

Проф. д.н. Мая Ламбовска*

МОДЕЛ ЗА КОНТРОЛНИЯ ПРОЦЕС НА ЕКИПИ

Представен е оригинален модел за контролния процес на екипи, основан на класически и съвременни постижения на редица управленски и математически теории. Моделът комбинира размити техники и инструменти от теориите на интервалите, размитите множества и размитата логика. Те се използват за оценяване, количествено представяне на качествени оценки/прогнози, вземане на решение, изследване на съвместни и скрити влияния. Спецификата на модела се свързва главно с начина, по който се разбира и оценява представянето на екипа. Оценяването се извършва чрез инструментариума на размитата логика посредством трансформация на оценките за екипа по входящите променливи в резултативни качествени/количествени оценки за представянето на екипа и за необходимостта от реакция към него. Във връзка с това е изяснена е методологическата база на авторската концепция за контрол на екипи. Направена е обща характеристика на модела за контролния процес на екипи и са описани неговите етапи и процедури.¹

JEL: M00; M19

Ключови думи: екипи; контрол; оценяване на представянето; размита логика

Успехът на организациите в съвременните условия на глобална конкуренция, динамична среда и бързи промени в технологиите все повече зависи от въвеждането на подходи за ефективно използване на активите. Екипният подход е един от управленските подходи, които са насочени към ефективно оползотворяване на човешките ресурси като основен актив на организациите.

Важността на екипния подход за управлението на съвременните организации се смята за безспорна от управленската теория и практика. Въпреки това проблемът за контрола на екипи е само частично разработен в научната литература. Анализът на научните постижения в тази област дава достатъчно основание да се твърди, че към момента липсва цялостна научнообоснована концепция за контрол върху представянето на екипи. Същевременно развитието

* УНСС, катедра „Управление“, mlambovska@abv.bg

¹ Prof. Maya Lambovska, DSc. A MODEL FOR CONTROL ON TEAMS. *Summary:* This paper presents an original model for control on teams based on the classical and contemporary achievements of a number of management and mathematical theories. The model combines fuzzy techniques and tools from the theory of confidence intervals, the theory of fuzzy subsets and the theory of fuzzy logic. They are used for evaluation, quantification of qualitative evaluations/ forecasts, decision making, exploration of mutual and hidden effects. The specificity of the model finds expression primarily in the way by which team performance is understood and evaluated. The evaluation procedure is carried out through the application of fuzzy logic by transforming the team evaluations on input variables into resultant quantitative/ qualitative evaluations of team performance and the need to react to the team. This paper is divided into three parts. The methodological basis of the author's concept of control on teams is clarified in the first part of the paper. A general presentation of the model for control on teams is done in the second part of the paper. The stages and procedures of the model are presented in the third part of the paper. *Keywords:* teams; control; performance evaluation; fuzzy logic.

на математическата наука в „епохата на знанието“ превръща в постижима цел за разработването на контролния процес на екипи на съвременен равнище.

Целта на изследването е да се представи оригинален модел за контролния процес на екипи, като се изясни теоретичната му база, неговите особености и етапи. В методологическо отношение моделът се основава на комбинация от класически и съвременни постижения на редица управленски и математически теории, а в концептуално – на теориите на контрола и управлението на постиженията. Инструментариумът включва техники и инструменти от теориите на интервалите, размитите множества и размитата логика. Моделът е разработен във връзка със самостоятелно научно изследване на автора и е априориран за преподавателски екипи от ВТУ „Тодор Каблешков“.

Методологическа рамка на концепцията за контрол на екипи

Най-общо тук контролният процес на екипи се определя като управленски контролен процес за екипите на организацията, разработен в съответствие с класическите и съвременните постижения на редица управленски и математически науки, в т.ч.:

- обща теория на управлението;
- теория на контрола;
- теория на управление на постиженията;
- управленска теория на измерването;
- теория на организационното проектиране;
- теория на организационното поведение;
- теория на социалната и приложната психология;
- теория на управление на човешките ресурси;
- теория на заинтересуваните страни;
- теория на интервалите;
- теория на размитите множества;
- теория на размитата логика.

Основен управленски подход, използван в концепцията, е създаването на добавена стойност за организацията чрез управленски контролен процес, отразяващ въздействието както на обекта на контрол, така и на средата в нейното многообразие (Davila, 2010, p. 76-78; Simeonov, Lambovska, 2010, p. 26-32). Приложението на подхода в концепцията се реализира посредством теорията на заинтересуваните страни, на основата на която се определят субектите от контролния процес на екипи.

От гледна точка на *кибернетичната теория в управлението* контролният процес на екипи като вид управленски процес се описва чрез неговите обект, субект и въздействия.

Обектът на контрола за представената тук концепция са екипите в организацията (авторското схващане за екип е представено по-нататък), а *субектът* – групите субекти от контролния процес на екипи, които се определят като такъв на основата на *теорията на заинтересуваните страни*. Особеност на

концепцията е, че обектът на контрол е един от субектите на контрола, т.е. прилага се *смесена форма на контрол, включваща самоконтрола*. Тази форма на контрол има силен мотивационен ефект, тъй като включва участие на обекта на управление в процеса на формулиране на управленските въздействия.

В предложения модел управляващите въздействия за контролния процес са в права и обратна посока. По принцип управляващото въздействие в права посока не е характерно за контролния процес (вж. Simeonov, Lambovska, 2010, р. 20-21). В концепцията *управляващите въздействия в права посока* се свързват с дейностите, чрез които се компенсират отсъствието на плановата функция от предмета на изследването, а именно дефиниране на стандартите на системата за контрол на екипи, избор на входящи и резултативни променливи за контролния процес, прогнозиране на ефекта на управленските решения за подобряване на представянето на екипите. *Управляващите въздействия в обратна посока* се отнасят до проявлението на положителната и отрицателната обратна връзка в контролния процес (пак там, с. 24-25). В концепцията тези въздействия се свързват с промяна в стандартите на системата за контрол на екипи (положителна обратна връзка) и с приложение на пакет от управленски решения за подобряване на представянето на екипите (отрицателна обратна връзка).

В концептуалната рамка на контролния процес на екипи се включват и други подходи от *общата теория на управлението* – функционалният, подходът „управление по цели“ и целевият подход към ефективността на организацията.

Разработването на контрола на екипи като самостоятелен управленски процес става възможно чрез приложението на *функционалния подход*, който характеризира управленските дейности като функции на управлението и ги изяснява поотделно (Kalzenbach, Smith, 1993, р. 20). В контекста на този подход контролът се определя най-общо като основна управленската функция, която синхронизира резултатите с целите (Кузманова, Александрова, 2013, с. 337). В такъв смисъл в концепцията *контролът на екипи* (вж. фиг. 3) се дефинира като управленски процес, осигуряващ постигането на целевите равнища на представяне на екипите от организацията на основата на принципа на обратната връзка (Симеонов, Ламбовска, 2011, с. 12).

Схващането за същността на контрола в контекста на функционалния подход се свързва в съдържателно отношение с *подхода „управление по цели“*. Според неговия автор Питър Дракър мениджърите от всички нива трябва да имат ясни и точно формулирани цели, които да обезпечават постигането на целите на ръководителите от по-високите управленски равнища (вж. Drucker, 1960, р. 64). В този смисъл може да се твърди, че схващането за контрола от гледна точка на функционалния подход иманентно включва и приложение на подхода „управление по цели“.

Ефектите от приложението на подхода в представената тук концепция са няколко: *Първо*, в управленската литература значението на този подход се асоциира с възможност за оценяване на базата на постигнати цели (вж.

McGregor, 1960, p. 33). Във връзка с това подходът „управление по цели“ се разглежда като концептуална база при *избора на показател за оценяване на екипите в организацията*, както е интегралният показател „представяне на екипа“. *Второ*, според някои автори подходът дава възможност за обединяване на управленските функции „планиране“ и „контрол“ по отношение на човешките ресурси (вж. Flamholtz, 1996, p. 17-19). В концепцията това схващане намира израз в *някои модификации в структурата на контролния процес на екипи* по отношение на класическата структура на контролната функция. Такива са процедурите, които имат планов характер. *Трето*, подходът разглежда ефективността на управлението на организацията като функция от степента на постигане на целите ѝ (Armstrong, 2009, p. 16; Drucker, 1960, p. 65). Това дава основание да се твърди, че управлението по цели формира концептуалната база на *целевия подход към ефективността на организацията*. Приложението на тези два подхода в модела се свързва с *избора на показател за оценяване ефективността на системата за контрол на екипи* – показателят „средно отклонение в прогреса на представянето на екипите в организацията“.

Приложението на *теорията на организационното поведение, теорията на управление на човешките ресурси, теориите на социалната и приложната психология* в предложената тук концепция е във връзка с изясняването на характеристиките на екипа като обект на контрол и избора на входящи променливи за модела на контролния процес на екипи.

Теорията на организационното проектиране има отношение към актуалността на проблема за контрола на екипи и възможностите за приложение на авторския модел в управленската практика на съвременните организации. Тези възможности са свързани със спецификата на проявление на контролната функция и с мястото на екипния подход в управлението на съвременните организационни структури.

Теориите на размитата логика, на размитите множества и на интервалите формират инструменталната база в математическо отношение на модела за контролния процес на екипи, която включва:

- инструменти на теорията на интервалите:
 - доверителни интервали с две оценки;
 - доверителни интервали с четири оценки (доверителни четворки);
- инструменти на теорията на размитите множества:
 - размити подмножества;
 - размити числа (размити триъгълни и четириъгълни числа);
 - случайни размити матрици на влияние;
 - размити експертони;
- инструменти на теорията на размитата логика:
 - лингвистични променливи;
 - размити логически правила на решение.

Инструментариумът на теорията на размитата логика се използва като средство за измерване и оценяване на представянето на екипите и на необ-

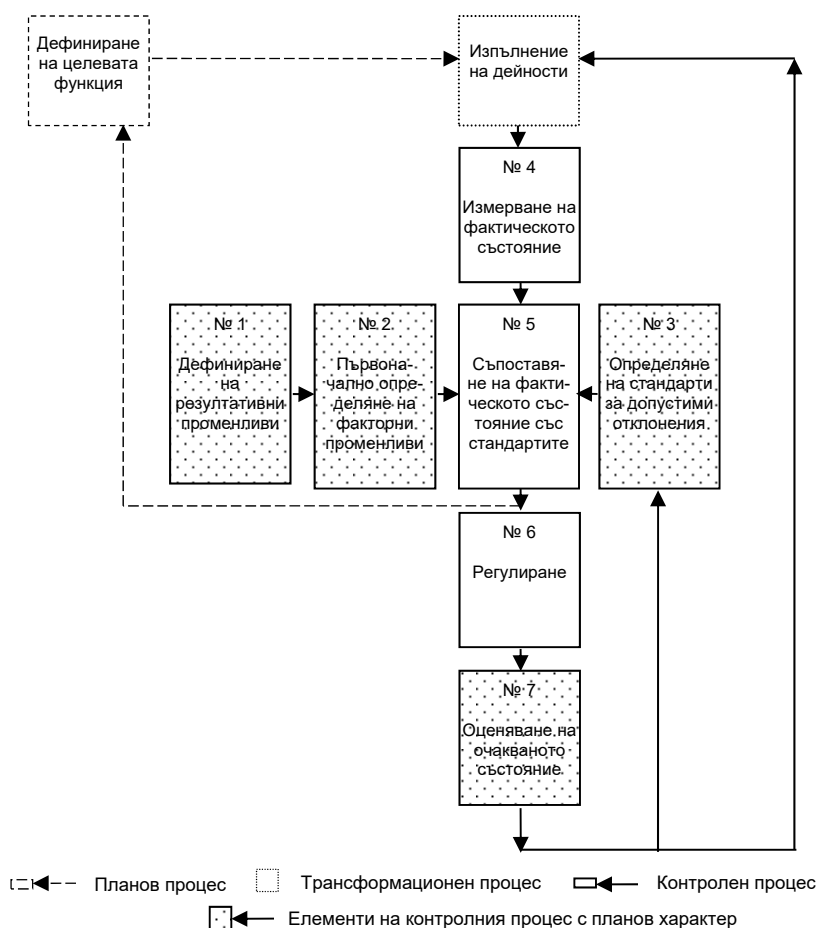
Модел за контролния процес на екипи

ходимостта от реакция към тях, а този на теориите на интервалите и на размитите множества – за количествено описание на качествено представена информация, за прогнозиране, за изследване на съвместни и скрити влияния.

Теорията на управленския контрол (наричана „теория на контрола“) е фундаментът, върху който е изградена авторската концепция за контрол на екипи. Дефиницията на контролния процес на екипи от гледна точка на функционалния подход отразява схващането ни за същността на процеса в контекста на теорията на контрола (фиг. 1).

Фигура 1

Визия за контролния процес на екипи от гледна точка на теорията на контрола

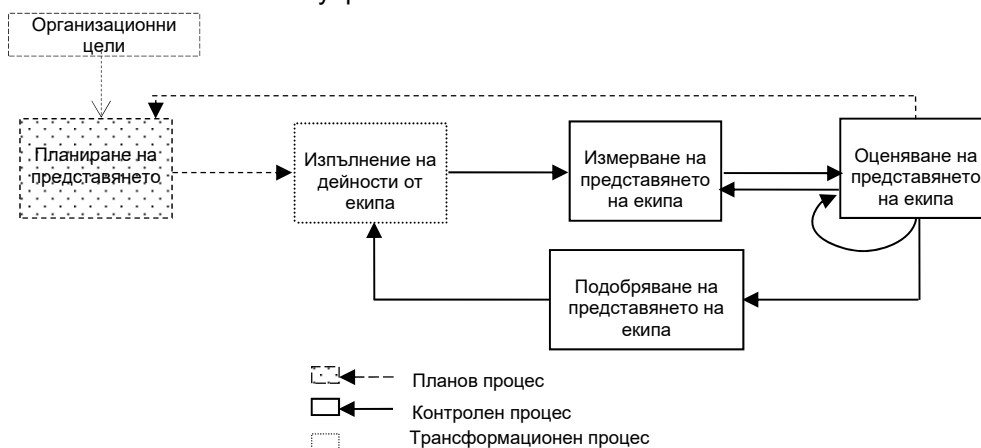


Предложеният модел се основава на концепциите на О. Симеонов и М. Динев за разширената структура на управленската функция „контрол“ (вж. Динев, 1985, с. 25; Симеонов, Ламбовска, 2011, с. 16). По-конкретно визията за контролния процес на екипи е модификация на теоретичния модел на контрола на Симеонов. Различията с него са свързани с броя и съдържанието на елементите на модела. Те произтичат, първо, от приложението на инструментариума на теориите на размитите множества и размитата логика; второ, от отсъствието на информация за особеностите на плановия процес по отношение на представянето на екипите и трето, модификацията на модела на Симеонов се налага поради отпадането на системата „планиране на действията“ (Mintzberg, 2013) в редица съвременни организационни структури, основани на екипния подход (вж. Guinn, 1987, р. 44-46).

Теорията на управление на постиженията е фундаментална за представената концепцията за контрол на екипи (фиг. 2).

Фигура 2

Визия за контролния процес на екипи от гледна точка на теорията на управление на постиженията



Значимостта на теорията на управление на постиженията е във връзка с приложението на основни подходи и концепции на теорията при проектиране на процедурите от авторския модел за контролния процес на екипи, един от които е *подходът „управление по цели“*. Друг подход е *многомерният подход за оценяване*, който се асоциира с разбирането, че резултатите не са единственият показател за оценяване (вж. Williams, 1998, р. 119). На основата на този подход е формирано схващането ни за понятието „представяне на екипа“.

Друго приложение на теорията на управление на постиженията е като основа при избора и дефинирането на резултативните променливи от модела

за контролния процес на екипи. Освен това в контекста на тази теория са дефинирани редица понятия от авторската концепция за контрол на екипи, в т.ч. управление на екипи, контрол на екипи, измерване на представянето на екипа, оценяване на представянето на екипа, подобряване представянето на екипа и др. От гледна точка на теорията на управление на постиженията *контролът на екипи се дефинира* като процес на измерване и оценяване на представянето на екипите, насочен към неговото подобряване.

Проектирането на дейностите по измерване в авторския модел за контролния процес на екипи се основава на *управленската теория на измерването*.

Обща характеристика на модела за контролния процес на екипи

Моделът за контролния процес на екипи отразява схващанията ни за същността и съдържанието на контролния процес и системата за контрол на екипи в организацията (вж. фиг. 3). Тук този процес е представен чрез неговите етапи, процедури и понятиен апарат.

Основните понятия, които се използват в модела, са:

- „Екип“ – социална общност, в която индивидите са обединени на основата на общи цели и ценности. Нашето схващане се базира на концепцията на Обер за същността на екипа. На първо място, споделяме разбирането, че екипът трябва да се разглежда преди всичко като социална общност (вж. Aubert et al., 1991, p. 248). Социалните отношения в него го идентифицират като самостоятелна организационна форма. На второ място, според нас фундаментът на социалните отношения в екипа са целите и ценностите, които се споделят от членовете му. Именно споделените ценности и цели са онези характеристики на екипа, които го отличават от най-близката организационна форма – групата. Екипът се описва чрез неговите характеристики.

- „Характеристики на екипа“ – те са систематизирани в три групи: характеристики на формиране на екипа, характеристики на дейността на екипа и характеристики на резултатите на екипа. Тази класификация се основава на схващането на Маргерисон и МакКан за детерминантите на ефективността на групите/екипите (вж. Margerison, McCann, 1990, p. 117). Групите, в които са класифицирани характеристиките на екипа, се използват като входящи променливи на модела за контролния процес на екипи, а отделните характеристики – като контролируеми показатели на входящите променливи за модела. Като *характеристики на формиране на екипа* се разглеждат ясно дефинираните цели и задачи, както и структурните характеристики на екипа (размер, състав, норми, роли и статус в екипа). *Характеристиките на дейността на екипа* се асоциират с тези на екипния процес (систематичност и гъвкавост на екипните процеси и процедури, вземане на решения, в т.ч. преодоляване на конфликти и толерантност към различията, сътрудничество, ефективност на комуникациите), междуличностната динамика (атмосфера в екипа, сплотеност, подкрепа, дове-

рие), лидерството, споделените ценности и ангажираността на членовете на екипа. *Характеристиките на резултатите на екипа* се свързват с изпълнението на целите на екипа, удовлетвореността на заинтересуваните страни към представянето му и удовлетвореността на неговите членове.

- „Управление на екипи“ – управление на представянето на екипи.
- „Контрол на екипи“:

- от гледна точка на теорията на контрола – управленски процес, осигуряващ постигането на целевите равнища на представяне на екипите от организацията на основата на принципа на обратната връзка;

- от гледна точка на теорията на управление на постиженията – процес на измерване и оценяване на представянето на екипите, насочен към неговото подобряване.

• „Представяне на екипа“ – интегрален резултативен показател за състоянието на екипа. Определя се като обобщена оценка за състоянието на екипа, отразяваща в съвкупност представата на заинтересуваните страни за аспектите на формирането, дейността и резултатите на екипа.

• „Измерване на представянето на екипа“ – количествено описание на представянето на екипа. Дефинициите за измерване и оценяване на представянето на екипа в авторската концепция са изведени от гледна точка на схващанията Илген и Шнайдер (вж. Ilgen, Schneider, 1991, p. 73).

• „Оценяване на представянето на екипа“ – дейност по присвояване на оценка за стойността на количествено измереното представяне на екипа.

• „Подобряване в представянето на екипа“ – постигане на обобщена оценка за ново състояние на екипа, която е по-висока в сравнение с предходната фактическа оценка за представянето му. Дефиницията е изведена от гледна точка на схващането на Калдуел за подобряване на представянето (Caldwell, 2000, p. 251). Последното се разглежда като функция от приложението на пакет от управленски решения, насочен към повишаване на минималните оценки за екипа по контролируемите показатели (характеристиките на екипа) на входящите променливи от контролния модел.

• „Система за контрол на екипи“ – описва се чрез нейните елементи/характеристики: обект, субект, предмет и инструментариум на контрола на екипи, резултати от функционирането на системата за контрол, начини и средства за измерване и оценяване на ефективността на системата. Като основна характеристика на системата за контрол на екипи се разглежда ефективността ѝ. В модела *ефективността на системата за контрол* се разбира в контекста на подхода „управление по цели“ (вж. Drucker, 1960, p. 651) и стандартите за одита на изпълнението на Международната организация на сметните палати INTOSAI (ИНТОСАИ, 2004, с. 14-16). Дефинира се като степента, в която е постигната целта за подобряване на представянето на екипите в организацията. Ефективната система за контрол на екипи допуска нулево или в най-лошия случай минимално отклонение от целевото представяне (вж. Simeonov, 2009, p. 501-506). В модела ефективността на системата за контрол на екипи се измерва чрез

Модел за контролния процес на екипи

показателя „средно отклонение в прогреса на представянето на екипите в организацията“.

- „Средно отклонение в прогреса на представянето на екипите в организацията“ – средна аритметична величина от разликите между фактическия и прогнозния прогрес на контролираните екипи от организацията.
- „Фактически прогрес в представянето на екипа“ – разликата между втората и първата фактическа оценка за представянето.
- „Прогнозен прогрес в представянето на екипа“ – разликата между прогнозната и първата фактическа оценка за представянето (Симеонов, 1997, с. 66).

Фигура 3



Моделът е разработен за следните *ограничителни условия*:

- Средата, в която функционират екипите, е неопределена в статичен, динамичен и субективен аспект.
- Информацията, която се използва в контролния процес на екипи, има преобладаващо качествено характер. Тя се описва количествено чрез инструментариума на теорията на размитите множества и теорията на интервалите.
- Подобряването в представянето на екипите се разглежда като функция от приложението на пакет от управленски решения.
- Едноименните прогнозни и планови оценки за всеки екип съвпадат. Ограничението е в контекста на отсъствието на плановата управленска функция от авторския модел.

Спецификата на предложения тук модела за контролния процес на екипи намира израз, на първо място, в начина, по който се разбира и оценява

представянето на екипите. В модела то се оценява чрез инструментариума на размитата логика. Оценяването на екипите се реализира чрез трансформация посредством размити логически правила на решение (фиг. 4) на качествените/количествените оценки за екипите по входящите променливи („формиране на екипа”, „дейност на екипа” и „резултати на екипа”) в качествени/количествени оценки за екипите по резултативните променливи („представяне на екипа” и „реакция към екипа”). На второ място, спецификата на модела се свързва с комбинацията от размити техники и инструменти за количествено представяне на оценки/прогнози, вземане на решение (оценяване), изследване на съвместни и скрити влияния.

Фигура 4

Оценяване на представянето на екипите в модела за контролния процес на екипи



Етапи на модела за контролния процес на екипи

Съгласно авторовата идея контролният процес на екипи преминава през *четири етапа*:

- етап 1 „Определяне на ключовите характеристики на системата за контрол на екипи“;
- етап 2 „Оценяване на представянето на екипите“;
- етап 3 „Подобряване на представянето на екипите“;
- етап 4 „Оценяване на резултатите на системата за контрол на екипи“.

В *първия етап* се определят ключовите характеристики на системата за контрол на екипи – обект, предмет, субект на контрола, и инициализиращите характеристики на прилагания инструментариум. Етапът се реализира чрез *пет процедури*:

- определяне на обекта на системата за контрол на екипи (Пр.1.1.²);
- определяне на заинтересуваните страни към представянето на екипите (Пр.1.2);
- определяне на контролируеми показатели за представянето на екипите (Пр.1.3.);
- дефиниране на лингвистични променливи за оценяване на представянето на екипите (Пр.1.4.);
- дефиниране на логически правила за оценяване на представянето на екипите (Пр.1.5.).

Обектът на контрола са екипите от организацията, които подлежат на контрол. Те се определят от субекта „контролен орган за екипите в организацията“.

Като *субект на контрола на екипи* се разглеждат заинтересуваните страни към представянето на екипите. Това са груповите субекти от контролния процес на екипи, в т.ч. контролният орган (КО) за екипите в организацията, контролираните екипи и останалите заинтересувани страни към представянето на екипите.

Предметът на контрола на екипи се асоциира с контролируемите показатели от едноименния процес. В качеството на такива в модела се разглеждат характеристиките на екипите, систематизирани в три групи: характеристики на формиране на екипа, характеристики на дейността на екипа и характеристики на резултатите на екипа.

Инициализиращите характеристики на инструментариума за модела са инструментите на теорията на размитата логика, която се използва при оценяване на представянето на екипите. Това са лингвистични променливи (входящи и резултативни) и размити логически правила на решение за оценяване на екипите.

² Означение за процедура.

Лингвистичните променливи за модела са входящи и резултативни. *Входящите* са три: „формиране на екипа”, „дейност на екипа” и „резултати на екипа”. Възможните състояния на първите две входящи променливи са три. Лингвистичното им описание е: слаба, добра и отлична оценка. Входящата променлива „резултати на екипа” има пет възможни състояния: слаба, средна, добра, много добра и отлична оценка. Количественото описание на входящите променливи е с размити четириъгълни числа. *Резултативните лингвистични променливи за модела* са две: „представяне на екипа” и „реакция към екипа”. Те имат характер на интегрални резултативни показатели и се формират като функция от приложението на размитите логически правила за оценяване на екипите по отношение на оценките на конкретен екип по трите групи контролируеми показатели (входящите променливи, вж. фиг. 4). Възможните състояния на резултативната променлива „представяне на екипа” са седем: много слаба, слаба, незадоволителна, задоволителна, добра, много добра и отлична оценка. Резултативната променлива „реакция към екипа” има три възможни състояния: задължителна реакция към екипа, желателна реакция към екипа, не се реагира към екипа. Резултативните променливи се описват количествено с размити подмножества.

Логическите правила на решение се разработват от субекта КО по резултативни променливи. Логическите правила за модела са от типа *“ако ... и ... и ..., то ...”* и са общо 90 (по 45 за всяка от двете резултативни променливи). Елементите на логическите правила са качествени категории. В количествено отношение те се представят с размити четириъгълни числа. Логическите правила имат две функции. Първо, те трансформират качествените/количествените оценки за екипите по входящите променливи в количествени/качествени резултативни оценки за екипите. Второ, от гледна точка на теорията на контрола те са средство за сравнение на фактическите/прогнозните резултативни оценки за екипите със стандартите за тези оценки, описани в скалите на резултативните променливи. Според теорията на управление на постиженията пък логическите правила имат характер на средство за оценяване на представянето.

Във *втория етап* на нашия модел се оценява представянето на екипите и необходимостта от реакция към тях за първото им наблюдение. Етапът се реализира чрез *четири процедури*:

- разработване на скали на лингвистичните променливи за оценяване на представянето на екипите (Пр.ІІ.1.);
- оценяване на екипите по входящите лингвистични променливи за първо наблюдение (Пр.ІІ.2);
- формиране на фактическите оценки за представяне за първо наблюдение на екипите (Пр.ІІ.3.);
- решение за корективни действия към екипите (Пр.ІІ.4.).

Скалите на лингвистичните променливи (входящи и изходящи) имат характер на стандарти за процеса на измерване и се използват като средство

за количествено представяне на качествените оценки за състоянията на лингвистичните променливи. За модела скълите се определят и разработват от КО за екипите в организацията. Оценка за състоянията от скълите се описват с размити четириъгълни числа. Оценка за състоянията протича на два етапа и се определя като първично/вторично. Първичното включва анкетиране на КО относно количествените оценки за състоянията от скълите и формиране на обобщени първични оценки. Вторичното оценяване обхваща анкетиране на КО за адекватността на обобщените първични оценки за състоянията от скълите и формиране на обобщени вторични оценки по състоянията чрез приложение на размити експертони и размити матрици на влияние за математическото очакване на оценките. Оценка за състоянията от скълите на лингвистичните променливи се определят чрез претегляне на обобщените първични оценки с математическото очакване за вторичните оценки по състоянията.

Фактическите оценки за екипите по входящите лингвистични променливи за първо наблюдение се описват количествено с размити четириъгълни числа. За формирането им се използват математически операции с размити числа и метод на анкетиране. Генерирането на оценките включва дейности по оценяване на екипите от заинтересуваните страни по контролируемите показатели на трите входящи променливи; определяне от КО на значимостите, с които оценките на заинтересуваните страни участват при обобщаване; проверка за естеството на екипите (дали са екипи или групи); агрегиране на оценките за екипите по входящите променливи за всички заинтересувани страни и за всички контролируеми показатели по входящите променливи.

Фактическите оценки за екипите по резултативните лингвистични променливи за първо наблюдение се описват количествено с размити подмножества и се представят в размит и дефъзифициран вид.³ Оценка се формират чрез инструментариума на размитата логика посредством трансформация на фактическите оценки за екипите по входящите променливи в резултативни (качествени и количествени) оценки за представянето на екипите и за необходимостта от реакция към тях (вж. фиг. 4).

Критерият за *решението за/против предприемане на корективни действия към екипите* са оценките по резултативна променлива „реакция към екипа“. Когато първата фактическа оценка за реакцията към поне един екип от организацията е оценка „задължителна реакция към екипа“ или „желателна реакция към екипа“, се взема решение за приложение на корективни действия към съответните екипи и се пристъпва към реализацията на третия етап на модела. Когато първата фактическа оценка за реакцията към всички екипи от организацията е „не се реагира към екипа“, не се предприемат корективни действия по отношение на екипите. В този случай се преминава към реализацията на третата процедура от четвъртия етап (Пр.IV.1) на модела.

³ Дефъзификацията означава представяне на размитите числа, размитите подмножества и доверителните интервали в дискретен вид (вж. Wojadziev & Wojadziev, 1997, p. 144-148).

Третият етап на модела е насочен към подобряване на представянето на екипите на организацията. То се постига в резултат от приложението на пакети от управленски решения по отношение на характеристиките на екипите. Етапът се реализира чрез *пет процедури*:

- определяне на управленски решения за подобряване на представянето на екипите (Пр.ІІІ.1.);
- оценяване на прогнозните (взаимните) влияния между управленски решения и оценки за екипите по контролируемите показатели (Пр.ІІІ.2.);
- агрегиране на прогнозните (взаимни) влияния на управленските решения върху оценките за екипите по контролируемите показатели, между управленските решения и между оценките за екипите по контролируемите показатели (Пр.ІІІ.3.);
- оценяване на съвместните прогнозни влияния от I и II поколение между управленските решения и оценките за екипите по контролируемите показатели (Пр.ІІІ.4.);
- формиране на прогнозните оценки за представянето на екипите (Пр.ІІІ.5.).

Пакетите от управленски решения имат за цел да повишат минималните оценки за екипите по контролируемите показатели на входящите променливи, определени при първото наблюдение. Пакетите се генерират съвместно от КО и екипите на организацията. Чрез приложението на тези пакети се реализира отрицателната обратна връзка в контролния процес на екипи (вж. фиг. 3).

Оценяването на ефекта от управленските решения за подобряване на представянето на екипите има прогнозен характер. Прогнозите се генерират от КО за всяка заинтересувана страна към представянето на екипите. Прогнозират се ефектите от управленските решения по отношение на контролируемите показатели на входящите променливи, взаимните влияния между управленските решения и между оценките за екипите по контролируемите показатели. Прогнозните оценки за влиянията имат характер на размити четириъгълни числа. Обобщаването на прогнозните оценки по показатели и по членове на КО се реализира чрез случайни размити матрици на влияние, а прогнозното оценяване на екипите по резултативните променливи – чрез инструментариума на размитата логика.

Агрегирането на трите вида прогнозни влияния се осъществява чрез инструментариума на размитите матрици на влияние и размити експертони с доверителни четворки.

Прогнозните оценки за *съвместните влияния от I и II поколение* на пакетите от управленски решения върху минималните оценки за екипите от първо наблюдение по контролируемите показатели се формират чрез функция „maxmin“, приложена към експертони с доверителни четворки, деакумулиране на експертони и изчисление на математическо очакване за експертони.

Прогнозните резултативни оценки за представянето на екипите и реакцията към тях се формират чрез инструментариума на размитата логика по

аналогия на третата процедура от втория етап на модела, но приложен по отношение на прогнозните оценки за съвместните влияния от I и II поколение по контролируемите показатели за екипите.

В *четвъртия етап* на нашия модел се оценяват резултатите на системата за контрол на екипи в организацията. Те се описват чрез фактическия ефект на управленските решения върху представянето на екипите, изводите от анализа на скритите влияния на управленските решения върху оценките за екипите по входящите променливи, оценката за ефективност на системата за контрол на екипи, изводите и препоръките за тази система и контролираните екипи. Етапът включва три *процедури*:

- оценяване на фактическия ефект от управленските решения за подобряване на представянето на екипите (Пр.IV.1.);
- диагностика на скритите влияния на управленските решения върху оценките за екипите по контролируемите показатели (Пр.IV.2);
- оценяване на ефективността на системата за контрол на екипи (Пр.IV.3.).

В модела *фактическият ефект на управленските решения* за подобряване на представянето на екипите намира израз във вторите фактически оценки за екипите по резултативните променливи. Те се генерират при второто фактическо наблюдение на екипите чрез същия инструментариум и дейности, както при първото наблюдение от втория етап на модела.

Скритите влияния на управленските решения върху оценките за екипите по контролируемите показатели се оценяват и анализират чрез размити експертони и случайни размити матрици на влияние съгласно методиката от източник (вж. Kaufmann, Gil Aluja, 1988, p. 31-40, 117-127).

Ефективността на системата за контрол се оценява в модела чрез показателя „средно отклонение в прогреса на представянето на екипите в организацията“. *Оценката за ефективност на системата за контрол на екипи на организацията* се формира чрез съпоставяне на този показател със скала за оценяване на ефективността на системата за контрол на екипи. Скалата се разработва от КО за екипите в организацията и има три възможни състояния: „неефективна система с отрицателно отклонение“, „ефективна система“ и „неефективна система с положително отклонение“.

Оценката за ефективност на системата за контрол на екипи и скритите влияния на управленските решения върху оценките за екипите по контролируемите показатели подлежат на анализ. На тази основа се генерират *изводи и препоръки* към контролираните екипи и системата за контрол на екипи. Когато чрез анализа на резултатите на системата за контрол се установи, че стандартите за оценяване не са актуални, се преминава към процедура Пр.II.1. от втория етап на модела. В съответствие с нея се разработват нови скали на лингвистичните променливи за оценяване на представянето на екипите. Този преход реализира положителната обратна връзка за контролния процес на екипи.

*

Предложената в изследването авторска концепция за контрол на екипи комбинира постиженията на редица управленски и математически теории. Тя намира отражение в оригинален модел за контролния процес на екипи, който се основава на комплексен инструментариум, включващ класически управленски инструменти и съвременни математически техники/подходи от теориите на интервалите, размитата логика и размитите множества (доверителни интервали, размити подмножества, размити четириъгълни числа, размити експертони, размити матрици на влияние и размити логически операции). Спецификата на модела се свързва преди всичко с начина, по който се разбира и оценява представянето на екипите. Оценяването се реализира чрез инструментариума на размитата логика. Друга особеност е, че моделът комбинира размити техники и инструменти за количествено представяне на качествени оценки/прогнози, вземане на решение и изследване на съвместни и скрити влияния.

Използвана литература:

Динев, М. (1985). Социалният контрол и трудовият колектив. С.: Проф-издат.

Кузманова, М., М. Александрова (2013). Мениджмънт: Теория и практика. С.: „Везни-4”.

Симеонов, О. (1997). Теоретични въпроси на контрола. С.: „М-8-М”.

Симеонов, О., М. Ламбовска (2011). Системи за управленски контрол. Габрово: „Екс-прес”.

ИНТОСАЙ. (2004) Указания за извършване на одит на изпълнението. Сметна палата, http://www.bulnao.government.bg/files/_bg/Ukazania-INTOSAI_ALL.doc

Armstrong, M. (2009). *Armstrong's handbook of performance management: An evidence-based guide to delivering high performance.* UK: Kogan Page.

Aubert, N. et al. (1991). *Management.* Paris: PUF.

Bojadziev, G., M. Bojadziev (1997). *Fuzzy logic for business, finance, and management.* Singapore: „World Scientific publishing”.

Caldwell, Ch. (2000). *Performance management.* USA: American Management Association.

Davila, A. (2010). Thoughts on the structure of management systems encourage creativity and innovations. – In: *Studies in Managerial and Financial Accounting, Vol. 20: Performance measurement and management control.* UK: Emerald Group.

Drucker, P. (1960). *The practice of management.* New York: Harper & Bros.

Flamholtz, E. (1996). *Effective management control: Theory and practice.* Norwell: Kluwer Academic Publishers.

Модел за контролни процес на екипи

Guinn, K. (1987). Performance management: not just an annual appraisal. – Personnel. August.

Ilgen, D., J. Schneider (1991). Performance measurement: a multidiscipline view. – International Review of Industrial and Organizational Psychology, Vol. 6. Chichester: Wiley, p. 71-108.

Kalzenbach, J., D. Smith (1993). Wisdom of teams: Creating of high performance organization. Boston: Harvard Business School.

Kaufmann, A., J. Gil Aluja (1988). Modelos para la investigacion de efectos olvidados. Vigo: „Pugalsa” S.A.

Margerison, Ch., D. McCann (1990). Team Management: Practical New Approaches. London: Mercury Books.

McGregor, D. (1960). The Human Side of Enterprise. New York: McGraw-Hill.

Mintzberg, H. (2013). Organizational configurations. – Mintzberg on management, http://www.12manage.com/methods_mintzberg_configurations.html

Simeonov, O. (2009). Contemporary aspects of the quality of audit activities at the National audit office of the Republic of Bulgaria. – In: Konkurencja i kooperacja w strategiach zarzadzania organizacjami. Katowice.

Simeonov, O., M. Lambovska (2010). Control over threats. Zilina: Georg.

Williams, R. (1998). Performance management: Perspectives on employee performance. UK: International Thomson Business Press.

23.VI.2017 г.