратка характеристика на неопределеността
<i>Перспективна неопределеност</i>	Възниква вследствие проявлението на непредвидени фактори, влияещи върху иновационния процес и фирменото иновационно развитие.
<i>Ретроспективна неопределеност</i>	Свързана е с липсата на информация за осъществяваните иновации в предходни периоди. Възможен е преход към ситуация на определеност или на риск, ако такъв преход е невъзможен.
<i>Техническа неопределеност</i>	Следствие на невъзможността за предвиждане на точни резултати от взетите иновационни решения.
<i>Стохастична неопределеност</i>	Възниква като резултат от вероятностния (стохастичния) характер на иновационния процес. Възможни са три ситуации: <ul style="list-style-type: none"> ✓ наличие на надеждна статистическа информация; ✓ ситуацията е стохастична, но липсва информацията, необходима за оценка на вероятностния характер на ситуацията; ✓ съществуват само хипотези за стохастичния характер на иновационния процес, които трябва да бъдат доказани.
<i>Неопределеност в състоянието на природата</i>	Свързана е с пълното или частично непознаване на природните условия, при които се взема иновационното решение.
<i>Неопределеност на целенасоченото противодействие</i>	Възниква при конфликт между две или повече страни, когато всяка от страните разполага с непална или неточна информация за мотивите и характера на поведение на останалите страни или участници.

(продължава)

Вид	Кратка характеристика на неопределеността
<i>Неопределеност на целите</i>	Свързана е с нееднозначността, а понякога и с невъзможността за избор на една единствена цел при вземането на иновационно решение.
<i>Неопределеност на условията</i>	Възниква при недостатъчност или пълно отсъствие на информация за условията, при които се вземат решенията.
<i>Лингвистическа (смислова) неопределеност</i>	При анализа на иновационния процес се използват вербален (описателен) подход и модели. Разчита се на недостатъчно точно описани термини, понятия и словосъчетания.
<i>Неопределеност на действията</i>	Липсва еднозначност при избора на решение. Възможни са следните ситуации: <ul style="list-style-type: none"> ✓ една цел и съвкупност от възможни решения; ✓ няколко цели; ✓ цели (една или няколко), формулирани при определени ограничения.

Източник: Тычинский, А.В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт. Таганрог, ТРТУ, 2006.

Таблица 9.2
 Начини за снижаване на част от рисковете в индустриалното предприятие

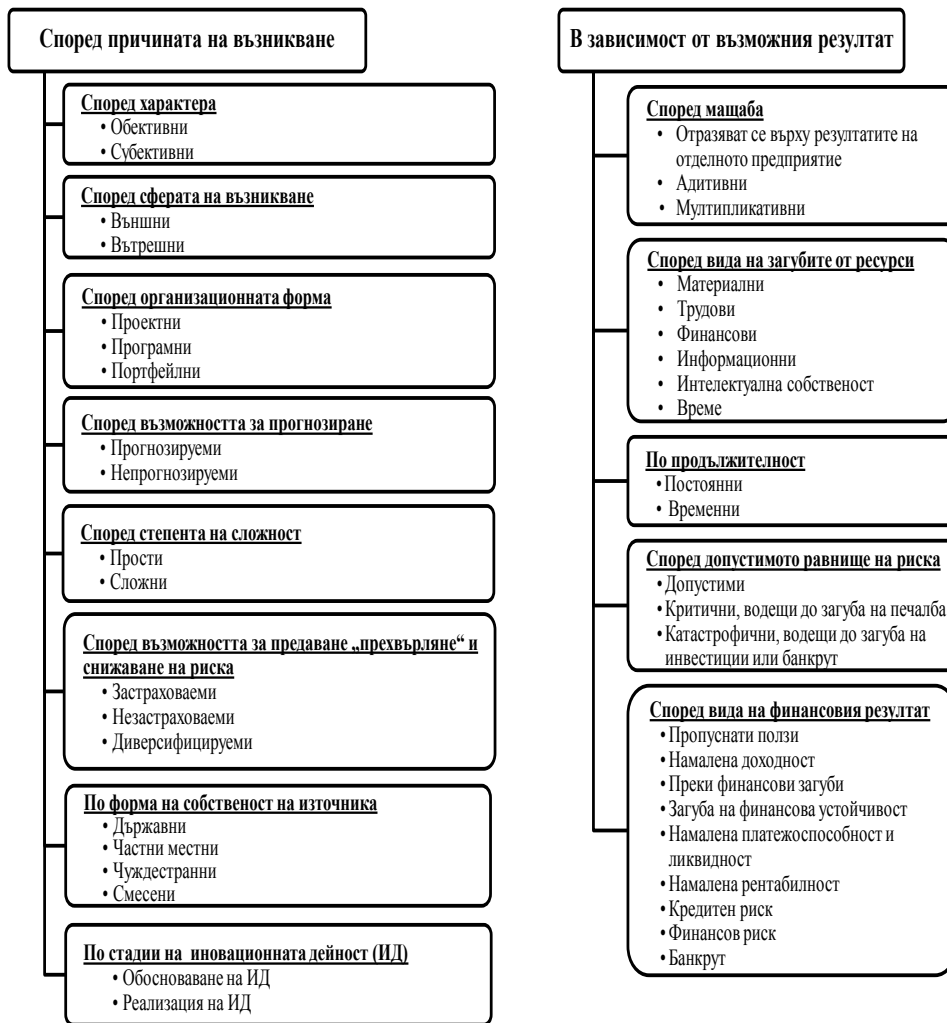
Видове рискове	Начини
Производствени рискове	<input type="checkbox"/> Контролиране протичането на производствения процес. <input type="checkbox"/> Диверсификация: - увеличаване на броя или дублиране на доставчиците; - използване на аналози или елементи-заместители и др.
Финансови рискове	<input type="checkbox"/> Създаване на ефективна система за финансов мениджмънт. <input type="checkbox"/> Работа с дилъри в условия на предплащане и др.
Търговски рискове	<input type="checkbox"/> Перманентно изучаване конюнктурата на пазара. <input type="checkbox"/> Създаване на дилърска мрежа. <input type="checkbox"/> Прилагане на адекватна ценова политика. <input type="checkbox"/> Създаване на мрежа за сервизно обслужване. <input type="checkbox"/> Формиране на позитивно мнение, фирмен стил и реклама.
Рискове, свързани с форсмажорни обстоятелства	<input type="checkbox"/> Въвеждане (или усъвършенстване) на система за набиране на актуална, разнородна и достоверна информация.

Таблица 9.3

Методи за избягване и намаляване на последиците от иновационните рискове по етапи на разработване на иновационната програма

Етапи	Методи
1. Предварителен подбор на иновационни проекти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка компетентността на персонала, извършващ анализа. 2. Избягване на рискове: <ul style="list-style-type: none"> • отказ от проекти с неопределено търсене; • отказ от проекти със съмнително равнище на новост и др. 3. Подобряване степента на информираност и намаляване на неопределеността: <ul style="list-style-type: none"> • по-прецизно набиране на информация; • по-детайлен анализ на търсенето и др.
2. Анализ на основните характеристики на всеки иновационен проект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самозастраховане: <ul style="list-style-type: none"> • създаване на временен задел за допълнителен анализ; • непрекъснато повишаване квалификацията на персонала; • предварителна подготовка на информацията и др. 2. Проверка компетентността на персонала, извършващ разчетите. 3. Избягване на риска: <ul style="list-style-type: none"> • отказ от проект с неопределено количество ресурси; • отказ от проекти с трудно изчисляване на основните показатели. 4. Подобряване на информационната осигуреност и намаляване на неопределеността: <ul style="list-style-type: none"> • по-прецизен анализ на предприятието; • по-прецизен анализ на разходите за проекта и др.
3. Съпоставяне на проектите и разработване на програмата	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самозастраховане: <ul style="list-style-type: none"> • създаване на временен задел за избор на ефективната програма; • своевременно повишаване квалификацията на персонала и др. 2. Проверка компетентността на персонала, осъществяващ разчетите. 3. Подобряване информираността и намаляване на неопределеността: <ul style="list-style-type: none"> • Прецизиране на информация за сезонния характер на иновацията.

Източник: По: Козлова, Ю. Разработка подходов к формированию инновационной программы предприятия. Автореферат диссертации. ГУАП, Санкт-Петербург, 2006.



Фигура 9.1. Класификация на иновационните рискове

Приложение 10

Таблица 10.1

Съпоставка между формалната и неформалната организация

Характеристика	Формалната организация	Неформалната организация
Структура: ✓ Начало ✓ Логична основа ✓ Устойчивост	Предписания Рационалност Стабилност	Неочакваност Емоционалност Динамичност
Въздействие: ✓ Единица ✓ Вид ✓ Движение	Позиция/Длъжност Власт Отгоре-надолу	Личност Сила Отдолу-нагоре
Комуникации: ✓ Канали ✓ Мрежи	Формални Ясно дефинирано движение по формални канали	Неформални, слабо дефинирани и непресичащи се канали
Включване на индивидуални лица	Според определените от формалните позиции и роли	Само считаните за приемливи
База за взаимодействие	Предписани според функционалните задължения	Спонтанни и индивидуални характеристики

Източник: Conway, S., Steward, F. Managing and shaping innovation. 1st edn, New York, Oxford University Press Ins., 2009, p. 326.

Таблица 10.2

Характеристики на механистичния и органичния подход за организиране на иновационния процес

Механистичен подход	Органичен подход
Проблемите и задачите се дефинират от ръководството и се спускат разпределени към съответните специалисти. Изпълнението на функционалните задачи е съгласувано.	Знанието, придобивано от специалистите, независимо от неговата локализация в рамките на предприятието, се разглежда като потенциален източник за разрешаване на проблемите и задачите.
Задачите на участниците са отделени от широко формулираните цели на предприятието.	Задачите на отделните участници са разпределени в рамките на конкретния контекст на иновационно функциониране на предприятието.
Задачите съответстват на функционалните роли и са прецизно дефинирани от ръководителите.	Задачите са обект на непрекъснато дефиниране посредством взаимодействие с другите.
Отговорностите са тясно обвързани с функционалните роли (свързаните с тях задачи).	Задълженията и отговорностите са в рамките на специфичните роли и задачи.
Йерархична структура на контрол, власт и комуникации.	Мрежова структура на контрол, власт и комуникации.
Знанието е концентрирано на върха на йерархията.	Разпространение на знанието из цялата организация.
Доминиращи вертикални взаимодействия и комуникации (т.е. между ръководител – подчинен).	Доминират страничните и хоризонталните взаимодействия и комуникации (например между функции).
Налице е изискване за лоялност към организацията и подчинение на ръководството.	Отговорността за постигане на целите и развитието на организацията са по-важни отколкото лоялността или подчинението.
По-голямо значение имат специфичните вътрешни, отколкото съответстващите на външната среда, знание, опит и умения (локалното пред глобалното).	По-голямо значение имат съответстващите на външната среда, отколкото специфичните вътрешни знание, опит и умения (локалното пред глобалното).

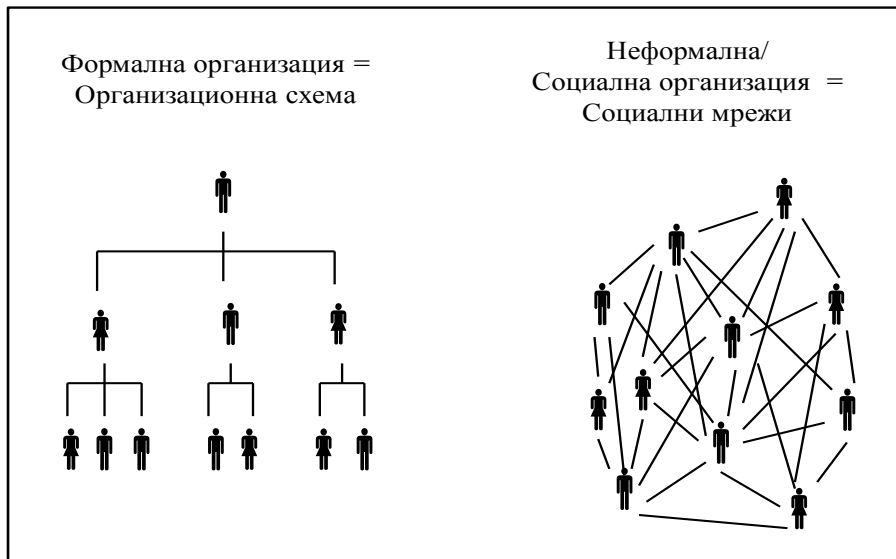
Източник: Burns, T., Stalker, G. The Management of Innovation, London, Tavistock Publication, 1961, pp. 120-2. In: Conway, S., Steward, F. Managing and shaping innovation. 1st edn, New York, Oxford University Press Ins., 2009, p. 242.

Таблица 10.3

Ключови характеристики на постмодернистката организация на иновационния процес

Характеристики	Съдържание
1. Виртуалната организация на иновационния процес	Традиционното разбиране за организацията като самостоятелна физическа единица, разположена на определена територия (локализационно детерминирана в определено географско пространство) и оперираща с иновационни ресурси, е вече неприложимо. На преден план излизат трудно детерминиращите се влизания и излизания (напускания) на човешки, материално-технически и финансови ресурси, гъвкави и необвързани с физически граници.
2. Използване на организационни мрежи и алианси	Използването на разнообразни форми на организационно коопериране и сътрудничество „размива” точно определените традиционни организационните граници на иновационния процес.
3. Управление вместо елиминиране на несигурността	Възприема се нов подход, основаващ се на организиран хаос пред строгата подреденост, на преследване по-често на парадоксални, отколкото на точно формулирани и недвусмислени цели.
4. Гъвкавост и вариативност в трудовите ангажименти	Формализирането на трудовите ангажименти на принципите на гъвкавостта, временните договори, телекомпютинга и аутсорсинга водят до промяна в традиционното разбиране за работа, дом, свободно време.
5. Краткосрочна и преходна природа на ролите и кариерата на лицата, влизачи в състава на иновационния персонал	Проектното начало при организирането на иновационния процес все повече се прилага. То се базира на принципа за непрекъснатата промяна в ролите – следствие на изпълнявани многоелементни цели и задачи, многопосочни кариери и др. С увеличаване честотата на смяна на работни места, роли, задачи и проекти формалните структури и длъжностните характеристики ще са все по-малко релевантни.
6. Отказ от използване на физически обособените работни офиси	Използването на системи за гъвкава организация на работното място (напр. hot-desking) подчертава преходната и адаптивната природа на формалното присъствие при осъществяването на иновационните ангажименти.

Източник: Jaffee, D. Organization Theory: Tension and Change. New York, McGraw-Hill, 2001, pp. 284-6. In: Conway, S., Steward, F. Managing and shaping innovation. 1st edn, New York, Oxford University Press Ins., 2009, p. 242.



Фигура 10.1. Формална и неформална организационна структура – модел на връзките

Източник: Conway, S., Steward, F. *Managing and shaping innovation. 1st edn, New York, Oxford University Press Ins., 2009, p. 326.*

Приложение 11

Таблица 11.1

Еволюция в принципните постановки на управление на иновационния процес през периода 1900 – 2000 г.

Участници	Генериране, подбор и реализация на иновациите			Характеристика
1900 – 1950 г. УПРАВЛЕНИЕ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ЗВЕНА И ЛАБОРАТОРИИ				
Изследователи	+	+	+	Ръководство на научноизследователската дейност от самите учени. В техните отговорности се включват: генерирането и подбора на иновационните идеи, изпълнението на изследователските проекти и усвояването на иновациите.
Мениджъри				
Маркетолози				
Потребители				
1950 – 1970 г. КОРПОРАТИВНО УПРАВЛЕНИЕ НА ИНОВАЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ				
Изследователи	+	+	+	Управление на научноизследователската дейност от професионални мениджъри. Съсредоточаване върху иновационните проекти, съответстващи на бизнес целите.
Мениджъри	+	+	+	
Маркетолози				
Потребители				
1970 – 1990 г. ФОРМИРАНЕ НА КОРПОРАТИВЕН ПОРТФЕЙЛ ОТ ИНОВАЦИИ				
Изследователи	+	+	+	Ръст в индустриалните НИРД. Подбор на научноизследователски проекти въз основа на специализиран инструментариум – портфейлни матрици, жизнен цикъл, анализ на конкурентоспособността, дисконтиране и др.
Мениджъри	+	+	+	
Маркетолози	+	+	+	
Потребители				
1990 – 2000 г. УПРАВЛЕНИЕ НА ОСНОВАТА НА СЪВМЕСТНИ ИНОВАЦИОННИ РЕШЕНИЯ				
Изследователи	+	+	+	За удовлетворяване на скритите потребности на клиентите в процеса на разработването на иновациите предприятията привличат доставчици и потребители. Осъществява се иновационен процес на базата на взаимносъгласувани решения между заинтересованите страни.
Мениджъри	+	+	+	
Маркетолози	+	+	+	
Потребители	+	+	+	

Източник: Олейник-Гарбуз Ю. Развитие принципов иновационного менеджмента: переход к открытым моделям. // Инновации, 2009, № 11, с. 102.

Таблица 11.2

Еволюция в принципните постановки на управление на иновационния процес след 2000 г.

Участници	Генериране, подбор и реализация на иновациите			Характеристика
1900 – 1950 г. УПРАВЛЕНИЕ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ЗВЕНА И ЛАБОРАТОРИИ				
Изследователи	+	+	+	За повишаване на вътрешната иновационна активност, разширяване на възможностите за използване на нововъведения от външната среда, повишаване на конкурентоспособността и мобилността на предприятието се отварят вътрешните рамки за взаимодействие с външни партньори
Мениджъри	+	+	+	
Маркетолози	+	+	+	
Потребители	+	+	+	
Партньори	+	+	+	

Източник: Олейник-Гарбуз Ю. Развитие принципов иновационного менеджмента: переход к открытым моделям. // Инновации, 2009, № 11, с. 103.

Таблица 11.3

Еволюция в ролите на основните участници в иновационния процес

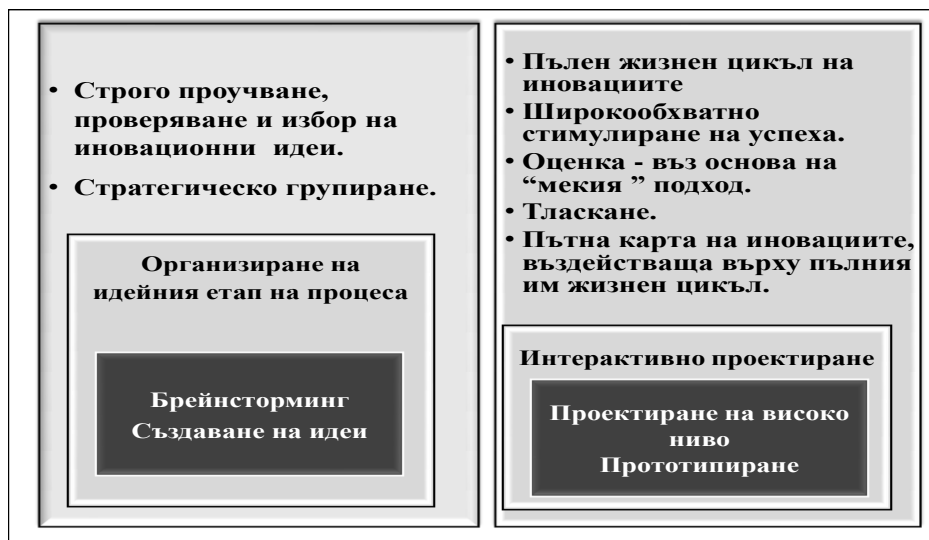
Участници в иновационния процес	Ключови функции	
	Закрити иновации (1-4 поколение)	Открити иновации (5 поколение)
Изследователи	Създаване на нов продукт	Създаване на нов пазар
Мениджъри	Да бъде първи на пазара	Да се изгради най-ефективният бизнес модел
Маркетолози	Определяне на направленията на развитие на пазара	Насочване развитието на пазара
Потребители	Формиране на явни потребности	Формиране на явните и откриване на скритите потребности
Партньори	Установяване на финансово сътрудничество	Установяване на иновационно сътрудничество

Източник: Олейник-Гарбуз Ю. Развитие принципов иновационного менеджмента: переход к открытым моделям. // Инновации, 2009, № 11, с. 103.

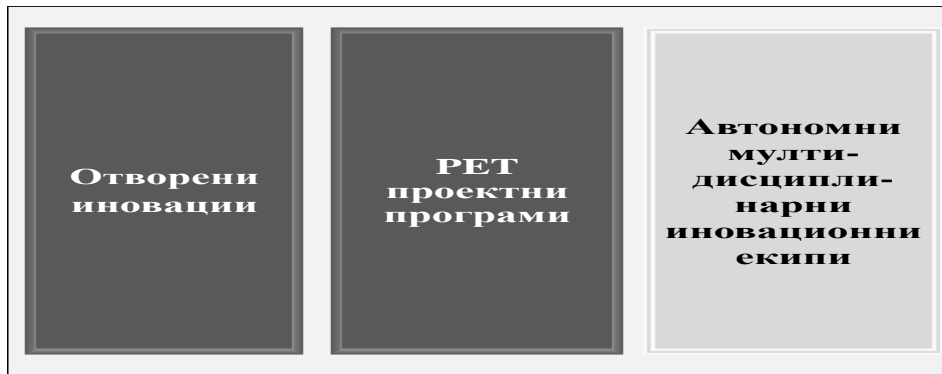


Фигура 11.1. Индиректно (косвено) управление на иновациите

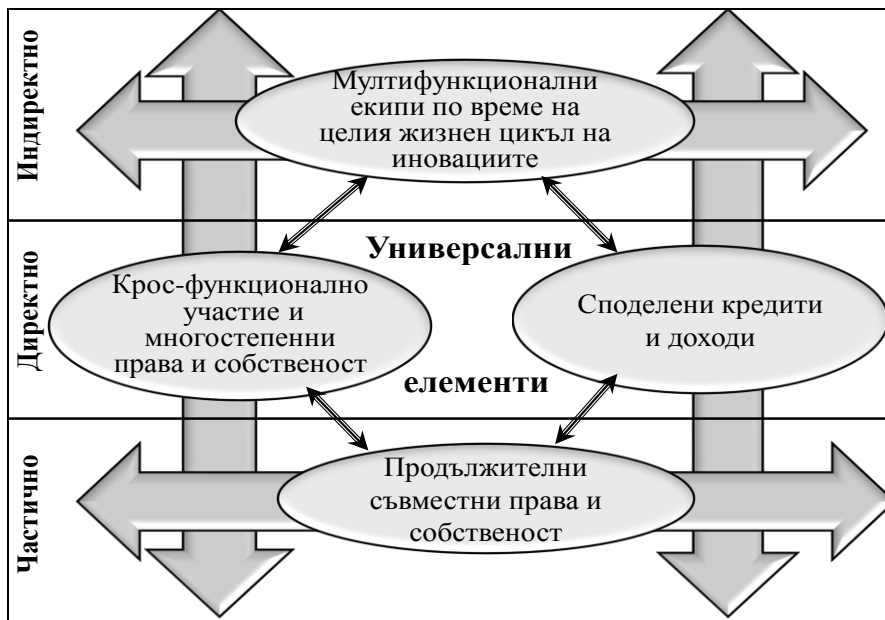
Легенда: - стари елементи;
 - нови елементи.



Фигура 11.2. Директно (пряко) управление на иновациите



Фигура 11.3. Частично управление на иновациите



Фигура 11.4. Универсални елементи на съвременното управление на иновациите

Приложение 12

Таблица 12.1

Структурни елементи на интелектуалния капитал

Човешки капитал	Организационни (структурни)		Пазарни	
	капитал	активи	капитал	активи
<ul style="list-style-type: none"> • Знания. • Образование. • Квалификация. • База методологически знания. • Опит. • Навици. • Лични познания и връзки. 	<ul style="list-style-type: none"> • База данни. • База методологически знания. • Програмно осигуряване. • Корпоративна култура. • Стратегия за управление. • Мрежови системи за връзка. • Информационни технологии. 	<ul style="list-style-type: none"> • База данни. • База знания. • Програмни продукти. • Патенти за изобретения, промишлени образци и сортове растения. • Авторски права. • Информационни технологии. • Ноу-хау (търговско, технологично, финансово). 	<ul style="list-style-type: none"> • Марки на стоки. • Договори и съглашения (франчайзингови, лицензионни) • Лоялност на клиентите. • Делово сътрудничество. • Портфейл от поръчки. • Отношения с финансовите партньори. 	<ul style="list-style-type: none"> • Търговска репутация (търговски марки, фирмено наименование, право на ползване, наименование за произход, сертификат за качество, франчайзинг, лицензи, договори).

Източник: Интелектуалният капитал – стратегическият потенциал на организацията. / Под ред. А.Л. Гапоненко, Т.М. Орловой. 2003. С. 49–58.

Таблица 12.2

Предимства и недостатъци за участниците в технологичния трансфер

Участник	Предимства	Недостатъци
Донор	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Достъп до нови пазари. ▪ Бърза възвръщаемост на вложените средства. ▪ Намаляване/разпределяне на риска от неуспех. ▪ Възможности за нови инвестиции за кратък период. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Създава конкуренти.
Реципиент	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Монополно положение на определени пазари. ▪ Икономия на средства за развойна дейност. ▪ Ниска степен на риск, особено ако технологията е вече внедрявана. ▪ Съкращаване на времеви лаг за излизане на пазара. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опасност от изпадане в позиция на зависимост.

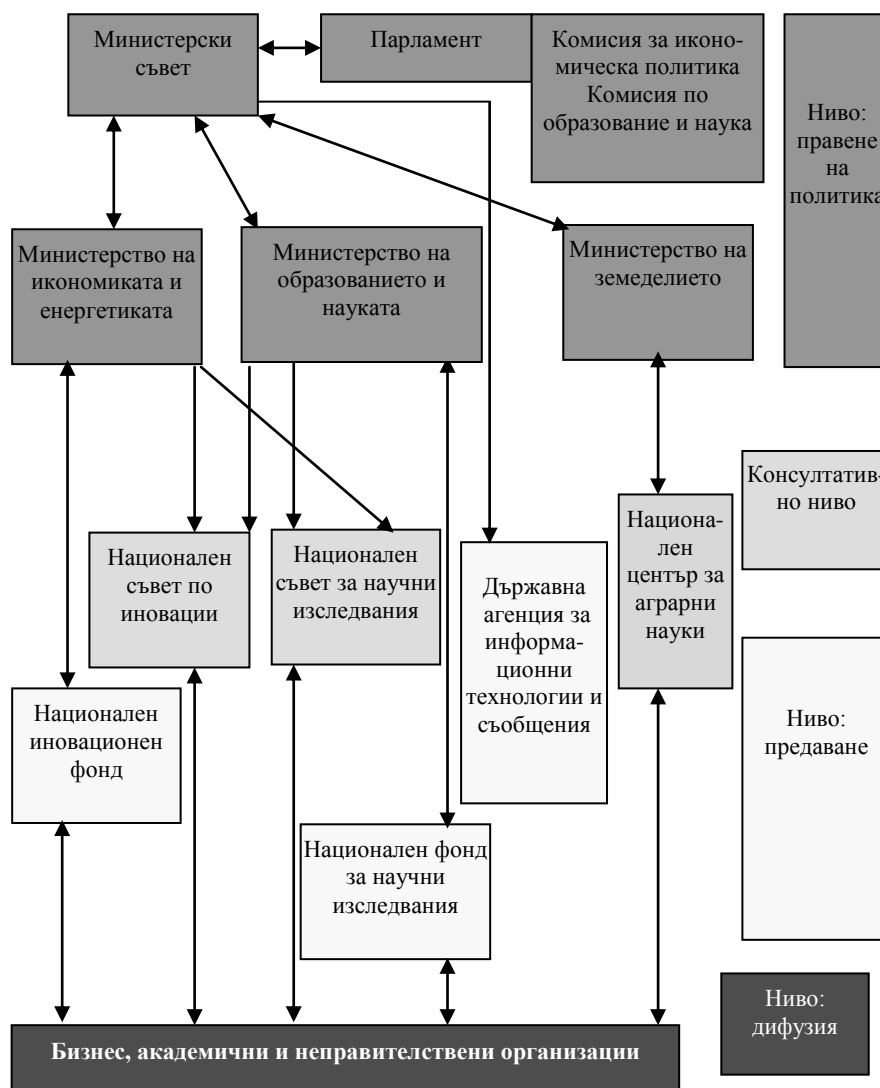
Приложение 14



Фигура. 14.1. Национална иновационна система на България.

Източник:

ednetwork.ec.europa.eu/europedirect/ViewAttachment.do?id=72302.



Фигура 14.2. Организационна схема на държавната иновационна система на България

Източник: по Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Bulgaria 2004 - 2005, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, p. 8.

Приложение 15

Таблица 15.1

Номенклатура за анализи и сравнения на научните програми и бюджети (NABS)

№	Цел на научните изследвания
1.	Проучване и разработване на сушата, морето и атмосферата
2.	Развитие на инфраструктурата и използване на земята
3.	Контрол на замърсяването и опазване на околната среда
4.	Подобряване на здравеопазването
5.	Производство, разпределение и рационално използване на енергията
6.	Развитие на селското, горското стопанство и риболова
7.	Стимулиране на промишленото производство и технологии
8.	Изследвания на социалното развитие и взаимоотношенията
9.	Граждански космически изследвания
10.	Изследователска дейност, финансирана от специализирани фондове на висшите училища
11.	Общо развитие на знанието
12.	Друга изследователска дейност (за граждански цели)
13.	Отбрана

Таблица 15.2

Класификация на високотехнологичните и средно високотехнологични отрасли и наукопоглъщаеми услуги

Наименование
Високотехнологични отрасли
Производство на лекарствени вещества и продукти
Производство на канцеларска и електронноизчислителна техника
Производство на радио-, телевизионна и далекосъобщителна техника
Производство на въздухоплавателни и космически средства и техните двигатели
Средно високотехнологични отрасли
Производство на химични продукти (без лекарствени вещества и продукти)
Производство на машини, оборудване и домакински уреди
Производство на електрически машини и апарати, неklasифицирани другаде
Производство на медицински, прецизни и оптични апарати и инструменти
Производство на автомобили, ремаркета и полуремаркета
Производство на локомотиви, мотриси и вагони
Производство на мотоциклети и велосипеди
Производство на превозни средства, неklasифицирани другаде
Наукопоглъщаеми услуги
Воден транспорт
Въздушен транспорт
Поща и далекосъобщения
Финансово посредничество без застраховане и доброволно осигуряване
Застрахователна дейност и доброволно осигуряване без задължителното обществено осигуряване
Спомагателни дейности по финансово посредничество
Операции с недвижимо имущество
Даване под наем на превозни средства, машини и др. техника без оператор на домакински и лични вещи
Компютърни и други свързани с тях дейности
Научноизследователска и развойна дейност
Други дейности в областта на бизнес услугите
Образование
Хуманно здравеопазване и социални грижи
Дейности в областта на културата, спорта и развлеченията

Таблица 15.3
Класиране на България в топ 30 на индикаторите за оценка
на иновациите на входа

	Резултат [0–100]	Позиция
1 Институции	74.5	40
1.1 Политическа среда	67.2	46
1.2 Регулаторна среда	68.7	48
1.3 Бизнес среда	87.6	22
1.3.2 Разходи за започване на бизнес, % доходи/глава	98.8	18
1.3.3 Обща данъчна тежест, % от печалбата	80.3	24
2 Човешки ресурси и изследвания	39.2	59
2.1 Образование	59.8	52
2.2 Висше образование	36.3	45
2.2.3 Завършили инженери, %	45.3	27
2.2.5 Обучавани в чужбина, %	40.5	32
2.2.6 Общо завършили в чужбина, %	58.5	10
2.3 Изследвания и развитие (НИРД)	21.5	70
3 Инфраструктура	28.9	59
3.1 ИКТ	38.5	40
3.2 Енергия	14.9	89
3.3 Инфраструктура	33.2	80
3.3.2 Бруто образование на капитал, % БВП	36.9	30
4 Съвършенство на пазара	43	50
4.1 Кредит	52.1	33
4.1.1 Степен на законово право на кредит *	80	19
4.1.2 Детайлност на кредитната информация *	100	1
4.1.4 Микрофинансиране-общо заеми, % БВП	17.1	30
4.2 Инвестиции	19	102
4.3 Търговия и конкуренция	57.9	36
4.3.1 Прилагана митническа ставка (претеглена средна), %	94.3	12
5 Съвършенство на бизнеса	35.4	65
5.1 Научни работници	41.5	59
5.2 Иновационни мрежи	24.1	97
5.3 Усвояване на знания	40.6	38
5.3.4 Чист поток на ПЧИ в странта, % БВП	76.6	10

Източник: Глобален иновационен индекс 2011 г. (Ускоряване на растежа и развитието). Дирекция „Инвестиции, иновации и предприемачество”, отдел „Иновации и предприемачество”, МИЕТ, София, 2012, с. 31.

Таблица 15.4
Класиране на България в топ 30 на индикаторите за оценка
на иновациите на изхода

	Резултат [0–100]	Позиция
1 Институции	74.5	40
1.1 Политическа среда	67.2	46
1.2 Регулаторна среда	68.7	48
1.3 Бизнес среда	87.6	22
1.3.2 Разходи за започване на бизнес, % доходи/глава	98.8	18
1.3.3 Обща данъчна тежест, % от печалбата	80.3	24
2 Човешки ресурси и изследвания	39.2	59
2.1 Образование	59.8	52
2.2 Висше образование	36.3	45
2.2.3 Завършили инженери, %	45.3	27
2.2.5 Обучавани в чужбина, %	40.5	32
2.2.6 Общо завършили в чужбина, %	58.5	10
2.3 Изследвания и развитие (НИРД)	21.5	70
3 Инфраструктура	28.9	59
3.1 ИКТ	38.5	40
3.2 Енергия	14.9	89
3.3 Инфраструктура	33.2	80
3.3.2 Бруто образование на капитал, % БВП	36.9	30
4 Съвършенство на пазара	43	50
4.1 Кредит	52.1	33
4.1.1 Степен на законово право на кредит *	80	19
4.1.2 Детайлност на кредитната информация *	100	1
4.1.4 Микрофинансиране-общо заеми, % БВП	17.1	30
4.2 Инвестиции	19	102
4.3 Търговия и конкуренция	57.9	36
4.3.1 Прилагана митническа ставка (претеглена средна), %	94.3	12
5 Съвършенство на бизнеса	35.4	65
5.1 Научни работници	41.5	59
5.2 Иновационни мрежи	24.1	97
5.3 Усвояване на знания	40.6	38
5.3.4 Чист поток на ПЧИ в странта, % БВП	76.6	10

Източник: Глобален иновационен индекс 2011 г. (Ускоряване на растежа и развитието). Дирекция „Инвестиции, иновации и предприемачество”, отдел „Иновации и предприемачество”, МИЕТ, София, 2012, с. 31.

Таблица 15.5
Сфери и приоритетни области за целенасочено въздействие въз основа на резултатите от ГИИ за България

Сфера	Приоритетни области за целенасочено въздействие
Институции	Регулаторна среда Индикатори за оценка: <ul style="list-style-type: none"> • Качество на регулациите • Върховенство на закона • Устойчивост на заетостта
Човешки ресурси и изследвания	Научно-изследователска и развойна дейност (НИРД) Индикатори за оценка <ul style="list-style-type: none"> • Брой съществени научни изследвания • Разходи за НИРД • Качество на изследователските институции
Инфраструктура	Енергийна и базисна инфраструктура Индикатори за оценка <ul style="list-style-type: none"> • Производство и потребление на енергия • БВП/Брой потребители на енергия • Дял на ВЕИ в общото потребление • Качество на търговската и транспортна инфраструктура • Бруто образуване на капитал • Еко последици и био капацитет
Съвършенство на пазара	Инвестиции Индикатори за оценка <ul style="list-style-type: none"> • Защита на инвеститорите • Пазарна капитализация • Стойност на стоковата търговия • Сделки с рисков капитал
Съвършенство на бизнеса	Иновационни мрежи Индикатори за оценка <ul style="list-style-type: none"> • Сътрудничество ВУЗ-Индустрия • Развитие на кълстерна политика • НИРД, финансирани от чужбина • Стратегически сделки с рисков капитал • Молби за патент с чуждо участие
Научни резултати	Разпространяване на знания Индикатори за оценка <ul style="list-style-type: none"> • Приходи от лицензионни такси • Високотехнологичен износ • Износ на компютърни и комуникационни услуги • Чист поток на ПЧИ от страната
Творчески резултати	Творчески стоки и услуги Индикатори за оценка <ul style="list-style-type: none"> • Отдох и култура • Национални игрални филми • Ежедневници на 1000 читатели • Износ на творчески стоки • Износ на творчески услуги

Източник: Глобален иновационен индекс 2011 г. (Ускоряване на растежа и развитието). Дирекция „Инвестиции, иновации и предприемачество”, отдел „Иновации и предприемачество”, МИЕТ, София, 2012, с. 33.

Пример на задача за оценка на иновационен проект по основните методи

Задача: Предприятие разглежда възможностите за придобиване и внедряване в производството на нова технологична линия, което ще доведе до редица ефекти – намаляване на ръчния труд, повишаване производителността на труда и качеството на изработваната продукция, подобряване условията на работа, намаляване на оперативните разходи и др. Липсват интензивни инфлационни процеси. Рискът може да бъде пренебрегнат. Предприятието изисква минимум 18% възвръщаемост на инвестициите. Пазарът предлага три модела със следните параметри:

Параметри	Вариант А	Вариант В	Вариант С
Цена на придобиване, в лв.	100 000	150 000	130 000
Допълнителни инвестиции, през 2-та година	20 000	30 000	40 000
Нетен годишен поток в лв.	35 000	35 000	30 000
Срок на използване, в години	10	10	8
Ликвидационна стойност, в лв.	2 000	4 000	1 500

Решение: Оценка ефективността на иновационните проекти:

Метод: *Нетна настояща стойност* (NPV - Net Present Value).

$$NPV = \sum_{i=0}^T \frac{ICF_i - OCF_i}{(1+d)^t}, \quad \frac{1}{(1+d)^t} - \text{дисконтов фактор}, \quad d = 0,18.$$

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1+d)^t$									
първа	втора	трета	четвърта	пета	шеста	седма	осма	девета	десета
1	1,18	1,39	1,64	1,94	2,29	2,70	3,19	3,76	4,44

Вариант А:

$$\begin{aligned}
NPV_A &= \frac{(35000-100000)}{1} + \frac{(35000-20000)}{(1+0,18)^1} + \frac{35000}{(1+0,18)^2} + \frac{35000}{(1+0,18)^3} + \frac{35000}{(1+0,18)^4} + \frac{35000}{(1+0,18)^5} + \frac{35000}{(1+0,18)^6} + \frac{35000}{(1+0,18)^7} + \frac{35000}{(1+0,18)^8} + \\
&\quad + \frac{(35000+2000)}{(1+0,18)^9} = \\
&= -65000 + \frac{15000}{1,18} + \frac{35000}{(1+0,18)^2} + \frac{35000}{(1+0,18)^3} + \frac{35000}{(1+0,18)^4} + \frac{35000}{(1+0,18)^5} + \frac{35000}{(1+0,18)^6} + \frac{35000}{(1+0,18)^7} + \frac{35000}{(1+0,18)^8} + \frac{37000}{(1+0,18)^9} = \\
&= -65000 + 12712 + \frac{35000}{1,39} + \frac{35000}{1,64} + \frac{35000}{1,94} + \frac{35000}{2,29} + \frac{35000}{2,70} + \frac{35000}{3,19} + \frac{35000}{3,76} + \frac{37000}{4,44} = \\
&= -65000 + 12712 + 25180 + 21341 + 18041 + 15284 + 12963 + 10972 + 9309 + 8333 = \\
&= -65000 + 134135 = 69135 \text{ лв.}
\end{aligned}$$

Вариант В:

$$\begin{aligned}
NPV_B &= \frac{(35000-150000)}{1} + \frac{(35000-30000)}{(1+0,18)^1} + \frac{35000}{(1+0,18)^2} + \frac{35000}{(1+0,18)^3} + \frac{35000}{(1+0,18)^4} + \frac{35000}{(1+0,18)^5} + \frac{35000}{(1+0,18)^6} + \frac{35000}{(1+0,18)^7} + \frac{35000}{(1+0,18)^8} + \\
&\quad + \frac{(35000+4000)}{(1+0,18)^9} = \\
&= -115000 + \frac{5000}{1,18} + \frac{35000}{(1+0,18)^2} + \frac{35000}{(1+0,18)^3} + \frac{35000}{(1+0,18)^4} + \frac{35000}{(1+0,18)^5} + \frac{35000}{(1+0,18)^6} + \frac{35000}{(1+0,18)^7} + \frac{35000}{(1+0,18)^8} + \frac{39000}{(1+0,18)^9} = \\
&= -115000 + 4237 + \frac{35000}{1,39} + \frac{35000}{1,64} + \frac{35000}{1,94} + \frac{35000}{2,29} + \frac{35000}{2,70} + \frac{35000}{3,19} + \frac{35000}{3,76} + \frac{39000}{4,44} = \\
&= -115000 + 4237 + 25180 + 21341 + 18041 + 15284 + 12963 + 10972 + 9309 + 8784 = \\
&= -115000 + 126111 = 11111 \text{ лв.}
\end{aligned}$$

Вариант С:

$$\begin{aligned}
 NPV_C &= \frac{(30000 - 130000)}{1} + \frac{(30000 - 40000)}{(1 + 0,18)^1} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^2} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^3} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^4} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^5} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^6} + \\
 &\quad + \frac{(30000 + 1500)}{(1 + 0,18)^7} = \\
 &= -100000 + \frac{-10000}{1,18} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^2} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^3} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^4} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^5} + \frac{30000}{(1 + 0,18)^6} + \frac{31500}{(1 + 0,18)^7} = \\
 &= -100000 - 8475 + \frac{30000}{1,39} + \frac{30000}{1,64} + \frac{30000}{1,94} + \frac{30000}{2,29} + \frac{30000}{2,70} + \frac{31500}{3,19} = \\
 &= -100000 - 8475 + 21583 + 18293 + 15464 + 13100 + 11111 + 9875 = \\
 &= -108475 + 89426 = -19049 \text{ лв.}
 \end{aligned}$$

За втората година предприятието е на загуба в размер на 10 000 лв. Ако те се осигуряват посредством заем, е необходимо при определената лихва да се увеличат със 118 лв., т.е. второто събираемо да бъде не -8 475 лв., а -11 800 лв. (10 000 лв. + 1 800 лв.).

Тогава

$$NPV_C = -100000 - 11800 + 21583 + 18293 + 15464 + 13100 + 11111 + 9875 = -111800 + 89426 = -22374 \text{ лв.}$$

Най-изгоден според NPV – метода е проектът, съответстващ на Вариант А.

Метод: Вътрешна норма на възвръщаемост (IRR - Internal Rate of Return).

$$IRR = d_1 + (d_2 - d_1) \frac{NPV_{d_1}}{NPV_{d_1} - NPV_{d_2}},$$

където: d_1 – норма на дисконтиране, при която $NPV > 0$.

d_2 – норма на дисконтиране, при която $NPV < 0$.

Вариант А: лихва - 40% - NPV е отрицателна

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1 + d)^t$									
първа	втора	трета	четвърта	пета	шеста	седма	осма	девета	десета
1	1,4	1,96	2,74	3,84	5,38	7,53	10,54	14,76	20,66

$$\begin{aligned}
 NPV_A &= \frac{(35000 - 100000)}{1} + \frac{(35000 - 20000)}{(1 + 0,4)^1} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^2} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^3} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^4} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^5} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^6} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^7} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^8} + \\
 &\quad + \frac{(35000 + 2000)}{(1 + 0,4)^9} = \\
 &= -65000 + \frac{15000}{1,4} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^2} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^3} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^4} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^5} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^6} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^7} + \frac{35000}{(1 + 0,4)^8} + \frac{37000}{(1 + 0,4)^9} = \\
 &= -65000 + 10714 + \frac{35000}{1,96} + \frac{35000}{2,74} + \frac{35000}{3,84} + \frac{35000}{5,38} + \frac{35000}{7,53} + \frac{35000}{10,54} + \frac{35000}{14,76} + \frac{37000}{20,66} = \\
 &= -65000 + 10714 + 17857 + 12774 + 9115 + 6506 + 4648 + 3321 + 2371 + 1791 = \\
 &= -65000 + 64917 = -83\text{лв.}
 \end{aligned}$$

лихва - 39% - NPV е положителна

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1 + d)^t$									
първа	втора	трета	четвърта	пета	шеста	седма	осма	девета	десета
1	1,39	1,93	2,68	3,73	5,18	7,2	10	13,9	19,32

$$\begin{aligned}
 NPV_A &= \frac{(35000 - 100000)}{1} + \frac{(35000 - 20000)}{(1 + 0,39)^1} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^2} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^3} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^4} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^5} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^6} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^7} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^8} + \\
 &\quad + \frac{(35000 + 2000)}{(1 + 0,39)^9} = \\
 &= -65000 + \frac{15000}{1,39} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^2} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^3} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^4} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^5} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^6} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^7} + \frac{35000}{(1 + 0,39)^8} + \frac{37000}{(1 + 0,39)^9} = \\
 &= -65000 + 10791 + \frac{35000}{1,93} + \frac{35000}{2,68} + \frac{35000}{3,73} + \frac{35000}{5,18} + \frac{35000}{7,2} + \frac{35000}{10} + \frac{35000}{13,9} + \frac{37000}{19,32} = \\
 &= -65000 + 10791 + 18135 + 13060 + 9383 + 6757 + 4861 + 3500 + 2518 + 1915 = \\
 &= -65000 + 70920 = 5920 \text{ лв.}
 \end{aligned}$$

Търсената IRR е между 39% и 40%. $d_1 = 18\%$ - NPV положителна $d_2 = 40\%$ - NPV отрицателна

$$\begin{aligned}
 IRR &= d_1 + (d_2 - d_1) \frac{NPV_{d_1}}{NPV_{d_1} - NPV_{d_2}} = 18 + (40 - 18) \frac{69135}{69135 - (-83)} = 18 + 22 \times \frac{69135}{69218} = 18 + 22 \times 0,9988 = \\
 &= 18 + 21,9736 = 39,9736\% \approx 39,97\%
 \end{aligned}$$

Вариант В: лихва - 21%, NPV е отрицателна

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1 + d)^t$									
първа	втора	трета	четвърта	пета	шеста	седма	осма	девета	десета
1	1,21	1,46	1,77	2,14	2,59	3,13	3,79	4,59	5,55

$$\begin{aligned}
 NPV_B &= \frac{(35000 - 150000)}{1} + \frac{(35000 - 30000)}{(1 + 0,21)^1} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^2} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^3} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^4} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^5} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^6} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^7} + \\
 &\quad + \frac{35000}{(1 + 0,21)^8} + \frac{(35000 + 4000)}{(1 + 0,21)^9} = \\
 &= -115000 + \frac{5000}{1,21} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^2} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^3} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^4} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^5} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^6} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^7} + \frac{35000}{(1 + 0,21)^8} + \frac{39000}{(1 + 0,21)^9} = \\
 &= -115000 + 4132 + \frac{35000}{1,46} + \frac{35000}{1,77} + \frac{35000}{2,14} + \frac{35000}{2,59} + \frac{35000}{3,13} + \frac{35000}{3,79} + \frac{35000}{4,59} + \frac{39000}{5,55} = \\
 &= -115000 + 4132 + 23973 + 19774 + 16355 + 13514 + 11182 + 9235 + 7625 + 7027 = \\
 &= -115000 + 112817 = -2183 \text{ лв.}
 \end{aligned}$$

лихва - 20%, NPV е положителна

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1 + d)^t$									
първа	втора	трета	четвърта	пета	шеста	седма	осма	девета	десета
1	1,2	1,44	1,73	2,08	2,5	3	3,6	4,32	5,18

Търсената IRR е между 20% и 21%. $d_1 = 18\%$ - NPV положителна $d_2 = 21\%$ - NPV отрицателна

$$\begin{aligned}
 IRR &= d_1 + (d_2 - d_1) \frac{NPV_{d_1}}{NPV_{d_1} - NPV_{d_2}} = 18 + (21 - 18) \frac{11111}{11111 + (-2183)} = 18 + 3 \times \frac{11111}{13294} = 18 + 3 \times 0,8358 = 18 + 2,5074 = \\
 &= 20,5074\% \approx 20,51\%
 \end{aligned}$$

Вариант С: лихва - 18%, NPV=-19049 лв. – отрицателна лихва - 13%, NPV е отрицателна

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1+d)^t$									
първа	втора	трета	четвърта	пета	шеста	седма	осма	девета	десета
1	1,13	1,28	1,45	1,64	1,85	2,09	2,36		

$$\begin{aligned}
 NPV_C &= \frac{(30000 - 130000)}{1} + \frac{(30000 - 40000)}{(1+0,13)^1} + \frac{30000}{(1+0,13)^2} + \frac{30000}{(1+0,13)^3} + \frac{30000}{(1+0,13)^4} + \frac{30000}{(1+0,13)^5} + \frac{30000}{(1+0,13)^6} + \\
 &\quad + \frac{(30000+1500)}{(1+0,13)^7} = \\
 &= -100000 + \frac{-10000}{1,13} + \frac{30000}{(1+0,13)^2} + \frac{30000}{(1+0,13)^3} + \frac{30000}{(1+0,13)^4} + \frac{30000}{(1+0,13)^5} + \frac{30000}{(1+0,13)^6} + \frac{31500}{(1+0,13)^7} = \\
 &= -100000 - 8850 + \frac{30000}{1,28} + \frac{30000}{1,45} + \frac{30000}{1,64} + \frac{30000}{1,85} + \frac{30000}{2,09} + \frac{31500}{2,36} = \\
 &= -100000 - 8850 + 23438 + 20690 + 18293 + 16216 + 14354 + 13347 = \\
 &= -108850 + 106338 = -2512 \text{ лв.}
 \end{aligned}$$

лихва - 12%, NPV е положителна

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1+d)^t$									
първа	втора	трета	четвърта	пета	шеста	седма	осма	девета	десета
1	1,12	1,25	1,4	1,57	1,76	1,97	2,21		

$$\begin{aligned}
 NPV_C &= \frac{(30000 - 130000)}{1} + \frac{(30000 - 40000)}{(1 + 0,12)^1} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^2} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^3} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^4} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^5} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^6} + \\
 &\quad + \frac{(30000 + 1500)}{(1 + 0,12)^7} = \\
 &= -100000 + \frac{-10000}{1,12} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^2} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^3} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^4} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^5} + \frac{30000}{(1 + 0,12)^6} + \frac{31500}{(1 + 0,12)^7} = \\
 &= -100000 - 8929 + \frac{30000}{1,25} + \frac{30000}{1,4} + \frac{30000}{1,57} + \frac{30000}{1,76} + \frac{30000}{1,97} + \frac{31500}{2,21} = \\
 &= -100000 - 8929 + 24000 + 21429 + 19108 + 17045 + 15228 + 14253 = -108929 + 111063 = 2134 \text{ лв.}
 \end{aligned}$$

Следователно търсената IRR е между 12 и 13%. $d_1 = 12\%$ – NPV положителна $d_2 = 18\%$ – NPV отрицателна

$$\begin{aligned}
 IRR &= d_1 + (d_2 - d_1) \frac{NPV_{d_1}}{NPV_{d_1} - NPV_{d_2}} = 12 + (18 - 12) \frac{2134}{2134 + 19049} = 12 + 6 \times \frac{2134}{21183} = 12 + 6 \times 0,1007 = \\
 &= 12 + 0,6042 = 12,6042\% \approx 12,60\%
 \end{aligned}$$

При разгледаната особеност за линия С $NPV_C = -22374 \text{ лв.}$

$$\begin{aligned}
 IRR &= d_1 + (d_2 - d_1) \frac{NPV_{d_1}}{NPV_{d_1} - NPV_{d_2}} = 12 + (18 - 12) \times \frac{2134}{2134 - 22374} = 12 + 6 \times \frac{2134}{-20240} = 12 - 6 \times 0,1054 = \\
 &= 12 - 0,6324 = 11,3676\% \approx 11,37\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IRR &= d_1 + (d_2 - d_1) \frac{NPV_{d_1}}{NPV_{d_1} - NPV_{d_2}} = 12 + (18 - 12) \frac{2134}{2134 + 22374} = 12 + 6 \times \frac{2134}{24508} = 12 + 6 \times 0,0871 = \\
 &= 12 + 0,5226 = 12,5226\% \approx 12,52\%
 \end{aligned}$$

Метод: *Срок на откупуване (PBP - Payback Period)*

Вариант А:

<i>Година</i>	<i>Инвестиции</i>	<i>Нетни парични потоци</i>	<i>Дисконтирани парични потоци</i>	<i>Кумулативна сума</i>
1	-100 000	35 000	-65 000	-65 000
2	-20 000	35 000	12 712	-52 288
3		35 000	25 180	-27 108
4		35 000	21 341	-5 767
5		35 000	18 041	12 274
6		35 000	15 284	
7		35 000	12 963	
8		35 000	10 972	
9		35000	9309	
10		37000	8333	

За петата година: 18041 лв.:

12 месеца = 1503,42 лв. за един месец

1503,42 лв. x 3 месеца = 4510,26 лв. < 5767 лв.

1503,42 лв. x 4 месеца = 6013,68 лв. > 5767 лв.

Оттук – след 4 години и четири месеца ще се откупи проектът за линия А.

За Вариант А: PBP = 4,3.

Вариант В:

<i>Година</i>	<i>Инвестиции</i>	<i>Нетни парични потоци</i>	<i>Дисконтирани парични потоци</i>	<i>Кумулативна сума</i>
1	-150 000	35 000	-115 000	-115 000
2	-30 000	35 000	4 237	-110 763
3		35 000	25 180	-85 583
4		35 000	21 341	-64 242
5		35 000	18 041	-46 201
6		35 000	15 284	-30 917
7		35 000	12 963	-17 954
8		35 000	10 972	-6 982
9		35000	9 309	2 327
10		39000	8 784	

За деветата година: $9309 \text{ лв.} : 12 \text{ месеца} = 775,75 \text{ лв.}$ за един месец
 $775,75 \text{ лв.} \times 9 \text{ месеца} = 6981,75 \text{ лв.} < 6\,982 \text{ лв.}$
 $775,75 \text{ лв.} \times 10 \text{ месеца} = 7757,5 \text{ лв.} > 6\,982 \text{ лв.}$

Оттук – след 8 години и десет месеца ще се откупи проектът за линия В.

За Вариант В: РВР = 8,8.

Вариант С:

<i>Година</i>	<i>Инвестиции</i>	<i>Нетни парични потоци</i>	<i>Дисконтирани парични потоци</i>	<i>Кумулативна сума</i>
1	-130 000	30 000	-100 000	-100 000
2	-40 000	30 000	-8 475	-108 475
3		30 000	21583	-86 892
4		30 000	18 293	-68 599
5		30 000	15 464	-53 135
6		30 000	13 100	-40 035
7		30 000	11 111	-28 924
8		31 500	9 875	-19 049

В края на осмата година проектът няма да откупи вложените инвестиции. Необходимо е удължаване експлоатационния срок на проекта. При евентуално запазване на същия размер на ликвидационната стойност е възможен следният вариант на решение:

Знаменател на дисконтовия фактор по години: $(1 + d)^t$										
1-ва	2-ра	3-та	4-та	5-та	5-та	5-ма	8-ма	9-та	10-та	11-та
1	1,18	1,39	1,64	1,94	2,29	2,70	3,19	3,76	4,44	5,24

<i>Година</i>	<i>Инвестиции</i>	<i>Нетни парични потоци</i>	<i>Дисконтирани парични потоци</i>	<i>Кумулативна сума</i>
8		30 000	9404	-19 520
9		30 000	7979	-11 541
10		30 000	6757	- 4 784
11		31 500	5833	1049

За единадесетата година: 5833 лв. / 12 месеца = 486,08 лв. за 1 месец

486,08 лв. x 9 месеца = 4374,72лв. < 4 784 лв.

486,08 лв. x 10 месеца = 4860,80 лв. > 4 784 лв.

Оттук - след 10 години и десет месеца ще се откупи проектът за линия С.

За Вариант С: PBP = 10,8

Метод: Коефициент за ефективност на разходите

$$B/C = \frac{\sum ICF_i}{\sum OCF_i}$$

Вариант А

<i>Година</i>	<i>Инвестиции</i>	<i>Дисконтирани инвестиции</i>	<i>Нетни парични потоци</i>	<i>Дисконтирани парични потоци</i>
1	100 000	100 000	35 000	35 000
2	20 000	16 949	35 000	29661
3			35 000	25 180
4			35 000	21 341
5			35 000	18 041
6			35 000	15 284
7			35 000	12 963
8			35 000	10 972
9			35 000	9 309
10			37 000	8 333
Сума	120 000	116 949	352 000	186 084

$$B/C_A = \frac{\sum 186084}{\sum 116949} = 1,5912 \approx 1,59$$

Вариант В

<i>Година</i>	<i>Инвестиции</i>	<i>Дисконтирани инвестиции</i>	<i>Нетни парични потоци</i>	<i>Дисконтирани парични потоци</i>
1	150 000	150 000	35 000	35 000
2	30 000	25 424	35 000	29661
3			35 000	25 180
4			35 000	21 341
5			35 000	18 041
6			35 000	15 284
7			35 000	12 963
8			35 000	10 972
9			35 000	9 309
10			39 000	8 784
Сума	180 000	175 424	359 000	186 535

$$B/C_B = \frac{\sum 186535}{\sum 175424} = 1,0633 \approx 1,06$$

Вариант С

<i>Година</i>	<i>Инвестиции</i>	<i>Дисконтирани инвестиции</i>	<i>Нетни парични потоци</i>	<i>Дисконтирани парични потоци</i>
1	130 000	130 000	30 000	35 000
2	40 000	33 898	30 000	25424
3			30 000	21583
4			30 000	18 293
5			30 000	15 464
6			30 000	13 100
7			30 000	11 111
8			31 500	9 875
Сума	170 000	163 898	201 500	149 850

$$B/C_C = \frac{\sum 149850}{\sum 163898} = 0,9143 \approx 0,91$$

Конструктивна схема за определяне на най-изгодния (от финансова гледна точка) вариант чрез използване методите за оценка на ефективността на иновационните проекти

Правила:

<i>Критерии</i>	<i>Решение</i>	
	<i>Приемане на проекта при:</i>	<i>Отхвърляне на проекта при:</i>
NPV	NPV > 0	NPV < 0
IRR	IRR > норма на дисконтиране d	IRR < норма на дисконтиране d
PBP	PBP < продължителност на проекта в години	PBP > продължителност на проекта в години
B/C	B/C > 1	B/C < 1

Стойности – пример:

<i>Критерии</i>	<i>Вариант А</i>	<i>Вариант В</i>	<i>Вариант С</i>
NPV	69135	11111	-19446
IRR	39,97	20,51	12,60
PBP	4,3	9,8	10,8
B/C	1,59	1,06	0,91

Отговор:

Финансово най-изгоден за предприятието е Вариант А.

Цитирана и използвана литература

1. Адамов, В. Теория на финансите. Свищов, АИ Ценов, 2012.
2. Адамов, В., Лилова, Р., Димитрова, Т. Бюджетиране на екопроекти. Свищов, АИ Ценов, 2010.
3. Адамов, В., Лилова, Р., Димитрова, Т., Захариев, А. и др. Финанси. В. Търново, Абагар, 2012.
4. Адамов, В. Финанси на фирмата. Свищов, АИ Ценов, 2012.
5. Адамов, В., Захариев, А. Управление на капиталите във фирмата. Свищов, АИ Ценов, 2012.
6. Адамов, В., Проданов, С. Инвестиции. В. Търново, Абагар, 2007.
7. Адамов, В., Проданов, С. Инвестиции. Свищов, БОН, 2013.
8. Адамов, В. Управление на капиталите във фирмата. Библ. Образование и наука. Свищов, 2012.
9. Ансофф, И. Стратегическое управление. М., 1989.
10. Аньшин, В. и др. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития., М., Дело, 2006.
11. Аньшин, В., Колоколов, В., Дагаев, А., Кудинов, Л. Инновационный менеджмент. Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития. (3-е изд., перераб.и доп.), Дело, 2007.
12. Бенев, Б. Мениджмънт на иновациите, С., ИК „БМ”, 1996.
13. Богданова, М. Управление на проекти. Свищов, АИ Ценов, 2012.
14. Богданова, М., Паршкевова, Ев., Цветанова, Ев. Диагностичен анализ и оценка на програми и проекти. Свищов, АИ Ценов, 2009.
15. Богданова, М., Парашкевова, Ев. и др. Създаване на методика за управление на риска в бизнес организациите (организационно-технологичен аспект). // Алманах научни изследвания. СА Д. А. Ценов – Свищов, бр. 17, 2012, с. 105-134.
16. Богданова, М., Парашкевова, Ев. Управление на риска в иновационната дейност на българските компании. // *Диалог*, бр. Тематичен I, 2013, с. 78-94. <http://www.uni-svishtov.bg/dialog/>.
17. Богданова, М., Цветанова, Ев. Мрежови подход за изследване на регионалните иновационни системи. // *Диалог*, бр. Тематичен II, 2012, с. 199-218. <http://www.uni-svishtov.bg/dialog/>.

18. Божинова, М. Търговски сделки с обекти на интелектуална собственост: Икономически и управленски аспекти. В. Търново, Абагар, 2005.
19. Борисов, Б. Интелектуална собственост на индустриалната фирма. С., УИ Стопанство, 2006.
20. Борисов, Б., Георгиева, Т., Парашкевова, Ев. Процес на осъществяване на инвестиционни проекти в иновационната фирмена дейност. // *Диалог*, бр. 1, с. 126-150. <http://www.univishtov.bg/dialog/>.
21. Варамезов, Л. Иновационен мениджмънт. Свищов, АИ Ценов, 2005.
22. Варамезов, Л., Пантелеева, И. Иновационен мениджмънт. Свищов, АИ Ценов, 2009.
23. Велев, Мл., Колчагова, Б. Управление на малката фирма. С., Информа интелект, 1995.
24. Велев, Мл. Клъстерен подход за повишаване на конкурентоспособността. С., Софттрейд, 2007.
25. Велев, Мл., Атанасова, С. Технологичен трансфер в индустриалното предприятие. С., Софттрейд, 2013.
26. Виды инновационных проектов. http://www.projects.innovbusiness.ru/content/document_r_E3D888F4-9597-4A8C-A469-6ED16A51EECA.html.
27. Винокурова, Е. Риск-менеджмент: иновации в управлении. <http://www.connect.ru/article.asp?id=7775>.
28. Владимиров, Л. Сравнителен анализ на методите за оценка на риска от потенциално опасни обекти и дейности. // *Научни трудове на Русенския университет*, 2009, т. 48, серия, 1.2.
29. Габровски, Р. Бизнес риск в корпорацията. Свищов, АИ Ценов, 2006.
30. Габровски, Р. Индустриален риск мениджмънт. Свищов, 2009.
31. Георгиев, В. Анализ на особеностите и моделите за иновации в мениджмънта на отбраната, http://www.e-dnrs.org/wp-content/uploads/2011/03/Innovation_in_SDM.doc.
32. Георгиев, Ив, Цветков, Цв. Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. С., УИ Стопанство, 1997.
33. Георгиев, Ив., Цветков, Цв., Благоев, Д. Управление на фирмените иновации и инвестиции. С., ИК УНСС, 2013.

34. Георгиев, К. Иновации в МСП – възможности и проблеми. ТУ – Варна, Варна, 5.04.2006, <http://htbi-varna.org/files/inovacii%20v%20MSP.ppt>.
35. Георгиев, К. Управление на иновациите. София, 1998.
36. Георгиева, Т. Планиране на иновациите, 1 част, В. Търново, Абагар, 2006.
37. Георгиева, Т. Технологичен трансфер. // Библ. Стопански свят, кн. 39, Свищов, АИ Ценов, 1999.
38. Герганов, Г., Блажева, В. Производство и пазари на генетично модифицирани организми, храни и селскостопанска продукция. // Алманах научни изследвания. СА Д. А. Ценов - Свищов, АИ Ценов, бр. 19, 2013, с. 92-121.
39. Герганов, Г., Блажева, В. Управленска отчетност. АИ Ценов, 2012.
40. Герганов, Г., Николова, М, Линкова, М. Диверсификацията като инструмент за минимизиране на риска в агробизнеса. Свищов, АИ Ценов, 2010.
41. Глобален иновационен индекс 2011 г. (Ускоряване на растежа и развитието). Дирекция „Инвестиции, иновации и предприемачество”, отдел „Иновации и предприемачество”, МИЕТ, С., 2012.
42. Глухов, В. и др. Экономика знаний. С.П., Питер, 2003.
43. Гольдштейн, Г. Стратегический инновационный менеджмент. Таганрог, ТРТУ, 2004.
44. Горюнов, Е. Управление проектом по реинжинирингу бизнес-процессов. // *Менеджмент в России и за рубежом*, 2008, №3. <http://mevriz.ru/articles/2008/3/5155.html>.
45. Гуиип, В. и др. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров „Управление развитием организации”. Модуль 7, М., ИНФРА-М, 2000.
46. Гуинин, В. Управление инновациями. М., ИНФРА-М, 1999.
47. Денева, А. Индустриална икономика, Свищов, АИ Ценов, 2013.
48. Денева, А., Иванова, З., Николов, Е. Учебно ръководство по дисциплината „Икономика на предприятието”. Свищов, АИ Ценов, 2012.
49. Договор за международна регистрация на научните открития (Женева, 3.03.1978 г.).
50. Дорофеев, В., Дресвянников, В. Инновационный менеджмент. Пенза, 2003.

51. Дракър, П. Иновации и предприемачество. София, Класика и стил, 2002.
52. Завлина, П., Казанцева, А. Иновационный менеджмент. Наука, Санкт Петербург, 2000.
53. Закон за марките и географските означения, обн. ДВ, бр. 81 от 14 септември 1999 г., ..., изм. ДВ, бр.19 от 9 март 2010 г.
54. Закон за патентите и регистрацията на полезните модели (загл. изм. - ДВ, бр. 64 от 2006 г., в сила от 09.11.2006 г.), изм. ДВ, бр. 38 от 18 май 2012 г.
55. Закон за промишления дизайн, обн. ДВ, бр. 81 от 14 септември 1999 г., изм. ДВ, бр. 35 от 11 май 2010 г.
56. Захариев, А. Проспективни размисли за човешкия капитал. // *Диалог*, бр. 3, Септември, 2011, с.106-110. <http://www.unisvishtov.bg/dialog/>
57. Захариев, А. Техники за проектно финансиране. Свищов, АИ Ценов, 2012.
58. Иванова, А. Видове иновации. NGINNO Communication Group, 11.03. 2010, <http://nginno.com/?p=2449>.
59. Илиев, Б., Габровски, Р. Корпоративен риск мениджмънт. Свищов, АИ Ценов, 2010.
60. Инновационные проекты малого бизнеса. Портал информационной поддержки инновационных проектов. ИТЦ Томского политехнического университета.
61. Инновационный менеджмент. /Под ред. С. Ильеенковой/. М., ЮНИТА-ДАНА, 2012.
62. Инновационный менеджмент. Учебник. / Под ред. С. Д. Ильенковой. М., Юнити, 2012.
63. Иновации.бг 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.
64. Каменов, К. Основи на управлението – част I. В. Търново, Абагар, 2004.
65. Каменов, К. Основи на управлението – част II. В. Търново, Абагар, 2004.
66. Каменов, К. Поведенчески мрежи и поведенчески фобии в управленския процес. // *Икономическа мисъл*, бр. 1, 2009, с. 26-49.
67. Каменов, К., Сирашки, Хр. Стратегическо управление. Свищов, АИ Ценов, 2012.
68. Карова, З. Интелектуалната собственост и трансфера на технологии. http://nis-su.eu/Documents/Papers/Karova_Statia.pdf.

69. Касабаджакова, С. Някои аспекти при измерване и оценяване иновациите в малките и средни предприятия. Сборник с доклади, Vth International Scientific Conference „Management and engineering”, 2007.
70. Кирев, Л. Транснационалните корпорации и глобализацията на научноизследователската и развойната дейност. // Библ. Стопански свят, кн. 66, Свищов, АИ Ценов, 2003.
71. Козлова, Ю. Разработка подходов к формированию инновационной программы предприятия. Автореферат диссертации. ГУАП, Санкт-Петербург, 2006.
72. Кокурин, Д. Инновационная деятельность. М., Экзамен, 2001.
73. Концепция за жизнения цикъл. http://www.e-dnrs.org/?page_id=3305.
74. Креативност. <http://en.wikipedia.org/wiki/Creativity>.
75. Кънев, П., Христова, В. Предприемачество. АИ Ценов, 2011, с. 113-127.
76. Ландсбърг, М. Основи на лидерството. Идея. Вдъхновение. Импулс. С., Класика и стил, 2002.
77. Лешука, Р. Стратегические союзы. Коммерциализация технологий. Мировой опыт – российским регионам., М., Moscow News, 1995.
78. Лилова, Р., Радулова, А. Ценова мениджмънт, Свищов, АИ Ценов, 2013.
79. Липатников, В., Тихомиров, Н. Система эффективного управления интеллектуальными ресурсами предприятия. // Теория и инструментарий развития инновационной экономики в период глобальной рецессии. СПб, СППУ, 2011, № 3.4., с. 212-233.
80. Маринов, Г. и др. Приложна икономика. С., Информаинтелект, 1996.
81. Маршал, А. Принципы экономической науки. т.1, 1993.
82. Медынский, В. Инновационное предпринимательство. М., ИНФРА-М, 1997.
83. Методически указания за попълване на проектна документация, оценка и управление на инвестиционни проекти. МФ, Дирекция „Управление на средствата от Европейския съюз”.
84. Модул 3-управление на качеството. Проект CR@FTSMAN. ES/09/LLP-LdV/TOI/149072. Leonardo da Vinci. Education and culture.

85. Монастырний, Е. Структурная модель инновационной системы. // *Инновации*, 2005, №7.
86. Ненов, Т. Управление на иновациите. Варна, Наука и икономика, 2010.
87. Непомнящий, Е. Инвестиционное проектирование. Учебное пособие. Таганрог, ТРТУ, 2003.
88. Николова, М. Нетрадиционни селскостопански производства. Свищов, АИ Ценов, 2013.
89. Оксфордски английски речник, 2002.
90. Олейник-Гарбуз, Ю. Развитие принципов инновационного менеджмента: переход к открытым моделям. // *Инновации*, 2009, № 11, с. 102-103.
91. Организация и финансирование инноваций. Учебное пособие. / В. Быковский, Л. Минько, О. Коробова и др./ ТГТУ, 2006.
92. Павлов, П. Класификация на основните рискове при осъществяване на иновационни проекти, свързани със стадиите на създаване и внедряване на иновации. XVII ННТК с международно участие „АДП-2008”, 2008.
93. Парашкевова, Ев. Ефективно управление на риска в проектно-ориентираната организация. Предизвикателства пред съвременната икономика: Девета международна научна конференция – 22-23 юни 2012, Международно висше бизнес училище, 2012, с. 979-995.
94. Парижка конвенция за закрила на индустриалната собственост.
95. Пархоменко, Е., Герасимов, Б., Пархоменко, Л. Качество инновационного продукта./ под науч. ред. д-ра екон. наук, проф. Б.И. Герасимова. Тамбов, ТГТУ, 2005.
96. Петев, Т. Теории за масовата комуникация.
<http://www.znam.bg/com/action/showBook?bookID=1204&elementID=2147218921§ionID=6>.
97. Петров, М., Георгиев, Ив. Иновациите – европейски, национални и регионални политики, С., Фондация „Приложни изследвания и комуникации”, 2008.
98. Петров, М., Славова, М. Иновации. Как да превърнем идеята в продукт. Варна, Princeps, 1996.
99. Петров, М., Славова, М. Иновации и международен бизнес. С., 1999.
100. Попов, Г. Икономика и организация на фирмата. С., ГорексПрес, 2006.

101. Проект „Проучване сред работодатели и млади хора в България на уменията за заетост на българските младежи”, финансиран от Национален център „Европейски младежки програми и инициативи”, ПМД-ПЗ.1-160-2010 „Уменията за заетост на младите хора в България”. Фондация на бизнеса за образованието, Декември 2010.
102. Риски в економика. / Под ред. Проф. В.А. Швандара. М., Юнити-Дана, 2002.
103. Романова, М. Управление рискоми инновационной деятельности. // *Финансы и кредит*, 2001.
104. Сафронов, Н. и др. Экономика предприятия. Юристъ, Москва, 2000.
105. Сирашки, Хр. Връзката между проектното управление и иновационния процес – роля на съвременното управление. Проблемите на мениджмънта при прехода към пазарна икономика: Науч. конфер. Сб. докл. - 21 ноем. 1997 г., с. 223-224.
106. Сирашки, Хр. Мениджмънт на иновационни проекти във фирмата. // *Бизнес управление*, IX, бр. 3, 1999, с. 44-53.
107. Сирашки, Хр. Методика за развитие и усъвършенстване на системите за проектно управление. // *Бизнес управление*, бр. 3, 2009, с. 69-84.
108. Сирашки, Хр. Релацията проектен подход – процесен подход при управлението на проекти. Световната криза и икономическото развитие : Сб. докл. от юбил. междунар. науч. конф. - Варна, 2010, с. 680-689.
109. Сирашки, Хр. Стратегическо управление. Свищов, АИ Ценов, 2012.
110. Сирашки, Хр. Съвременни информационни системи за управление на проекти в организациите. Системи за управление на бизнеса в малки и средни предприятия: Международна научна конференция – Свищов, 23-24 април 2010 г., АИ Ценов, 2010, с. 222-226.
111. Сирашки, Хр. Управление на фирмата. Свищов, АИ Ценов, 2012.
112. Слатински, Н. Измерения на сигурността. С., Парадигма, 2000. В: Георгиев, В. Анализ на особеностите и моделите за иновации в мениджмънта на отбраната, 07.10.2012, http://www.e-dnrs.org/wp-content/uploads/2011/03/Innovation_in_SDM.doc.
113. Стоянов, В. Основи на финансите. том II, София, Галик, 1997.

114. Стоянов, Д. Конкуренция и стратегии. С., УИ Стопанство, 1995.
115. Стоянов, Д. Стратегически маркетинг. С., 1999.
116. Тенева, Н. Иновационен мениджмънт. С., КИНГ, 2011.
117. Годоров, К. Основи на дребния бизнес. Тракия-М, София, 2000.
118. Трифилова, А. Формирование и развитие открытых инноваций // *Иновации*, № 1, 2008, с. 73-77.
119. Туджаров, Хр. Информационна сигурност, <http://tuj.asenevtsi.com/A1.htm> 2007.
<http://tuj.asenevtsi.com/US2007/index.htm>.
120. Управление инновационными процессами. Учебное пособие, Самара, 2009.
121. Фатхутдинов, Р. Инновационный менеджмент. С.Пб., Питер, 2008.
122. Фатхутдинов, Р. Инновационный менеджмент. С.Пб., Питер, 2003.
123. Филипова, Т., Добрева, Д. Внедряване на франчайзинга в бизнеса. Свищов, АИ Ценов, 2005.
124. Фостър, Д. Как се раждат идеите. С., Рой Комюникейшън, 2002.
125. Христова, В. Съвременни параметри на индустриалните клъстери в България. В. Гърново, Фабер, 2009.
126. Цветков, Цв. Иновации и инвестиции. Особенности на иновациите на фирмено равнище и принципи на тяхното управление. InIn_2010_1_2.ppt.
127. Шумпетер, Й. Теория экономического развития. М., Прогресс, 1982.
128. Экономика предприятия. Учебник / Под ред. В. Горфинскеля и В. Швандара. М., ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
129. Adams, K. The Sources of Innovation and Creativity. NCEE, September 2006.
130. Adler, P., Kwon, S-W., Singer, J. The „Six-West” Problem: Professionals and the Intraorganizational Diffusion of Innovations. Los Angeles, Working paper, 2003.
131. Alessandra, T. The Platinum Rule Behavioral Style Assessment for Sample PlatinumRule - Go-Getter Pattern. Alessandra & Associates, Inc., 2003.
132. Alic, J. Cooperation in R&D. // *Technovation*, Vol. 10, Iss. 5, 1990, pp. 319–332.

133. Amara, N., Landry, R. Sources of information as determinants of novelty of innovation in manufacturing firms: Evidence from the 1999 statistics Canada innovation survey. // *Technovation*, Vol. 25, 2005, p. 247.
134. Asheim, B., Gertler, M. The Geography of innovation: regional innovation systems. The Oxford Handbook of Innovation, Oxford, Oxford University Press, 2005.
135. Aubert, B., Hamel, G. Adoption of Smart Cards in the Medical Sector: The Canadian Experience. // *Social Science and Medicine*, 2001, Vol. 53, Iss. 7, pp. 879–94.
136. Aydalot, P., Keeble, D. High technology industry and innovative environments. The European experience. Routledge, 1988.
137. Baines, S., Wheelock, J. Reinventing traditional solutions: job creation, gender and the micro-business household. // *Work, Employment and Society*, 1998, Vol. 12, pp. 579–601.
138. Ballantine, J., Levy, M., Powell, P. Evaluating information systems in small and medium sized enterprises: issues and evidence. // *European Journal of Information Systems*, 1998, Vol. 7, Iss. 4, pp. 241–251.
139. Bidault, F., Cummings, T. Innovating through alliances: expectations and limitations. // *R&D Management*, Vol. 24, Iss 1, 1994, pp. 33–45.
140. Black, W. Discontinuance and Diffusion: Examination of the Post Adoption Decision Process.// *Advances in Consumer Research*, 1983, Vol. 10, p. 360.
141. Boschma, R. Proximity and innovation: a critical assessment. // *Regional Studies*, Vol. 39, 2005, pp. 61–74.
142. Bottazzi, L., Peri, G. Innovation and spillovers in regions: evidence from European patent data. *European Economic Review*, Vol. 47, Iss. 4, 2003, pp. 687–710.
143. Britannica Webster's, 2002.
144. Brown, D., Lockett, N. Potential of critical e-applications for engaging SMEs in e-business: a provider perspective. // *European Journal of Information Systems*, 2004, Vol. 13, pp. 21–34.
145. Businessdictionary.
<http://www.businessdictionary.com/definition/innovation.html>.
146. Carter Rothwell, R. The characteristics of successful innovators and technically progressive firms. // *R&D Management*, Vol. 7(3), 1977, pp. 191–206.

147. Chesbrough, H. *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, Harvard Business School Press, 2003.
148. Chesbrough, H. The era of open innovation. // *MIT Sloan Management Review*, 2003, Vol. 44, Iss. 3, pp. 35–41.
149. Child, J., Smith, C. The context and process of organizational transformation – Cadbury Limited in its sector. // *Journal of Management Studies*, November 1987, Vol. 24, Iss. 6, pp. 565–593.
150. Cohen, D., Prusak, L. *In Good Company. How Social Capital Makes Organizations Work*, Harvard Business School Press, Cambridge, MA, 2000.
151. Cohen, W., Levinthal, D. Innovation and learning: the two faces of R&D. // *Economic Journal*, Vol. 99, 1989, pp. 569–596.
152. Cohen, W.M., Levinthal, D.A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. // *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, 1990, pp. 128–152.
153. Conaway, S., Steward, S. *Managing and shaping innovation*. NY, Oxford University Press, 2009.
154. Cooke, P., Heidenreich, M., Braczyk, H. *Regional Innovation Systems*, UCL Press, London, 2004.
155. Cooper, R. Third-Generation New Product Process. // *Journal of Product Innovation Management*, 1994.
156. Cooper, R. *Winning at New Products. Accelerating the process from idea to launch*. 3rd ed., Perseus Publishing, 2001, pp. 83–111.
157. Cooper, Rg. *Product Leadership: Creating and Launching Superior New Products*, Perseus Books, Cambridge, MA, 2000.
158. D. Teece, *Technology Transfer by Multinational Firms: The Resource Cost of Transferring Technological Know-How*. // *The Economic Journal*, Vol. 87, June 1977, pp. 242–261.
159. Damaskopoulos, P., Evgeniou, T. Adoption of new economy practices in SMEs in Eastern Europe. // *European Management Journal*, 2003, Vol. 21, Iss. 2, pp. 133–145.
160. De Bresson, C., Amesse, F. Networks of innovators: a review and introduction to the issue. // *Research Policy*, Vol. 20, 1991, pp. 363–379.
161. De La Mothe, J., Paquet, G. *Local and Regional Systems of Innovation*, Kluwer Academic Publishers, Amsterdam, 1998.

162. Dearing, J., And, O. Portraying the New: Communication between University Innovators and Potential Users. // *Science Communication*, 1994, Vol. 6, Iss. 1, p. 19.
163. Denis, J. et al. Explaining Diffusion Patterns for Complex Health Care Innovations. // *Health Care Management Review*, 2002, Vol. 27, Iss. 3, pp. 60–73.
164. Dhanaraj, C., Beamish, P. A resource-based approach to the study of export performance. // *Journal of Small Business Management*, 2003, Vol. 41, Iss. 3, pp. 242–261.
165. Dirksen, C., Ament, A., Go, P. Diffusion of Six Surgical Endoscopic Procedures in the Netherlands. Stimulating and Restraining Factors. // *Health Policy*, 1996, Vol. 37, Iss. 2, pp. 91–104.
166. Dorland's Medical Dictionary for Health Consumers. Saunders an Imprint of Elsevier Inc., 2007.
167. Dosi, G. Technological paradigms and technological trajectories. // *Research Policy*, Vol. 11, Iss. 3, 1982, pp. 147–162.
168. Drucker, P. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. Harper & Row Publication, 1986.
169. Drucker, P. Post-Capitalist Society. // Oxford Butterworth, Heinemann, 1993, p. 271.
170. e Cunha, M., Gomes, J. Order and Disorder in Product Innovation Models. // *Creativity and Innovation Management*, Vol. 12, Iss. 3, 2003, pp. 177-183.
171. Edquist, C. Systems of innovation approaches: their emergence and characteristics. In: C. Edquist (ed.) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London, Routledge, 1997.
172. Edquist, C., Hommen, I. Systems of innovation: theory and policy for the demand side. // *Technology in Society*, Vol. 21, 1999, pp. 63–79.
173. Edquist, C., Hommen, L. *Small Country Innovation Systems: Globalization, Chance and Policy in Asia and Europe*. Cheltenham, Edward Elgar, 2008.
174. Edquist, C., Johnson, B. Institutions and organizations in systems of innovation. In: C. Edquist (ed.) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London, Routledge, 1997.
175. Edquist, C., Lundvall, B-A. *Comparing the Danish and Swedish systems of innovation*. Oxford University Press, 1993.

176. Feldman, M. The New Economics of Innovation, Spillovers and Agglomeration: A Review of Empirical Studies. // *The Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 8, 1999, pp. 5-25.
177. Fligstein, N. Markets as politics: a political-cultural approach to market institutions. // *American Sociological Review*, 1996, Vol. 61, pp. 656-673.
178. Fountain, J. Social capital: its relationship to innovation in science and technology. // *Science and Public Policy*, Vol. 25, Iss. 3, 1998, pp. 103-115.
179. Foy, R. et al. Attributes of Clinical Recommendations That Influence Change in Practice Following Audit and Feedback. // *Journal of Clinical Epidemiology*, 2002, Vol. 55, Iss. 7, pp. 717-22.
180. Frascati Manual. OECD, European Commission, Eurostat.
181. Freeman, C. The Economics of Industrial Innovation. 1st edn, Harmondsworth, Penguin, 1974.
182. Freeman, C., Soete, L. The Economics of Industrial Innovation, 3rd edn. Pinter, London, 1997.
183. Fritsch, M. Cooperation and the efficiency of regional R&D activities. // *Cambridge Journal of Economics*, 2004, Vol. 28, pp. 829-846. doi:10.1093/cje/beh039.
184. Grabher, G. The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr area. *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*, Routledge, London, 1993.
185. Green, A. Creativity in Public Relations. Kogan Page, 2001.
186. Greenhalgh, T., Robert, G., Bate, P. et al. Diffusion of Innovations in Health Service Organisations: A Systematic Literature Review. Oxford, Blackwell, 2005.
187. Harsej1, F., Yusof, Sh. Continuous Improvement through an Integrated. Maintenance Model. // *Contemporary Engineering Sciences*, Vol. 4, 2011, No. 8, pp. 353 - 362.
188. Hirschman, E. Innovativeness, Novelty Seeking and Consumer Creativity. // *Journal of Research*, 1980, Dec., pp. 283-85.
189. Hultunk, E., Griffin, A., Hart, S., Henry, S. Industrial new product launch strategies and product development performance. // *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 14, 1997, pp. 243-257.
190. Imai, M. Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. New York, Random House, 1986.

191. Jack, S. The role, use and activation of strong and weak network ties: a qualitative analysis. // *Journal of Management Studies*, Vol. 42, Iss. 6, 2005, pp. 1233–1259.
192. Jacobs, D. *Adding Values: The Cultural Side of Innovation*. Arnhem, ArtEZ Press, 2007.
193. Jaffe, A., Trajtenberg, M., Henderson, R. Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. // *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, Iss. 3, 1993, pp. 577–598.
194. Jamison, A. Technology and Culture. // *The Johns Hopkins University Press*, Vol. 30, No. 3, Jul., 1989, p. 504.
195. Johannessen, J., Olsen, B., Lumpkin, G. Innovation as newness: what is new, how new, and new to whom? // *European Journal of Innovation Management*, Vol. 4, No 1, 2001.
196. Kalogeras, A., Anagnostopoulos, Ch. *Методологическо ръководство за иновации*. Industrial Systems Institute, I3E Consortium, R.C. Athena, 2012.
197. Kanter, R. *The Change Masters: Corporate Entrepreneurs at Work*. London, Taylor and Francis, 1985.
198. Keeble, D., Wilkinson, F. *High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe*. Ashgate, Aldershot, 2000.
199. Kiernan, M. The new Strategic Architecture: Learning to Compete in the Twenty-first Century. // *Academy of Management Executive*, 1993, Vol. 7, No 1.
200. Kim, W., Mauborgne, R. *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition*, 2005.
201. Kline, S.J., Rosenberg, N. An overview of innovation. In: Landau, R., Rosenberg, N. (Eds.), *The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth*, NAP, Washington, 1986, pp. 275–306.
202. Knack, S., Keefer, P. Does social capital have economic payoff? A cross-country investigation. // *The Quarterly Journal of Economics November*, 1997, pp. 1251–1288.
203. Koberg, D., Bagnall, J. *The Universal Traveler*. 2nd edn., Crisp Publications, 1990.
204. Krackhardt, D., Hanson, J. Informal networks: the company behind the chart. // *Harvard Business Review*, 1993, Vol. 71, Iss. 4, p. 111.
205. Krugman, P. Increasing Returns and Economic Geography. // *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 1991, Vol. 99, Iss. 3, pp. 483–99.

206. Kunczik, M. Public relations: Konzepte und Theorien. Kolön, Böhlau, 1993.
207. Le Bas, C., Picard, F. et all. Innovation technologique, comportement de réseaux et performances: une analyse sur données individuelles. // *Revue d'économie politique*, Vol. 108, Iss. 5, 1998, pp. 625–644.
208. Lengrand, L., Chatrie, I. Business Networks and the Knowledge-Driven Economy, European Commission, Brussels, 1999.
209. Leonard, D., Swap, W. When Sparks Fly: Igniting Creativity in Groups. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1999.
210. Lugones, G. Training module for the recollection and analysis of innovation indicators. Working Paper. Inter-American Development Bank, 2010, No 8.
211. Lundvall, B., Johnson, B. The learning economy. // *Journal of Industry Studies*, 1994, Vol. 1 No. 2, pp. 23-42.
212. Lundvall, B-A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning., Pinter, London, 1992.
213. Maidique, M., Patch, P. Corporate strategy and technology policy. 1988. In M. Tushman and W. Moore (eds) *Readings in the Management of Innovation*, 2nd edn, New York: HarperBusiness, 1988.
214. Maillat, D. Les milieux innovateurs. // *Sciences Humaines Hors*, Série no 8, (février–mars), 1999.
215. Maillat, D. Vom 'Industrial District' zum innovativen Milieu: ein Beitrag zur Analyse der lokalisierten Produktionssysteme. // *Geographische Zeitschrift*, 86, 1998, 1–15.
216. Malerba, F. Sectoral Systems of Innovation and production. // *Research policy*, 2002, Vol. 31, p. 250.
217. Malmberg, A., Maskell, P. The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. // *Environment and Planning*, Vol. A 34, Iss. 3, 2002, pp. 429–449.
218. Maskell, P. Social capital, Innovation and competitiveness. In: Field, B.J., Schuller, T. (Eds.), *Social Capital*, Oxford University Press, Oxford, 1999.
219. Maurer, R. One Small Step Can Change Your Life: The Kaizen Way. Workman, 2004.

220. Meyer, A., Goes, J. Organisational Assimilation of Innovations: A Multi-Level Contextual Analysis. // *Academy of Management Review*, 1988, Vol. 31, pp. 897–923.
221. Milbergs, E., Vonortas, N. Innovation Metrics: Measurement to Insight. White Paper. National Innovation Initiative 21st Century Innovation Working Group, v.1.4.
222. Miles, R., Snow, C. Organizational Strategy, Structure, and Process, New York: McGraw-Hill, 1978.
223. Miller, W., Langdon, M. Generation R&D. Managing knowledge, Technology and Innovation. John Willey&Sons, Inc., 1999.
224. Montoya-Weiss, M. M., Calantone, R. J. Determinant of new product performance: Establishing Critical Norms. // *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 11, 5, Nov., 1994, pp. 397-417.
225. Moore, G. Dealing with Darwin: How Great Companies Innovate at Every Phase of Their Evolution. New York, Penguin Group Ins., 2005.
226. Mouzelis, N. Organization and Bureaucracy, Chicago, Illinois, Aldine, 1967.
227. Mutlu, B., Er, A. Design Innovation: Historical and Theoretical Perspectives on Product Innovation by Design. A paper presented at the 5th European Academy of Design Conference held in Barcelona, April 2003, <http://www.ub.edu/5ead/PDF/1/MutluEr.pdf>.
228. Myers, S., Marquis, D. Successful Commercial Innovations. Washington, NSF, 1969.
229. Nelson, R. National Innovation Systems: A Comparative Analysis. Oxford University Press, New York/Oxford, 1993.
230. Nelson, R., Rosenberg, N. Technical Innovation and national systems: In: R., Nelson (ed) National Innovation Systems: A Comparative Analysis, Oxford, Oxford University Press, 1993.
231. Nieto, M., Santamaria, L. The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. *Technovation*, Vol. 27, 2007, pp. 367–377.
232. Nohria, N., Eccles, R. Face-to-Face: Making Network Organizations Work. Harvard Business School Press, 1992.
233. Noisi, J., Saviott, P., Bellon, B., Crow, M. National Systems of Innovation: in search of workable concept. // *Technology in Society*, 1993, Vol. 15, pp. 207-27.

234. Nonaka, I., Takeuchi, H. *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press, Oxford, 1995.
235. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011: Innovation and Growth in Knowledge Economies, http://www.oecd.org/document/10/0,3746,en_2649_33703_39493962_1_1_1_1,00.html.
236. Oslo manual. OECD, European Commission, Eurostat.
237. Osterwalder, A, Pigneur, Y. *Business Model Generation. A Handbook for Visionaries, Game Changers & Challengers*. Zürich, Self-Published, 2009.
238. Personality Types. Audi. http://www.mindspring.com/~lindaross/audi/pdf/personality_types.pdf.
239. Pettigrew, A. *The Awakening Giant: Continuity and Change in ICI*, Basil Blackwell, Oxford, 1985.
240. Phaal, R., Farrukh, C., Probert, D. Tools for technology management-structure, organisation and integration. // *Management of Innovation and Technology*, 2000, Vol. 1, pp. 224–229.
241. Porter, M. *Competitive Advantages of Nations*. New York, Free Press, 1990.
242. Porter, M. *Competitive Advantages: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York, Free Press, 1985.
243. Porter, M. *Competitive Strategy*. The Free Press, N.Y., 1980.
244. Porter, M. Location, competition and economic development: local clusters in a global economy. // *Economic Development Quarterly*, Vol. 14, Iss. 1, 2000, pp. 15-34.
245. Powell, W. Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. // *Research in organizational behavior*, Vol.12, 1990, pp. 295-336.
246. Prahalad, C. *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits*. Wharton School Publishing, 2006.
247. Prahalad, C., Hamel, G. The Core Competence of the Corporation. // *Harvard Business Review*, May-June 1990.
248. Putnam, R. *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York, Simon & Schuster, 2000.
249. Riley, J. McKinsey / GE Matrix. *Business Strategy*, tutor2u, 24 October 2012, http://www.tutor2u.net/business/strategy/ge_matrix.htm.

250. Roger, E. Diffusion of innovation. 5 edn, New York, Free press, 2003.
251. Rogers, E., Shoemaker, F. Communication of innovation: a cross-cultural approach. New York, Free Press, 1977.
252. Rothwell, R. Issues in user-producer relations in the innovation process: the role of government. // *International Journal of Technology Management*, Vol. 9-5-6-7, 1994, pp. 629–649.
253. Rothwell, R. Successful Industrial Innovation: Critical Success Factors for the 1990's. // *R&D Management*, Vol. 22, Iss. 3, 1992, pp. 221-239.
254. Rothwell, R. Towards the Fifth-generation Innovation Process. // *International Marketing Review*, 1994, Vol. 11, №1, p. 7-31.
255. Rothwell, R., Zegveld, W. Reindustrialization and Technology. Harlow, Longman, 1985.
256. Roy, R. Introduction: meanings of design and innovation. In: Roy, A., Wield, D. Product Design and Technological Innovation. Milton Keynes and Open University Press, 1986.
257. Saren, M. A classification and review of models of the intra-firm innovation process. // *R&D Management*, 1984, Vol. 14, Iss. 1, pp. 11-24.
258. Saviotti, P., Nooteboom, B. Technology and Knowledge: From the Firm to Innovation Systems. Edward Elgar, Cheltenham, 2000.
259. Schmiedgen, J. Innovating User Value. The Interrelations of Business Model Innovation, Design (Thinking) and the Production of Meaning –A Status-quo of the Current State of Research. Berlin, December 9, 2011.
260. Schumpeter, J. Business Cycle: A Theoretical, Historical, and statistical Analysis of the Capitalist Process. New York, McGraw-Hill, 1939.
261. Schutte, C., Marais, St. The Development of Open Innovation Models to Assist the Innovation Process. University of Stellenbosch, 2010.
262. Scott, S., Bruce, R. Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace. // *Academy of Management Journal*, Vol. 37, 1994, pp. 580-607.
263. Simons, R. Levers of Organization Design. Boston, Harvard Business School Press, 2005.
264. Slappendel, C. Perspectives on innovation in organizations. // *Organization Studies*, 1996, Vol. 17, No. 1, pp. 107-129.

265. Steen, J. The Stages of Innovation Strategy. UQ Business School, <http://www.slideshare.net/timkastelle/the-three-stages-of-innovation-strategy-2304224>.
266. Stewart, T. Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. N.Y.-L., Doubleday / Currency, 1997.
267. Teixeira, A. National Systems of Innovation: A Bibliometric Appraisal. Working Paper No 271, Porto, Universidade Do Porto, 2008.
268. Teubal, M., Yinnon, T., Zuscovitch, E. Networks and market creation. *Research Policy*, Vol. 20, 1991, pp. 381–392.
269. The American Heritage Dictionary, 2000.; Britannica Webster's, 2002.
270. Tichy, N., Tushman, M., Fombrun, C. Social network analysis for organizations. // *Academy of Management Review*, 1979, Vol. 4, Iss. 4, p. 507-19.
271. Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K. Managing Innovation (Integrating Technological, Market and Organizational Change). 2nd edition, John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, England, 2001.
272. Tödting, F., Lehner, P., Kaufmann, A. Do different types of innovation rely on specific kinds of knowledge interactions? // *Technovation*, Vol. 29, 2009, p. 59.
273. Treacy, M., Wiersema, F. The Discipline of Market Leaders: Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market. Perseus Books Group, Cambridge, Massachusetts, 1995.
274. Trott, P. Innovation Management and New Product Development. 3rd edn, London, FT Pitman Publishing, 2005.
275. Tushman, M., Anderson, P. Technological discontinuities and organizational environments. // *Administrative Science Quarterly*, Vol.31, 1986, pp. 439-65.
276. Tushman, M., Moore, W. Readings in the Management of Innovation. Pitman, 1982.
277. Types of Innovation Strategy. Innovation Toolbox, Australian Institute for Commercialisation. Queensland Government.
278. <http://www.innovationtoolbox.com.au/strategy/types-of-innovation-strategy>.
279. Van de Ven, A., Rogers, E. Innovations and organizations: critical perspectives. // *Communication Research*, 1988, Vol. 15, pp. 623-651.

280. Vernon, R. International investment and international trade in the product cycle. // *Quarterly Journal of Economics*, 1966, Vol. 80, pp. 190-207.
281. Vincent, S. Really dealing: a critical perspective on interorganisational exchange networks. // *Work, Employment and Society*, 2005, Vol. 19, pp. 47–65.
282. von Hippel, E. Successful industrial products from customer ideas. // *Journal of Marketing*, January 1978, Vol. 42, Iss. 1, pp. 39-49.
283. West, J., Gallagher, S. Challenges of open innovation: The paradox of firm investment in open-source software. // *R and D Management*, 2006, Vol. 36, Iss. 3, pp. 319.
284. Wikipedia.org, <http://bg.wikipedia.org>.
285. Wiklund, J., Shepherd, D. Aspiring for and achieving growth: the moderating role of resources and opportunities. // *Journal of Management Studies*, Vol. 40, Iss. 8, 2003, pp. 1919–1941.
286. Williams, R., Edge, D. The social shaping of technology. // *Research Policy*, 1996, Vol. 25, pp. 865-899.
287. Yetton, P., Sharma, R., Southon, G. Successful IS Innovation: The Contingent Contributions of Innovation Characteristics and Implementation Process. // *Journal of Information Technology*, 1999, Vol. 14, Iss. 1, pp. 53–68.
288. Zaltman, G., Duncan, R., Holbeck, J. *Innovations and Organizations*, New York, Wiley & Sons, 1973.
289. Zirger, B., Maidique, M. A model of new product development: an empirical test. // *Management Science*, Vol. 36, No 7, July 1990, pp. 867-883.

Цена 20.00 лв.