

вания старой технологии максимальны. Происходит кардинальное изменение угла поворота МНРО, его вектор положителен.

Приведенные выше ситуации характеризуют в основном качество технологии. Для формирования инновационной стратегии развития этого недостаточно [6]. Необходимо также учитывать структуру спроса на рынках отрасли, структуру основных игроков и их потенциала и ряд других факторов. Но общих стратегий инновационного развития можно выделить три:

1) значимых инвестиций, или скачкообразную стратегию, применяемую в случаях наличия плотной конкуренции в отрасли, как правило, на олигополистичном рынке с участниками, обладающими значительным потенциалом. Несмотря на высокие затраты и риски потерь, она может обеспечить предприятию лидирующее положение на рынке. Основной риск связан с ошибками при задании параметров новой технологии, основанными на неверном анализе структуры потребностей.

2) постепенных изменений, или пошаговую стратегию, которая зачастую может быть применена в условиях монополистичного рынка предприятием-монополистом, а также на олигополистичном рынке, если предприятия-участники не обладают достаточным потенциалом для реализации скачкообразной стратегии. Также применение данной стратегии эффективно на ранних фазах жизненного цикла технологии на всех рынках или в условиях значительного по времени "технологического разрыва" в момент достижения технологией точки бифуркации и невозможности определения МНРО.

3) отказа от инновационной деятельности, выжидания и оценки стратегических решений других участников отрасли.

Организация, обладающая достаточным потенциалом, может использовать параллельно две первые стратегии: пошаговую — по отношению к старой технологии и значимых инвестиций — в поисках новой. Это существенно снизит риски и увеличит вероятность успеха.

Научная новизна данной статьи состоит в:

качественном развитии модели конкуренции Портера относительно теории системного подхода;

выделении магистрального направления развития отрасли как задающего параметры для формирования стратегических целей и проведения стратегических изменений в организациях;

предложении кластерного анализа жизненного цикла технологий;

предложении возможных вариантов стратегий инновационного развития предприятий.

Литература: 1. Пономаренко В. С. Стратегії розвитку підприємства в умовах кризи / В. С. Пономаренко, О. М. Тридід, М. О. Кизім. — Харків: Вид. Дім "ІНЖЕК", 2003. — 328 с. 2. Арнольд В. И. Теория катастроф. — 2-е изд. — М.: МГУ, 1983. — 80 с. 3. Фомичев В. И. Международная торговля: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 496 с. 4. Теория систем и методы системного анализа в управлении и связи / В. М. Волкова, В. Н. Воронков, А. А. Денисов. — М.: Радио и связь, 1983. — 248 с. 5. Сахал Д. Технический прогресс: Концепции, модели, оценки: Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1985. — 344 с. 6. Василенко В. О. Інноваційний менеджмент: Навчальний посібник / В. О. Василенко, В. Г. Шматько; [За ред. В. О. Василенко. — К.: ЦУЛ; ФЕНІКС, 2003. — 440 с. 7. Джонс Дж. К. Методы проектирования: Пер. с англ. — 2-е изд., доп. — М.: Мир, 1986. — 326 с. 8. Управление организацией: Учебник / Под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцевой, Н. А. Соломатина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 668 с.

Стаття надійшла до редакції
20.02.2004 р.

УДК 658.012.32

Шемаєва Л. Г.

КОГНІТИВНИЙ ПІДХІД ДО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ВЗАЄМОДІЇ ПІДПРИЄМСТВА ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ У КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

The problem of the necessity of active influence upon the environment components during the strategic management at an enterprise is considered. The features of solving the problems of enterprise interaction with the environment are analysed. The usage of cognitive approach to their solution is offered.

Ключовим моментом сучасної системи поглядів на менеджмент є проблема гнучкості та адаптивності (приспосовності) підприємства до постійних змін зовнішнього середовища. Ця проблема повинна вирішуватися за рахунок стратегічного управління як внутрішніми факторами виробництва, так і зовнішнім середовищем підприємства.

Головним завданням при плануванні взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем є аналіз та управління ситуацією, яка формується під впливом міжнародних, політичних, економічних, науково-технічних, інформаційних, соціальних та інших факторів.

Дослідження психологічних аспектів прийняття рішень дозволили визначити основні проблеми особи, яка приймає рішення (ОПР), у цих галузях. Проблеми полягають у тому, що ОПР має враховувати велику кількість різномірних взаємопов'язаних факторів в умовах, коли взаємозв'язки між ними нечіткі й не всі фактори очевидні. Якість прийняття рішень у таких умовах значною мірою залежить від кількості варіантів рішень, які аналізує ОПР. Фахівець повинен діяти комплексно і враховувати в рішеннях різні аспекти цілісної системи, тобто одночасно впливати на різні фактори. З урахуванням того, що зовнішнє середовище постійно змінюється, а багато факторів неможливо точно вимірити або вони зовсім залишаються невідомими до певного моменту часу, ОПР приймає рішення в умовах неповноти та недостовірності поточної інформації. На підставі зазначених особливостей взаємодії підприємства із зовнішньою ринковою ситуацією можна віднести до класу слабоструктурованих (слабоформалізованих). Тому загальна проблема підтримки прийняття рішень у таких предметних областях є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми, свідчить про те, що серед головних завдань вчених було вирішення проблем створення агрегованих моделей соціально-економічних систем та визначення підходу до розробки комплексних (що враховують всі аспекти ситуації, яка досліджується) рішень у слабоструктурованих системах.

За останні 30 – 40 років методам моделювання соціально-економічних систем присвячено багато наукових праць економістів: Канторовича Л. В. [1], Неймана Дж. Ф. [2], Немчинова В. С. [3], Новожилова В. В. [4] та ін. Але більшість вчених у своїх моделях, як правило, приділяли увагу одному аспекту (наприклад, фінансовому), а решту (наприклад, виробництво та ін.) враховували у спрощеному вигляді. Значний інтерес у зв'язку з цим становить *метод системної динаміки*, який розроблено провідним фахівцем у галузі управління Форрестером Дж. [5; 6]. У своїх роботах він розглядає світ як єдине ціле, як єдину систему різних процесів, які взаємодіють. Однією з перших наукових праць, присвячених побудові дискретних моделей для слабоструктурованих систем, була робота Робертса Ф. С. [7]. У ній запропоновано

методи структуризації процесів ситуації й розробки рішень на підставі результатів моделювання.

Проблеми стратегічного управління розвитком підприємства в умовах трансформаційної економіки України розглянуті вітчизняними вченими Герасимчуком В. Г. [8], Пономаренком В. С., Пушкарем О. І., Тридідом О. М. [9] та ін. У цих роботах підкреслюється необхідність здійснення активного впливу з боку підприємств на компоненти зовнішнього середовища, визначено особливості зовнішнього середовища як відкритої слабоструктурованої системи та напрямки цього впливу з урахуванням посилення гуманітарного аспекту формування стратегій; запропоновано напрямки моделювання керованого розвитку відкритих економічних систем з урахуванням сполучення як виробничо-технологічного, так і соціогуманітарного аспектів їх діяльності.

Останнім часом реалізовано багато систем підтримки прийняття рішень, які значно підвищують якість (обґрунтованість, своєчасність, ефективність) рішень, що приймаються. Але, незважаючи на їх наукову обґрунтованість, якість рішень, які приймаються в слабоструктурованих областях, значною мірою залежить від суб'єктивних факторів, які важко формалізувати.

Недооцінка важливості суб'єктивних уявлень та індивідуальних особливостей ОПР призводить до порушення психологічного комфорту ОПР, коли "об'єктивні" і науково обґрунтовані рекомендації системи вступають у суперечність з індивідуальним досвідом ОПР, спричиняючи руйнування сформованих уявлень і звичних процедур діяльності.

Суб'єктивні фактори важко піддаються формалізації та моделюванню. Традиційні методи теорії прийняття рішень не мають достатніх засобів для врахування та моделювання особистісного знання, зокрема не дозволяють врахувати психологічні, етичні та моральні аспекти при прийнятті рішення, однак ці аспекти особливо актуальні при побудові систем підтримки прийняття рішень у соціально-економічних, адміністративно-управлінських, політичних сферах, слабка структурованість яких потребує нових підходів до їхньої формалізації і моделювання. Одним із підходів до створення суб'єктно-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень є когнітивне моделювання ситуації [10]. На основі аналізу уявлень експертів і ОПР здійснюється структурна формалізація ситуації за допомогою когнітивної моделі, поданої у вигляді графа, вершини якого відображають основні фактори ситуації, а дуги — взаємовплив цих факторів. Таке подання ситуації дозволяє проводити її структурний і динамічний аналіз, прогнозувати можливий перебіг роз-

витку ситуації при зміні деяких факторів і виробляти стратегічні рішення щодо управління нею.

Метою статті є визначення методів когнітивного підходу до аналізу й управління ситуацією в ході стратегічного управління підприємством. У даній роботі наводиться демонстраційний приклад спрощеної когнітивної моделі ситуації на ринку у вигляді орієнтованого графа.

Слід детальніше розглянути когнітивний підхід до дослідження та моделювання ситуації в ході взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем.

Завдання підтримки прийняття рішень у когнітивному моделюванні визначається як завдання розробки стратегії для переведення ситуації з поточного до цільового стану в умовах невизначеності. Розробка стратегії базується на моделі ситуації, яка в слабоструктурованих ситуаціях визначається як суб'єктивна модель, що включає суб'єктивні оцінки значень факторів ситуації і модель її функціональної структури, яка формалізує відомі суб'єкту закони і закономірності досліджуваної ситуації.

Послідовність етапів аналізу та управління слабоструктурованою ситуацією наступна:

1. Визначення та уточнення проблеми, на вирішення якої спрямований процес когнітивного моделювання.

2. Побудова моделі ситуації на підставі експертної процедури аналізу слабоструктурованої ситуації і виявлення множини найбільш суттєвих (базових) факторів ситуації та визначення їх залежності один від одного у вигляді матриці взаємовпливу (суміжності).

3. Виділення серед множини базових факторів сукупності цільових і керівних, визначення мети управління як бажаної тенденції змін цільових факторів.

4. Визначення вихідного стану моделі шляхом оцінки факторів та вилучення знань про них на момент початку моделювання.

5. Моделювання шляхом вирішення прямого вчення управління, саморозвитку зазначеної ситуації (визначення вільного руху процесів функціонування, без керівництва) з метою виявлення наявності в ній так званого "попутного вітру", який переводить вихідний стан ситуації до встановленої мети. Якщо саморозвиток відбувається в іншому напрямку — необхідне управління ситуацією.

6. Вибір варіанта управлінських дій, які визначаються на підставі вирішення зворотного завдання управління. У результаті буде отримано вектор управлінських дій, з використанням якого моделюється бажаний розвиток ситуації.

7. Розробка рекомендацій щодо прийняття рішень.

Зазначені етапи можна згрупувати таким чином: структуризації ситуації — (етапи 1, 2, 3); вилучення та подання знань експерта про ситуацію (етап 4); аналіз когнітивних карт (етапи 5, 6).

Структуризація проблемної ситуації має на меті виділення найбільш суттєвих факторів та визначення залежності між ними. Для вирішення цих завдань доцільно використовувати структурні методи когнітивного аналізу ситуації [4]. Структурний аналіз включає концептуальну реконструкцію суб'єктивних уявлень відповідно до наступної схеми:

1. Певна подія, яка здійснюється в системі, має передумови, поява яких пов'язана з матеріальними (товарними, ресурсними та ін.) та інформаційними потоками. Рух кожного потоку можна формалізувати у загальному вигляді відповідними причинно-наслідковими відношеннями, які відображають знання аналітика або його припущення про закономірності, що мають місце в даній системі (ситуації). Виділення цих потоків є першим кроком когнітивного аналізу.

2. Кожний із визначених потоків формалізується відповідною сукупністю факторів. Поєднання всіх цих сукупностей складає *множину факторів*, в термінах яких формалізуються процеси в системі.

3. Визначаються *зв'язки між факторами* шляхом розгляду причинно-наслідкових ланцюжків відповідних потоків. Можна припустити, що фактори, які входять до першої частини "якщо..." ланцюжка "якщо..., то...", впливають на фактори її другої частини "то...". Вплив може бути як посилюючим (позитивним), так й гальмуючим (негативним), або змінного характеру залежно від можливих додаткових умов.

Сила впливу факторів один на одного формалізується за допомогою лінгвістичних змінних типу "значна", "помірна", "слабка" та ін. Співвідношення сукупності таких лінгвістичних змінних з числовою шкалою дає можливість визначити для кожної лінгвістичної змінної відповідний інтервал на шкалі [0, 1].

Основні поняття графової моделі слабоструктурованої ситуації. Графова модель розробляється з подвійною метою: провести певну (по можливості, більш детальну в межах наявної інформації) структуризацію досліджуваної ситуації; на підставі проведеної структуризації вирішити поставлені завдання.

Під вирішенням завдань слід розуміти забезпечення потрібної динаміки факторів, які є сутністю проблеми. Ці фактори мають назву — *цільові*. Фактори, за допомогою яких аналітик може керувати процесами у моделі шляхом управлінських дій, називаються керівними.

Зовнішні фактори — це фактори, які є висячими вершинами у графовій моделі. Це фактори зовніш-

нього середовища, динаміка яких не залежить від стану слабоструктурованої ситуації, вони задаються для відображення відповідного впливу зовнішнього середовища на ситуацію, яка моделюється.

Вилучення та подання знань експерта про ситуацію. Структура ситуації може бути подана у вигляді орієнтованого навантаженого графа $D(F, W)$, де F — множина факторів, $W \subseteq F \times F$ — орієнтовані дуги графа, які навантажені значеннями впливу $w_i \in W$. Такий граф, з огляду на суб'єктивність його створення, називають когнітивною картою. Складання когнітивних карт, яке спрямоване на виявлення причинно-наслідкових зв'язків між факторами, є традиційним методом когнітивного моделювання [4].

Формально когнітивна карта подається у вигляді орієнтованого графа, вузлами якого є індивідуально значущі фактори, дуги, навантажені знаками "+" або "-" (знаково-орієнтований граф) [4], або значеннями функції належності взаємозв'язків (нечітко-орієнтований граф) [7], які відображають тип каузальної взаємодії між факторами. Таке

подання структури ситуації дає змогу використовувати математичні методи теорії графів, методи структурного балансу, нечіткі методи для їх обробки та аналізу. Як приклад структурного подання ринкової ситуації можна розглянути декомпозицію ринкової структури (рисунок).

Аналіз когнітивних карт. Аналіз знакового графа дає змогу виявити та перевірити основні залежності між факторами, які надалі використовуються для управління ситуацією. У структурному аналізі можна виділити два завдання — статичний та динамічний аналіз. Статичний аналіз потрібен для визначення взаємовідносин між суб'єктами ситуації та оцінки основних факторів, які найбільше впливають на ситуацію. Якщо ввести поняття знака контуру як добуток знаків його входних дуг, то можна обчислити усі впливи факторів один на одного і знайти всі контури з позитивним і негативним зворотним зв'язком. Якщо знак контуру "+", то він здійснює позитивний зворотний зв'язок, якщо "-" — негативний.

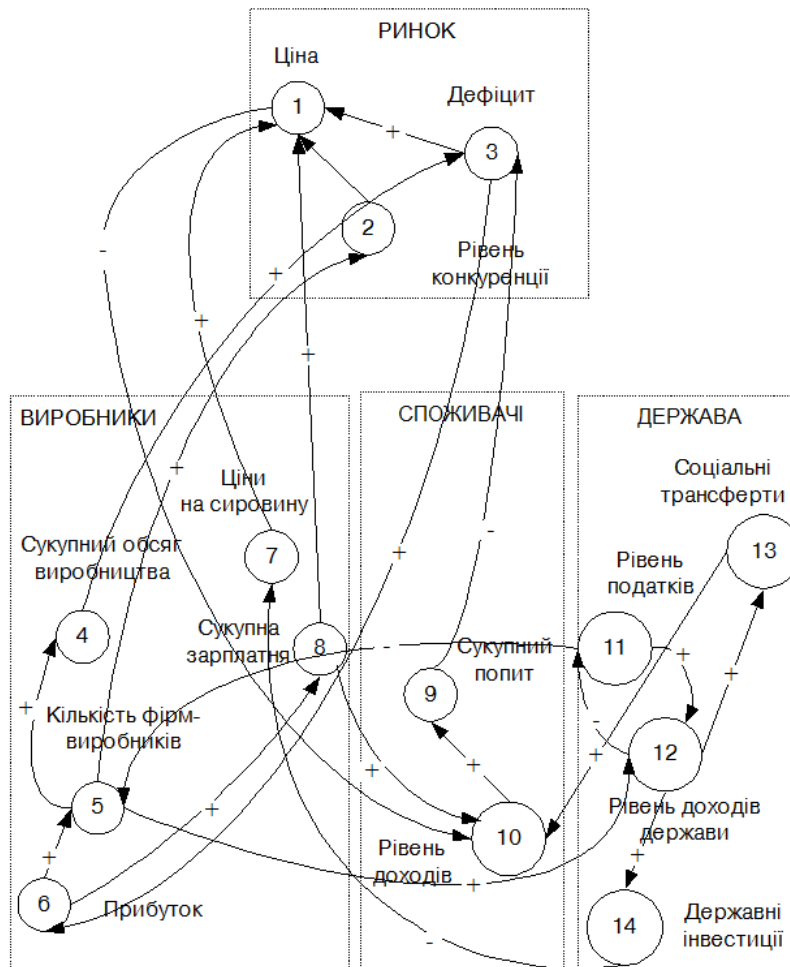


Рис. Фрагмент когнітивної моделі ринкової ситуації

Динамічний аналіз дає можливість дослідження ступеня впливу факторів один на одного, в тому числі на цільові фактори. В задачі динамічного аналізу моделюється розвиток ситуації при здійсненні впливу на ситуацію. Передусім досліджуються процеси саморозвитку ситуації (без проведення управління) з вихідного стану. Структура моделі може виявитися такою, що її стан у вільному русі (лише за рахунок взаємодії факторів) буде зміщатись до встановленої мети управління, тобто поточні тенденції змін цільових факторів будуть наближатися до бажаних цільових тенденцій. Для цього використовуються методи розв'язання прямих задач [4; 7].

Якщо виявилось, що під впливом вихідних умов стан ситуації рухається у відмінному від цільового напрямку, то необхідно визначити управлінські дії, за допомогою яких можна направити розвиток ситуації у бажаному напрямку. Для розробки і вибору стратегії досягнення мети в системах когнітивного моделювання використовуються методи вирішення зворотних завдань і вибору кращого рішення з множини запропонованих. Для вирішення зворотнього завдання визначається мета управління ситуацією, яка може бути задана у вигляді вектора факторів, кожний елемент якого характеризує, на яку величину та в якому напрямку необхідно змінити поточний стан ситуації для досягнення цільового стану. Завдання полягає у визначенні множини вектора вхідних впливів [7].

Результатом зворотнього завдання є множина запропонованих варіантів альтернативних рішень. Методи вибору рішення надають змогу обрати краще рішення за певним критерієм або множиною критеріїв (багатокритеріальний вибір). Для вибору рішення можуть бути використані певні відомі методи і моделі вибору [8].

Розширення можливостей когнітивного моделювання є врахування умов зміни протягом часу факторів зовнішнього середовища та управлінських дій. Ці можливості важливі при моделюванні ситуацій, які швидко змінюються.

Перспективою подальшого розвитку в цьому напрямку є визначення механізмів урахування рефлексивних уявлень суб'єктів у ході когнітивного аналізу та управління слабоструктурованими ситуаціями.

Складність розробки рішень у ході стратегічного управління на підприємстві з метою моніторингу та впливу на зовнішнє середовище обумовлені особливостями, які притаманні ринковій ситуації. Ця ситуація характеризується багатьма взаємопов'язаними процесами, їх багатоаспектністю, відсутністю до-

статньої кількісної інформації про динаміку процесів, стаціонарності. З огляду на визначені особливості такі ситуації відносяться до класу слабоструктурованих. У слабоструктурованій ситуації процес формалізації її моделі, тобто визначення її основних факторів та зв'язків між ними доцільно проводити у тісному контакті з експертами з використанням комп'ютерної підтримки.

У слабоструктурованих областях якість (обґрунтованість, своєчасність, ефективність) рішень, які приймаються, значною мірою залежить від суб'єктивних факторів, які важко формалізувати. Недооцінка важливості суб'єктивних уявлень та індивідуальних особливостей ОНР призводить до порушення психологічного комфорту ОНР, коли "об'єктивні" і науково обґрунтовані рекомендації системи вступають у суперечність з індивідуальним досвідом ОНР, викликаючи руйнування сформованих уявлень і звичних процедур діяльності. У зв'язку з цим для автоматизації управлінської діяльності в слабоструктурованих областях доцільно створити систему підтримки прийняття рішень, яка орієнтована на суб'єкта.

Для вирішення проблем когнітивного аналізу та управління ринковою ситуацією запропоновано використовувати когнітивний підхід до моделювання, який включає множину методів отримання, подання, аналізу суб'єктивних уявлень суб'єкта про процеси функціонування слабоструктурованих унікальних ситуацій і методів розробки стратегій щодо управління такими ситуаціями. Завдання підтримки прийняття рішень у когнітивному моделюванні формується як визначення стратегії переведення ситуації з поточного стану до цільового. Розроблення стратегії здійснюється на підставі суб'єктивної моделі ситуації, яка включає суб'єктивні оцінки значень факторів ситуації, модель її функціональної структури та ін.

Процес побудови моделі функціональної структури в когнітивному моделюванні є ітераційним процесом генерації і перевірки гіпотез про функціональну структуру до отримання структури, яка здатна пояснити динаміку розвитку ситуації.

Використання систем когнітивного моделювання в ході прийняття рішень в слабоструктурованих ситуаціях дає змогу залучати до процесу прийняття рішень творчий потенціал ОНР, підвищувати якість рішення, тому сучасні системи підтримки прийняття рішень, зокрема використання методів розробки рішень, повинні включати розвинутий інтерфейс для роботи з експертами, засоби настройки та корегування

моделей, візуалізації та інтерпретації результатів.

Література: 1. Канторович Л. В. Математические методы организации и планирования производства. — Л., 1939. — 80 с. 2. Дж. Нейман фон. Теория игр и экономическое поведение Дж. Нейман фон, О. Моргенштерн. — М.: Наука, 1970. — 756 с. 3. Немчинов В. С. Избранные произведения. Тт. 1 – 6. — М., 1967 – 69. 4. Новожилов В. В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании — М., 1967. — 200 с. 5. Форрестер Дж. Мировая экономика. — М.: Наука, 1978. — 432 с. 6. Форрестер Дж. Динамика развития города. — М.: Прогресс, 1974. — 340 с. 7. Робертс Ф. С. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экономическим задачам. — М.: Наука, 1986. — 496 с. 8. Герасимчук В. Г. Стратегія управління підприємством. Графічне моделювання. — К.: КНЕУ, 2000. — 360 с. 9. Пономаренко В. С. Стратегічне управління розвитком підприємства. Навчальний посібник / В. С. Пономаренко, О. І. Пушкар, О. М. Тридід. — Харків: Вид. ХДЕУ, 2002. — 640 с. 10. Ларичев О. И. Объективные модели и субъективные решения. — М.: Наука, 1987. — 296 с.

*Стаття надійшла до редакції
10.03.2004 р.*

УДК 658.011.1:304.4

**Лисица Н. М.,
Вовк В. А.**

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧНОГО МАРКЕТИНГА

The article deals with the social policy of an enterprise on the basis of social ethical marketing. Social policy of an enterprise is analysed as a part of the social policy of the state. The structure of social policy of an enterprise is determined.

Социальная политика как государства, так и предприятия неразрывно связана с экономической. Кроме того, они взаимообусловлены, что требует правильного и взвешенного выбора приоритетов их согласованного развития (на всех уровнях).

Характерными особенностями социальной политики, выделяющими ее как особую разновидность политики, являются:

коллективность (использует ресурсы коллектива или отвечает на коллективные потребности);

сосредоточенность на социальных отношениях (использует либо изменяет их);

обусловленность неудовлетворенностью в экономическом положении в связи с ограниченностью ресурсов [1].

Социальную политику целесообразно рассматривать в двух аспектах — широком и узком, что отмечает, например, С. Смирнов [2, с. 15 – 20]. Рассматриваемая в широком аспекте социальная политика "охватывает решения и мероприятия, которые затрагивают все стороны жизни членов общества, включая обеспечение последних товарами, жильем и услугами социальной инфраструктуры, рабочими местами, приемлемыми денежными доходами, благоприятными экологическими условиями и т. п." [2, с. 15]. В узком аспекте содержание социальной политики ограничивается деятельностью, связанной с социальной защитой человека и общества [3, с. 5], то есть поддержкой тех слоев общества, которые в силу своего специфического положения не в состоянии играть активную роль в условиях рыночных отношений (дети, неработающие пенсионеры, инвалиды, в определенных условиях — работники организаций, финансируемых из бюджетов различных уровней), а также с обеспечением развития некоммерческой части социально-культурной сферы. Социальная политика в узком смысле рассматривается как перераспределение на основе действующего законодательства финансовых ресурсов между различными социальными группами населения, отраслями народного хозяйства с использованием механизмов государственных налоговой и бюджетной систем [2].

Основную цель социальной политики можно определить как усиление социальной солидарности и повышение общего благосостояния в обществе.

Задача социальной политики — улучшение качества жизни, условий работы всех слоев населения, предоставление особой защиты и помощи бедным и малозащищенным группам населения. Поле деятельности социальной политики обусловлено социальными проблемами, которые существуют в данном обществе, охватывает группы населения, в которых возникают эти проблемы.

Объект социальной политики — обеспечение жизнедеятельности всего населения страны, социальная защита малообеспеченных категорий населения, находящихся в трудной жизненной ситуации, например пенсионеров, тяжело больных и инвалидов, людей, которые пострадали вследствие войн, катастроф, стихийных бедствий, беженцев, национальных меньшинств и т. п.

Несмотря на популярность термина "социальная политика", который используют как экономисты,