

PEST-АНАЛИЗ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА СЛАБО-СТРУКТУРИРАНИ СИСТЕМИ

Анализът на външната среда за разработването на стратегия за по-нататъшни действия е сложен процес, изискващ внимателна оценка на факторите и установяване на връзката между тях, определяне на силните и слабите страни, възможностите и заплахите, които се намират в тази среда. С помощта на PEST-анализа могат да се идентифицират повечето от значимите фактори на външната среда. По този начин неговото използване за изследване на слабоструктурирани системи означава да се определят адекватните на дадена организация фактори, които действат отвън, и мерки за активно въздействие върху тях.

JEL: 020; 057

При разглеждането на дадена организация като система е необходимо да се отчитат всички съставляващи я подсистеми и взаимодействията между подсистемите и външната среда. Към последната (организация, фирма и т.н.) се отнасят макросредата и микросредата. Компонентите на външната среда оказват влияние върху ефективността и устойчивостта на функциониране на организацията.

Макросредата (външната среда на косвено въздействие) се характеризира с фактори и сили, външни по отношение на дадената организация, които влияят върху възможностите ѝ за установяване и поддържане на успешно сътрудничество с потребителите. Тази среда включва политически, икономически, социално-икономически, научно-технически, културни, природни фактори. Те не са подвластни на пряко управление от страна на организацията. Затова сложността на анализа на процесите и вземането на управленски решения в области като икономиката, екологията, науката и т.н. се обуславя от редица особености, присъщи на тези области, а именно:

- *многоаспектност* на протичащите в тях процеси (икономически, социални и др.) и тяхната *взаимосвързаност*; по силата на това е невъзможно разчленяването и детайлното изследване на отделните явления; всички протичащи в тях явления трябва да се разглеждат *в съвкупност*;

- *липса на достатъчно количествена информация* за динамиката на процесите, което принуждава да се премине към качествен анализ на такива процеси;

- *променливост* на характера на процесите във времето.

В контекста на казаното такива системи се наричат *слабо-структурирани*. Те обикновено се изследват в текуща ситуация. Под текуща ситуация се разбира състоянието на слабоструктурираните

системи в разглеждан момент от време. Броят на факторите в ситуацията може понякога да е доста голям и всички те да са вплетени като паяжина от изменящи се във времето причини и следствия.¹

Когнитивно моделиране на ситуациите

Да се види и осъзнае логиката на развитието на събитията на такова многофакторно поле е изключително трудно. Понякога се налага незабавно да се отговори на въпроси от вида: "Какво е нужно да се направи (на какви фактори да се повлияе), за да се подобри състоянието на ситуацията?"; "Какво ще стане със ситуацията след някое време, ако не се предприеме нищо?"; "Какви от предприетите мероприятия ще бъдат ефективни с оглед на постигането на поставената цел?" и др.

На такива въпроси може да се отговори успешно, ако се използват средства за *когнитивно (познавателно) моделиране на ситуациите*. Подобни средства в икономически напредналите страни се прилагат вече десетки години, помагайки на организациите да оцеляват и да се развиват, а на управляващите да изготвят добри нормативни документи.²

Спецификата на прилагане на средствата на когнитивното моделиране се състои в ориентираността към конкретни условия за развитие на ситуацията в дадена страна, регион, град (политическа и икономическа устойчивост, менталност на населението и властта, хаотичност на информационната сфера, откритост на пазара, пълнота на нормативната база и др.). Когнитивният подход и неговото приложение за анализ и управление на слабоструктурирани системи успешно може да се прилага за решаване на някои приложни задачи в прехода на България към устойчиво развитие на обществото и присъединяването ни към ЕС.

Изходно понятие в когнитивното моделиране на сложни ситуации е понятието *когнитивна карта на ситуацията*. Това е ориентиран претеглен граф, в който:³

- върховете взаимно и еднозначно съответстват на основни фактори на ситуацията, в чиито термини се описват процесите в нея. Множеството от първоначално подбрани основни фактори може да бъде верифицирано с помощта на технологията *data mining*, позволяваща да се отхвърлят "излишните" фактори, "слабо свързаните" с "ядрото" от основни фактори;

- определят се непосредствените взаимовръзки между факторите по пътя на разглеждане на причинно-следствените връзки, описващи разпространението на влиянията на всеки фактор върху другите фактори.

¹ Grant, R.M., Contemporary Strategy Analysis: Concepts, Techniques, Applications. 3rd edition. Blackwell Business, 1998.

² Hamer, G., C. Prahalad. Competing for the Future. Harvard Business School Press, 1994.

³ Hunger, D.J., T.L. Wheelen. Essentials of Strategic Management. Addison-Wesley, 1996.

При това влиянието може да бъде или усилващо (положително), или затормозяващо (отрицателно), или с променлив знак в зависимост от възможни допълнителни условия.

Когнитивната карта изобразява само факта на наличие на влияние на факторите един от друг. В нея не се изобразява нито детайлният характер на тези влияния, нито динамиката на изменение на влиянията в зависимост от измененията на ситуацията, нито времевите изменения на самите фактори. Отчитането на всички тези обстоятелства изисква преход към следващо равнище на структуриране на информацията, отразена в когнитивната карта, т.е. към *когнитивния модел*. На това равнище всяка връзка между факторите от когнитивната карта се разглежда до съответното равнище, което може да съдържа както количествени (измервани), така и качествени (неизмервани) променливи. При това количествените променливи влизат по естествен път във вид на числови значения. Всяка качествена променлива се поставя в съответствие със съвкупност от лингвистични променливи, изобразяващи различни състояния на тази качествена променлива (например "слабо", "умерено", "силно" и т.н.), а на всяка лингвистична променлива съответства определен числов еквивалент по избрана скала.

Методика за когнитивен анализ на сложни ситуации

Когнитивният анализ на сложна ситуация изисква изпълнението на следните стъпки:

1. Формулиране на задачата и целта на изследване.
2. Изучаване на социално-икономическото състояние като външна среда от позициите на поставената цел.
3. Събиране, систематизиране, анализиране на съществуващата статистическа и качествена информации по проблема; източници – официални издания, СМИ, собствени източници и др.
4. Разкриване на основните характерни признаци на изучаваната ситуация и факторите (икономически, политически, социални, технологични).
5. Определяне на присъщите за развитието на ситуацията изисквания, условия и ограничения.
6. Разкриване на основните социално-политически субекти, свързани със ситуацията, определяне на техните субективни интереси от развитието на дадената ситуация – това позволява да се определят възможните изменения в обективното развитие на ситуацията, да се разкрият факторите, върху които реално могат да повлияят субектите на ситуацията.
7. Определяне на пътищата, механизмите на действие, реализация на икономическите и политическите интереси на основните социално-политически субекти - това позволява по-нататък да се определи

стратегията на поведение и да се предотвратят нежеланите последствия от развитието на ситуацията.

Построяване на когнитивен модел на проблемната ситуация

Построяването на когнитивния модел на проблемната ситуация става по следния начин. Започва се с разкриване на факторите, характеризиращи проблемната ситуация. За тази цел факторите се групират на основни и несъществени. Към първите спадат и целевите фактори. Основните фактори описват същността на проблема. След тяхното разкриване се определят онези фактори, които имат най-силно влияние на целевите фактори. Тези фактори в модела са потенциалните механизми за въздействие на ситуацията.

От получената съвкупност се определят фактори-индикатори, отразяващи и обясняващи развитието на процесите на проблемната ситуация и тяхното влияние върху различните сфери (икономическа, социална, политическа и др.). Те се групират по блокове и се определя връзката между факторите. За ефективното построяване на модел на когнитивната ситуация може да се използва PEST-анализът, с помощта на който се разкрива най-пълно макросредата, в която работи дадена организация.

PEST-анализ – същност

В хода на PEST-анализа се разкриват факторите на тази среда - откриващи възможности за дадена организация, носещи риск или имащи неутрален характер.

Макросредата определя факторите, с които системата не се сблъсква пряко, но които оказват сериозно влияние на нейната дейност (вж. фиг. 1).⁴ Макросредата има две важни особености:

- оказва влияние не само на системата, но и на макросредата;
- системата трудно може да повлияе сама на макросредата.

Политическата съставна на макросредата трябва да се изучи най-напред, за да се добие ясна представа да намерението на органите на държавната власт. Измененията в политическата ситуация или законодателството могат да се окажат значителен фактор, способен да повлияе на работата на системата в бъдеще.

Състоянието на *икономиката* влияе на ресурсното осигуряване и на потреблението на резултатите на системата.

Всяка система работи в определена *културна среда*. Затова социокултурните фактори, сред които преобладават жизнените ценности и

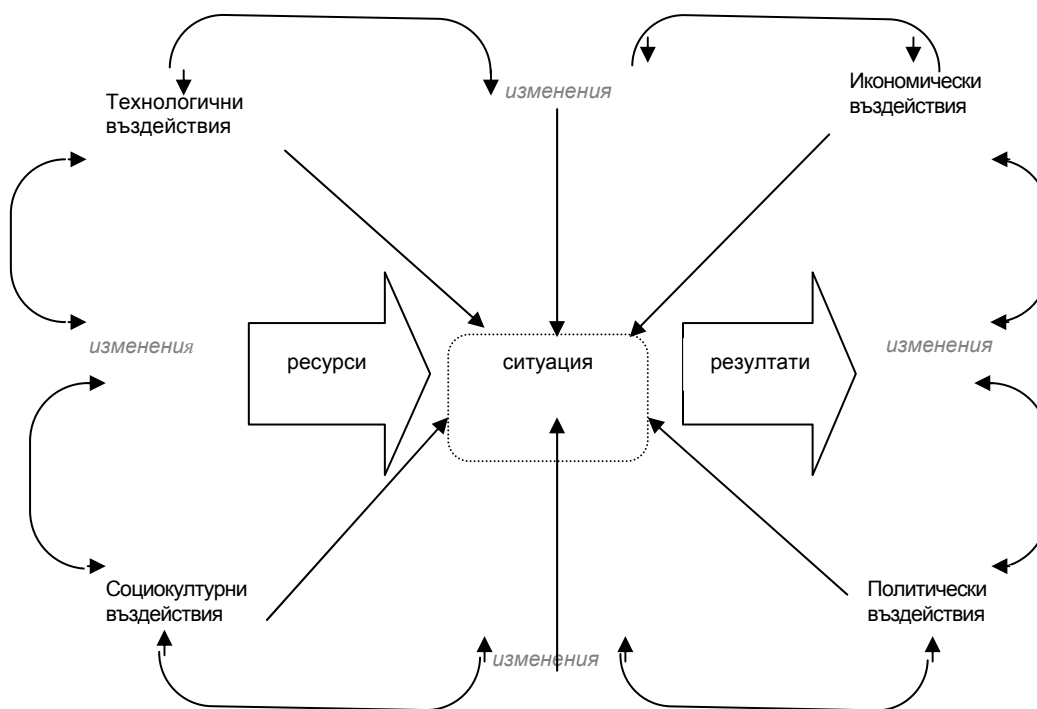
⁴ Miles, R. E., C. C. Snow. Organizations: New Concepts for New Forms. - California Management Review, 1986, N 28 (3).

традиции влияят върху системата. Те фактори влияят върху формирането на търсенето на населението, трудовите отношения, равнището на работната заплата, условията на труд. Към тези фактори се отнасят и демографското състояние на обществото.

Анализът на въздействието на *технологиите* позволява своевременно да се видят най-новите възможности за развитие на науката и техниката и последващото им внедряване в производство.

Фигура 1

Макросреда нейното влияние на системата



Етапът за изследване на макросредата се нарича PEST-анализ, по главните букви на основните анализирани фактори - Political (политически), Economical (икономически), Social (социални), Technological (технологически). PEST-анализът е една от стандартните форми за изследване пазара, която се прилага в маркетинговите анализи. Целта му е да даде характеристика на външната среда, в която работи дадена

организация. От тази среда зависи много - например нито един инвеститор няма да вложи средства в лошо изучена, слабо прогнозирана или нестабилна икономика. Той би трябвало да се реализира, като се отчита, че тези фактори са взаимосвързани и непрекъснато се изменят във времето.

Политическа ситуация

В този раздел трябва да се докаже, че законодателната база позволява създаването и развиването на даден вид бизнес. Необходимо е да се направи обзор на законодателната, изпълнителната и съдебната власт. Ако има други аналогични организации, се изследват проблемите, с които те са се сблъскали поради политическата ситуация.

Икономическо положение

Икономическата характеристика на изследвания пазар представлява голям интерес за инвеститорите, разглеждайки различни алтернативни варианти за влягане на средства в различни сектори на икономиката. Тук влизат определени преференции по данъчното облагане, по импорта и експорта на капитала, по развитието на определени видове производства.

Социологически анализ

Най-важното тук е да се определи броят на вероятните потребители на продукцията на организацията. Този брой зависи от различни характеристики като възраст, пол, образование, социално положение, равнище на доходите и най-вече ценностите на потребителите.

Технологичен анализ

Анализът включва възможната мобилност на производството или преориентирането към други стоки и услуги. За целта е необходимо да се разгледат факторите като разходи на време, ресурси, квалификация на персонала и т.н.

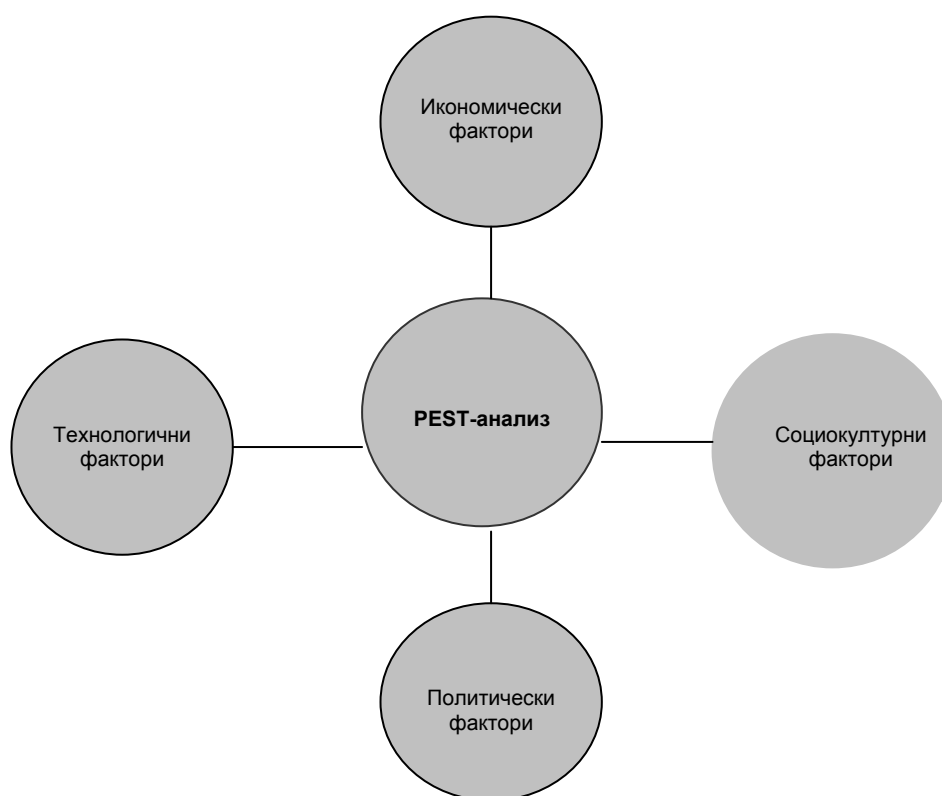
Анализът на макросредата трябва да отчита следните важни особености на изследваните фактори:

- влиянието на различните макрофактори и групи от макрофактори на дейността на системата има различна относителна важност, изменяща се с течение на времето;
- макрофакторите са взаимосвързани и осъществяват взаимно влияние, образувайки сложна система;
- системата на макрофакторите се намира в непрекъсната динамика;
- необходимо е да се осъществява мониторинг и да се прогнозира бъдещите изменения на тази система.

На фиг. 2 е показан процесът, свързан с външните фактори на средата.

Фигура 2

Процес на PEST-анализа



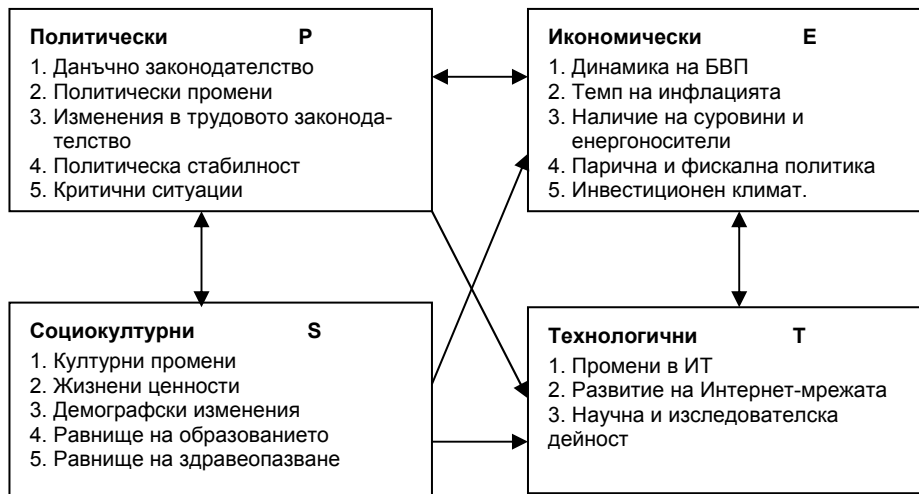
Обикновено резултатите от PEST-анализа (понякога може да се срещне и STEP-анализ) се изобразяват под формата на матрица (вж. табл. 1).

PEST-анализът е прост, но много важен и широко използван инструмент за получаване на достоверна картина на политическата, икономическата, социокултурната и технологичната среда. Той се използва за изграждане визията за бъдещето на дадена системата или друга изследвана единица.⁵

⁵ Osier, S. M. Modern Competitive Analysis. Oxford University Press, 1994, p. 9; Segev, E. Corporate Strategies: Portfolio Models. Boyd & Fraser, 1995, p. 10.

Таблица 1

Примерна матрица за PEST-анализ



Преди започването на PEST-анализа е необходимо да се отчете следното:

- Стратегическият анализ на всеки от четирите посочени компонента трябва да бъде достатъчно системен, тъй като всички те са много тясно и сложно взаимосвързани.

- Не трябва да се разчита само на тези компоненти на външната среда, защото реалният живот е значително по-широк и многообразен.

- PEST-анализът не е общ за цялата система, тъй като за всеки един от нейните елементи съществува свой особен набор от ключови фактори.

PEST е просто мнемонично положение за отчитане на политическите, икономическите, социокултурните и технологичните фактори на средата.

Използването му става на три стъпки:

1. Разкриване на релевантните фактори.
2. Идентифициране на информацията, засягаща тези фактори.
3. Очертаване на изводи от информацията.

Следните фактори са принципни при провеждане PEST-анализ:

Политически:

- вид държавно управление и стабилност;
- независимост на медиите, правила, закони и равнище на бюрокрация и корупция;

- регулативни и дерегулативни насоки;
- социално и трудово законодателство;
- данъчна политика, търговски и митнически контрол;

Pest-анализ за изследване на слабоструктурирани системи

- законодателство за опазване на околната среда;
- възможни промени в политиката.

Икономически:

- възможности за бизнес;
- текущ и предвидим икономически растеж, инфлация и лихвени проценти;
- гъвкавост на работната ръка и безработица;
- стойност на труда;
- равнища на наличните доходи и тяхното разпределение;
- влияние на глобализацията;
- възможно влияние на технологичната или друга промяна на икономиката;
- възможни промени на икономическата среда.

Социокултурни:

- ръст на населението и възрастово разпределение;
- здраве на населението, образователна и социална мобилност и поведение;
- трудова заетост на населението и условия за труд;
- поведение на медиите, обществено мнение и социални табути;
- възможности за избор на начина на живот;
- социокултурни промени.

Технологични:

- влияние на появяващите се технологии;
- влияние на Интернет, намаляване на цената на комуникациите и нарастване на възможностите за работа от разстояние;
- научноизследователска дейност;
- влияние на технологичния трансфер.

PEST-анализът е полезен преди SWOT (в никакъв случай vice-versa). Той определено подпомага установяването на SWOT-факторите. Има частично припокриване между PEST и SWOT, някои фактори могат да се появят и в двата анализа. Може обаче да се каже, че те със сигурност са два различни погледа върху разглеждана ситуация:

PEST оценява средата за развитието на определена дейност, вкл. конкурентите, от гледна точка на отделно твърдение.

SWOT е оценка на определения вид дейност в дадена среда.

Провеждане на PEST-анализ

Стратегическото планиране е същността на прагматичния избор за по-добро идентифициране и обясняване на резултатите.⁶ Идентифицирането на външните фактори е първата стъпка от анализа. PEST е успешен само ако резултатите са обвързани с ресурсите. Това се постига, като целите на организацията не са откъснати и са съобразени с условията за нейното

⁶ Thompson, A.A. Jr. et. al. Strategic Management: Concepts and Cases. 9th edition. IRWIN, 1997.

развитие. Този анализ трябва да се прави не еднократно, а на определени периоди, особено когато имаме по-бърза промяна на макросредата.

Цялостният PEST-анализ обхваща следните етапи:

1. *Идентификация* – как външните фактори влияят на организацията?
2. *Верификация* – кои фактори са по-подходящи за влияние на организацията? Могат ли някои да се елиминират?
3. *Наблюдение* – кои от тези фактори имат най-голямо влияние сега?
4. *Преценка на бъдещи възможности* – кои от тези фактори могат да се подобрят или влошат през следващите 'x' години? Какви други фактори могат да възникнат?
5. *Планиране* – какви действия могат да се предприемат в отговор на тези фактори (на вече съществуващите и на евентуално появили се)?
6. *Осъществяване* – предприемане на действия за противопоставяне на вредни ефекти от определени фактори.

PEST-анализът е първата крачка, по същество – качественият анализ. За да се определи силата на влияние на определените фактори, се прибегва до използването на количествен анализ. За провеждането му могат да се построят матрица на вероятностите и въздействията. В едната е необходимо да се изобрази разкриването на факторите на външната среда, оказващи положително влияние на организацията (възможности). В другата се разкриват факторите на външната среда, оказващи негативно въздействие на организацията (заплахи). Такива матрици позволяват да се получат три вида оценки за степента на значимост на факторите за организацията: висока, средна и ниска (табл. 2 и 3).

Таблица 2

Условна матрица за отчитане на възможностите на външната среда

Въздействие	Вероятност		
	Висока	Средна	Слаба
Силно	Повишаване равнището на живот на населението ...	Поява на нови организации ...	Съкращаване броя на контролиращите органи...
Умерено	Ликвидиране на конкурентни организации ...	Намаляване на цената на готовата продукция ...	Предложения за сътрудничество от страна на нови партньори ...
Слабо

Таблица 3

Условна матрица за отчитане на заплахите на външната среда

Въздействие	Вероятност		
	Висока	Средна	Ниска
Силно			
Умерено			
Слабо			

За получаване на по-диференцирана оценка на значимостта на факторите на външната среда се прилага методът на претеглените оценки. Те се оформят във вид на матрица, където в първата колона се вписват отделните фактори на средата; във втората – теглото на дадения фактор във вид на относителна важност, определена от експертно мнение; в третата – оценка по бална степен на влиянието на факторите, която се дава от експерти в съответствие с избраната скала (например от –10 до 10). Претеглената оценка за въздействие на фактора на организацията се определя като произведение на теглото на фактора и неговата оценка в балове. На табл. 4 е даден пример за условна претеглена оценка на степента на влияние на факторите на средата на средна фирма от информационно технологичния бранш. Оценката е дадена както от външни за фирмата експерти, така и от вътрешни, работещи в нея. Общият брой на експертите е 18.

Таблица 4

Условна претеглена оценка на степента на влияние на факторите на средата

Фактори на средата	Тегло	Оценка	Претеглена оценка
<i>Икономически:</i>	1		
Ръст на темповете на инфлацията	0.20	-7	-1.40
Скокове на валутните курсове	0.05	-6	-0.30
Ръст на данъците	0.10	-5	-0.50
Ръст на безработицата	0.15	-4	-0.60
Други....			
<i>Политико-правни:</i>	1		
Чести законови изменения	0.45	-5	-2.25
Ожесточаване на данъчно законодателство	0.30	-10	-3.00
Влошаване на политическата обстановка	0.10	-5	-0.50
Други....			
<i>Социокултурни:</i>	1		
Понижаване на жизненото равнище на населението	0.35	-7	-2.45
Повишаване на жизненото равнище на населението	0.30	10	3.00
Развитие на информационния отрасъл	0.25	4	1.00
Други....			
<i>Технологични:</i>	1		
Усъвършенстване на технологиите	0.30	6	1.80
Усъвършенстване на мениджмънта	0.20	5	1.00
Поява на иновационни продукти	0.35	1	0.35
Други....			
<i>Всичко</i>	4		

За по-пълна представа получените данни е необходимо да се ранжират в ред на намаляване степента им на въздействие (вж. табл. 5). По такъв начин става ясно кои от определените външни фактори имат най-положително или най-отрицателно влияние върху системата.

Системата се намира в постоянен обмен с външната среда, осигурявайки си по този начин възможности за оцеляване. Тази среда е източник, захранващ системата с ресурси, необходими за поддържане на вътрешния ѝ потенциал на дадено равнище. Но ресурсите на външната среда не са неограничени и за тях претендират и други системи, намиращи се в същата външна среда. Затова винаги съществува възможност системата да не получи необходимите ѝ ресурси от външната среда. Това може да ослаби нейния потенциал и да доведе до негативни за системата последствия. Външната среда също не е постоянна, в нея протичат чести изменения.

Таблица 5

Условен рейтинг на външните възможности и заплахи

Възможности	Заплахи
Подобряване жизненото равнище на населението	Ожесточаване на данъчно законодателство
Усъвършенстване на технологиите	Понижаване жизненото равнище на населението
Развитие на информационния отрасъл	Чести законови изменения
Усъвършенстване на мениджмънта	Скокове на валутните курсове
Усъвършенстване на мениджмънта	Ръст на данъците
...	...

Таблица 6

Матрица на анализа на външните стратегически фактори

Непосредствена среда	Фактори на обществените сили			
	Политически	Икономически	Социокултурни	Технологични
	1. Антимонополно регулиране	1. финансови ресурси	1. Навлизане на ИТ във всички сфери на дейност	1. Разходи за ИКТ като % от БВП
	2. Прозрачно и недискриминативно данъчно облагане	2. Монетарна и фискална стабилност	2. Нарастване на образователното равнище	2. Латентна защита
3. Стабилност на политиката на правителството	3. Стабилна и предсказуема бизнес-среда	3. Ефективно използване на информационните ресурси	3. Иновации във всички сектори на българската икономиката	
Правителство	1,2,3	1,2	1,2	1,2
Местна общественост	2	1,3	1,2	3
Конкуренти		1,3	3	3
Клиенти		2,3	2,3	3
Кредитори		2,3	3	1,3
Служители		1,2,3	3	1,2,3

Източник: *Wheelen, Th. L., J. D. Hunger. Strategic Management (5th ed.). New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1995, p. 87.*

Матрицата на анализа на външните стратегически фактори е предназначена за разкриване и планиране на влиянието на външните обществени сили на непосредствената околна среда на системата (вж. табл. 6). С помощта на PEST-анализ се определят най-явните тенденции в икономическата, технологичната, политическата и социокултурната среда. Матрицата за анализ на външните стратегически фактори помага за оценяване влиянието на общественото развитие. При анализа на външната среда се използва матрица за анализ на външните стратегически фактори, които могат да окажат съществено влияние върху дейността на системата. Дадената матрица обаче не дава информация за това кои от тях ще окажат най-голямо влияние и кои най-малко. Затова за определяне важноста на външните стратегически фактори се използва *матрица за определяне приоритетните външни фактори*. Анализът на дадената матрица разкрива планираната вероятност за проявление на дадените външни стратегически фактори и степента на тяхното потенциално влияние върху дейността на системата (табл. 7). В резултат от този анализ се разкриват евентуалните възможности и заплахи, които впоследствие могат да се използват в SWOT-анализ.⁷

Таблица 7

Матрица за определяне степента на влияние на факторите върху системата

		Степен на влияние върху системата		
		Висока	Средна	Ниска
Вероятност за поява	Висока	Висок приоритет	Висок приоритет	Среден приоритет
	Средна	Висок приоритет	Среден приоритет	Нисък приоритет
	Ниска	Среден приоритет	Нисък приоритет	Нисък приоритет

Източник: *Wheelen, Th. L., J. D. Hunger*. Цит. съч.

Матрицата на анализа на макросредата позволява да се определи степента на влияние на икономическите, технологическите политическите и социокултурните тенденции на дейността на системата и да се изработят възможни начини на отговор.

*

Анализът на външната среда, особено на слабоструктурирани системи, е доста важен за разработването на стратегия за по-нататъшни действия. Това е сложен процес, изискващ внимателна оценка на факторите и установяване на връзката между тях, определяне на силните и слабите страни, възможностите и заплахите, които се намират във външната среда. С помощта на PEST-анализа могат да се идентифицират повечето от значимите фактори на външната среда. Така използването на PEST-анализа означава да се определят адекватните на дадена система фактори, действащи отвън. При това не става въпрос за пасивно възприемане на различните фактори, а за активно въздействие върху тях.

15.V.2006 г.

⁷ *Палашев, Н.* Корпоративните комуникации - фактор за подобряване на обществените отношения. - В: Ценко Цветанов в българската книжовна култура, 2004, с. 199-207.