



ХИМИКОТЕХНОЛОГИЧЕН И МЕТАЛУРГИЧЕН УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЧНО И СИСТЕМНО ИНЖЕНЕРСТВО

КАТЕДРА „ИКОНОМИКА И СТОПАНСКО УПРАВЛЕНИЕ”

Снежана Михайлова Колева

**МОДЕЛИРАНЕ НА ПРОЦЕСИТЕ ПО НАБИРАНЕ И
ПОДБОР НА ПЕРСОНАЛ В ОРГАНИЗАЦИЯТА**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертация

за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

по научна специалност

3.8. Икономика (Икономика и управление)

Научен ръководител: доц. д-р Теменужка Йорданова Халачева

Научно жури:

1. доц. д-р инж. Димитър Христов Тенчев-председател, рецензент
2. проф. дин Иван Дочев Иванов-рецензент
3. проф. д-р Валентин Кирилов Велев
4. доц. д-р Любчо Минчев Варамезов
5. доц. д-р Теменужка Йорданова Халачева

София, 2013

Дисертационният труд е написан на 154 страници и съдържа 13 фигури и 4 таблици. Цитирани са 158 източника.

Представеният дисертационен труд е обсъден и приет на защита на заседание на научен съвет на научното звено на катедра „Икономика и стопанско управление”, състояло се на 07.01. 2013 г.

Публичната защита на дисертационния труд ще се проведе на 27. 05. 2013 г. от 14:00 часа в зала 424, сграда „А” на ХТМУ.

Материалите са на разположение на интересуващите се на интернет страницата на ХТМУ и в отдел „Научни дейности”, стая 406, етаж 4, сграда „А” на ХТМУ.

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1.1 Актуалност на проблема

Условията, в които функционират съвременните организации¹ се характеризират с широко развитие и приложение на нова техника, технологии, комуникационни и информационни системи. Въпреки това човешкият фактор заема водещо място като основна производителна и творческа сила в организацията. Усъвършенстването на управлението на човешките ресурси е свързано в голяма степен с конкурентоспособността и ефективността на работата във всяка организация. Дейностите по набиране и подбор на персонал имат водеща роля в процеса на привличане на кандидати, с необходимите за организацията образование, опит, квалификация, способстващи за постигане на целите ѝ.

„Неблагоприятният подбор“ е общ проблем в управлението на човешките ресурси и решаването му би спестило материални и морални загуби на организациите. Една от причините за неблагоприятния избор е наличието на т.нар. „асиметрична информация“. Това се случва, когато кандидатът и организацията разполагат с различна информация. Най-лоша ситуация се получава, когато „посредствения кандидат“ използва притежаваната информация (за фирмата или евентуалните фирмени тайни) като лично предимство. Важността на този проблем беше отчетена при връчване на Нобелови награди за икономика през 2001 г. Джордж Акерлоф и Майкъл Спенс бяха наградени заради анализиране и отстраняване на проблема с „неблагоприятния подбор“. Джоузеф Стиглиц получи също Нобелова награда, за анализ на проблемите на „асиметричната информация“, съществуваща в процесите по набиране и подбор на персонала.

С цел усъвършенстване на управлението на човешките ресурси, ръководствата на много организации полагат сериозни усилия в дейностите по набиране и подбор на подходящ персонал.

Въвеждат се и се прилагат различни теоретични и практически методи, модели и техники за оценяване на кандидатите за работа и прогнозиране на бъдещото им поведение в трудовия процес. Въпреки това в редица случаи се наблюдава назначаване

¹ В настоящия дисертационен труд като организация се възприема „бизнес организацията (стопанското предприятие), като формална организация със стопанска цел, т.е. целяща генерирането на печалба за своите собственици чрез задоволяване на обществените потребности с различни продукти и услуги“. [Д. Дончев, М. Велев, Й. Димитров, *Бизнес икономика*, София 2003]

на неподходящи кандидати, текучество, слаба трудова мотивация. Независимо от усилията на мениджъри и експерти все пак съществува вероятност в процеса на наемане на персонал да бъдат назначени неподходящи кандидати, което води до негативни последици.

Дългогодишният опит на много организации в областта на управлението на персонала показва, че подборът на работници и служителите в организацията е отговорна и трудна задача с много неизвестни. Ето защо разработването и приложението на методология и точни и адекватни математически модели би подпомогнало дейността на мениджърите при вземане на своевременни управленски решения при подбора и наемането на персонал в организациите.

1.2 Обект на изследване в настоящия дисертационен труд са кандидатите за работа предлагани като работна сила на пазара на труда и също така оценката на притежаваните от тях квалификация, знания, професионални умения, опит и лични качества.

1.3 Предмет на изследване са процесите на набиране и оценяване на кандидатите за свободни работни позиции с цел усъвършенстване и повишаване точността на подбора на персонал в организацията.

1.4 Основната изследователска теза в дисертационния труд е, че усъвършенстването на процесите на набиране и подбор на персонал може да бъде осъществено чрез разработване на математически модел и приложението му в организацията.

1.5 Целта на дисертационния труд е да се предложи методика и алгоритъм за внедряване на процесите по набиране и подбор на персонал в организацията. Да се разработи математически модел за оценяване кандидатите за работа чрез въвеждане на цифрови оценки и класификация на различните компетенции, които трябва да притежават кандидатите за по-точна и адекватна преценка на качествата им.

1.6 Задачите, които следва да се решат за постигане на целта на дисертационния труд са:

1. Да се проучат литературните източници с цел дефиниране на понятията оценяване и анализ на труда, планиране и прогнозиране на персонала, набиране на кандидати, като дейности свързани и взаимно обусловени с подбора на необходимата работна сила в организацията.

2. Да се проучат и анализират съществуващите и прилаганите в практиката методи, модели и техники, които се използват при набирането на кандидати както и тези за подбор на необходимия за организацията персонал.
3. Да се разработи методика и алгоритъм за внедряването ѝ при набиране и подбор на персонал в организациите. Да се предложи математически модел за адекватна и точна оценка на качествата на кандидатите за съответните работни позиции.
4. Разработената методика и математическият модел за набиране и подбор на персонал в организацията да бъдат приложени в реални условия, с цел да се оцени ефективността им в практиката.

1.7 Методите, които са използвани при разработване на дисертационния труд са:

- методи за набиране и анализиране на информацията:
 - преглед на литературни източници;
 - наблюдение на практическата реализация;
 - комуникации с български организации по изследваната тема;
- методи за събиране на емпирична информация:
 - методът на интервюирането с отворени и затворени въпроси;
 - документален метод, използван при набиране и подбор на персонал чрез създаване на въпросници за кандидатите;
 - метод на регистрация на данните, гарантираща достоверността на събраната първична информация както от кандидатите за работа в съответната организация, така и от бивши работодатели и колеги;
- системен подход;
- сравнителен подход;
- математически методи:
 - методи на матричното смятане;
 - методи на комбинаториката;
 - математическо моделиране;
- графично и таблично представяне на данни, свързани с подбора.

НАУЧНА ЗНАЧИМОСТ И НОВОСТ

Анализът на труда е дейност по събиране, обработка и систематизиране на информация за съдържанието на труда, на работата в организацията и на съответните работни места, а също и изискванията към изпълнителите на тази работа. Процесът на избиране на подходящ персонал е свързан в голяма степен с анализиране на трудовите задължения. Дефинирани са изискванията на работното място и на необходимите знания, умения и способности, които трябва да притежава работника или служителя, за да изпълни успешно задачите, характеризиращи съответната работна позиция.

Подборът на персонал в организацията има важно значение в дейността по управление на човешките ресурси. От квалификацията, знанията, уменията и професионалната подготовка на персонала зависи, в голяма степен, производителността на труда и ефективността на работата в организацията. Набирането и подборът на персонал са невъзможни без предварителна оценка и анализ на трудовия процес в организацията, от гледна точка на работните задължения и отговорности, взаимовръзките между работните места, условията на труд и планиране на необходимия брой и състав на персонала, както в количествено така и в качествено отношение. Представени са изследвания и резултати, свързани с моделирането на процесите по набиране и подбор на персонал в организацията. В съответствие с поставената цел и произтичащите задачи са направени проучвания на множество литературни източници. Обосновани са взаимовръзките на процесите свързани с анализ и оценката на труда, планирането и прогнозирането на персонала, набирането на кандидати и подборът на персонал, като важни съставни части на управлението на човешките ресурси в организацията. Показано е, че подборът на персонал е един важен фактор, който оказва съществено влияние върху конкурентоспособността на организацията и който стимулира повишаването на ефективността на дейността ѝ. Класифицирани са методите за подбор на персонал, от гледна точка на тяхното разграничаване на традиционни и нетрадиционни. С цел по-точна и адекватна оценка на качествата на кандидатите е анализиран процеса по набиране и подбор на персонала и е предложена методика и алгоритъм за осъществяването му.

ПРАКТИЧЕСКА ПОЛЕЗНОСТ И ПРИЛОЖИМОСТ

Предложеният математически модел включва цифрови оценки на компетенциите, което позволява да се установи нивото на компетентност на кандидатите. Компетенциите, чрез които се определят способностите на кандидатите, могат да се

прецизират, разширяват и променят съгласно конкретните условия в организацията. Моделите са лесно приложими, което позволява да се прилагат и в организации с по-малки възможности. Предложеният математически модел позволява да бъде оптимизиран процеса на оценяване на кандидатите чрез разработване и приложение на подходящ софтуер. Показани са конкретни примери, илюстриращи предложения метод за набиране и подбор на персонал, в трите му варианта.

РЕАЛИЗАЦИЯ НА РАЗРАБОТКАТА

С цел да бъде показана пригодността на модела за оценяване на кандидатите е предложена практическа реализация на процедурата по подбор на персонал в КИП „ИНЖЕНЕРИНГ“ ООД. Броят на кандидатите, които се явяват на конкурса е значително по-голям от броя на свободните работни места. Оказва се, че предложеният метод успешно се прилага при оценяване качествата на кандидатите. Процедурата по набиране и подбор на персонала в конкретната организация е документирана.

ПУБЛИКАЦИИ

Във връзка с дисертационния труд са публикувани шест статии в просидингите на шест международни научни конференции, от които четири с научния ръководител и две самостоятелни.

II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Структурата на дисертационния труд е следната: увод, четири глави, заключение, справка за приносите в дисертационния труд, публикации по дисертационния труд, приложения, литература. Общият обем на дисертацията е 154 страници, съдържащи текст, 13 фигури и 4 таблици. Списъкът на литературните източници съдържа 158 публикации, измежду които учебници, монографии и статии, от които 79 източника на български език, 7 източника на руски език, 57 източника на английски език и 15 електронни публикации.

Дисертационният труд е структуриран по следния начин:

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	3
ГЛАВА ПЪРВА: ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ НА НАБИРАНЕТО И ПОДБОРА НА ПЕРСОНАЛ В ОРГАНИЗАЦИЯТА	8
ГЛАВА ВТОРА: МЕТОДИ ЗА ПОДБОР НА ПЕРСОНАЛ.....	15

ГЛАВА ТРЕТА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ АСПЕКТИ И МАТЕМАТИЧЕСКИ МОДЕЛ ЗА НАБИРАНЕ И ПОДБОР НА ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИЯТА	16
Методология при набиране и подбор на персонал. Показани са етапите за набиране и подбор на персонала в организацията:	16
Математически модел за оценяване качествата на кандидатите.....	17
ГЛАВА ЧЕТВЪРТА: ПРАКТИЧЕСКА РЕАЛИЗИРАЦИЯ НА ПРОЦЕСА ПО ПОДБОР НА ПЕРСОНАЛ В ОРГАНИЗАЦИЯТА	23
Приложение на метода, включващ вариант М3 при провеждане на конкурс за подбор на персонал.....	23
Прилагане на вероятностна оценка на кандидатите за работа.....	23
при групов селекция	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
III. СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	27
IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	28

III. КРАТКО ИЗЛОЖЕНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

В **увода** на дисертационния труд се обосновава актуалността на представената тематика и мотивите за нейното разглеждане. Дефинирани са: обекта и предмета на дисертационния труд основната цел и конкретните задачи формулирани в изследването. Формулирана също така е и изследователската теза.

ГЛАВА ПЪРВА: ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ НА НАБИРАНЕТО И ПОДБОРА НА ПЕРСОНАЛ В ОРГАНИЗАЦИЯТА

В глава първа са изследвани теоретичните аспекти на дейностите по набиране и подбор на персонал в организацията за изясняване на основни въпроси свързани с усъвършенстването на управлението на човешките ресурси. Опитът на големите компании в областта на управлението на човешките ресурси показва, че набирането и подбора на персонал е отговорна и сложна задача с много неизвестни и не напълно решена. Първа глава е структурирана в 6 точки.

В т. 1.1 се посочва, че набирането и подборът на персонал са невъзможни без предварителната оценка и анализ на трудовия процес в организацията, от гледна точка

на работните задължения и отговорности, взаимовръзките между работните места, условията на труд и планиране на необходимия брой и състав на персонала, както в количествено така и в качествено отношение.

Успоредно с оценката и анализа на трудовите задължения са разгледани критериите, по които се оценява изпълнението на всяка работа, а също и често допусканите грешки на работното място и причините за тях. Информацията, събрана при анализа играе важна роля при наемането на най-подходящите кандидати, като целта е качествата им да се обвържат с работните позиции, за които са подходящи и да се създаде трайно и ефективно обвързване на фирмените цели и интереси с тези на работника.

Анализът на труда преминава през пет етапа.

През **първия етап** се определят целите на анализа, а именно: определяне на потребностите от персонал; на критериите за съответната длъжност, които ще се прилагат при подбора на персонал; разработване или актуализиране на длъжностните характеристики.

Вторият етап включва създаване на комисия за оценка и анализ на труда, която разработва план за провеждане на анализа в различните отдели и работни места в организацията. В състава на комисията се включват мениджърите на съответните отдели, както и специалисти от отдела за управление на персонала.

В **третия етап** се събира и анализира информация за задълженията и отговорностите на изпълнителите чрез проучване на съществуващата документация в организацията, водене на работни дневници, интервюта, анкетиране, наблюдение или други техники.

В **четвъртия етап** се обобщава събраната информация и резултатите от анализа на труда се прилагат при изготвянето на трудови стандарти или други документи в зависимост от поставените цели в началото на анализа.

На **последния етап** от анализа, обработените данни се класифицират и съхраняват.

Крайният резултат от анализа на труда е разработването на длъжностна характеристика, като един от най-важните инструменти, които се използват при набиране и подбор на персонал. При приложение на длъжностните характеристики в много организации се наблюдава използването на готови типови форми, които не винаги са подходящи за съответните длъжности. По мнението на автора е необходимо, с цел точно и адекватно отразяване на спецификата на трудовия процес в различните организации, да се разработват длъжностни характеристики след прецизна и

задълбочена оценка и анализ на труда. Възможно е някои организации да ползват услугите на външни изпълнители или организации за точното отразяване спецификата на задачите, изискванията към изпълнителите и условията на труд за конкретната длъжност в организацията.

В т. 1.2 се посочва, че основната цел на планирането на човешките ресурси е да се предвиди необходимостта от определен брой и с конкретни професионални качества работници и служители, необходими за реализиране на целите на организацията през определен период от време.

Прогнозирането е дейност, която способства да се определи потребността от персонал в организацията в дългосрочен аспект с цел да се насочи дейността ѝ към постигане на стратегическите цели в бъдеще. Техниките, които се използват при прогнозиране на персонала се подразделят на две основни групи:

- Група на оценъчните техники. Към тях се включват: Делфи техника; групова техника; експертни оценки.
- Група на статистическите техники. При тези техники, за прогнозиране се използват статистически данни и съотношения. Към тази група се включват: линеен регресионен анализ; мултиплициран линеен регресионен анализ; коефициенти за персонала и др.

С цел изготвяне на точна прогноза и при двете групи техники е от съществено значение да се минимизира размера на грешката на прогнозата.

Според автора, предимство при използването на оценъчните техники е, че се използва натрупания опит и информация в организацията по набирането и подбора на персонал, но в някои случаи е необходимо да бъдат привлечени външни експерти, което оскъпява и забавя процеса на изготвяне на прогнозата. При статистическите прогнози, при приложението на съвременни програмни средства и системи, срокът за получаване на прогноза се ускорява, но съществува опасност от механично определяне на необходимия брой персонал при неотчитане на изискванията на динамично променяща се външна и вътрешна среда, в която функционира организацията.

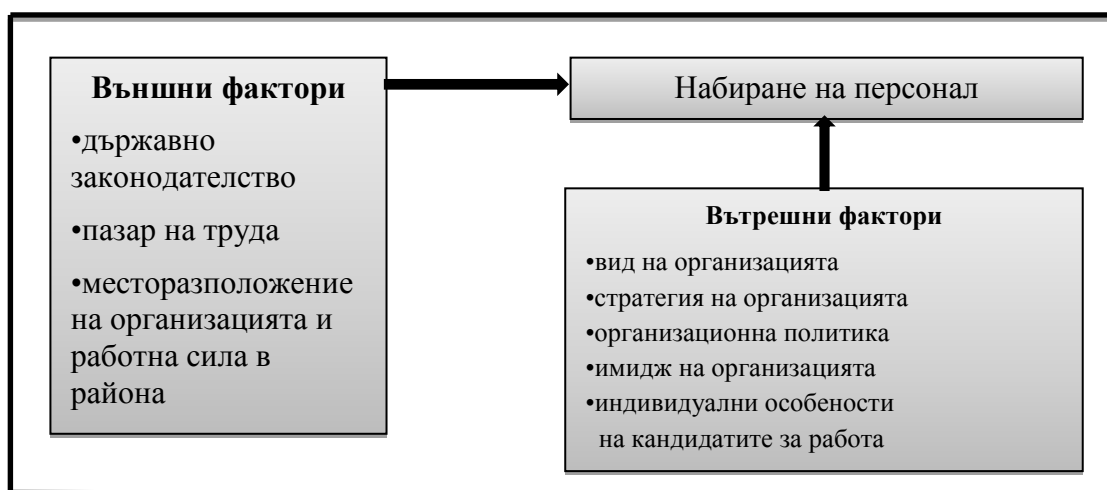
В т.1.3 е въведено понятието „компетенция“. Независимо, че терминът „компетенции“ не е нов, той придобива все по-важно значение за усъвършенстване на управлението на персонала и в частност при подбора на кандидатите за работа. Според някои автори, компетенцията е успешен обединител на трите понятия: знание, възможности и желание. Според М. Армстронг съществуват два вида компетенции – личностни и технически, като към първата група се отнасят комуникативност, умения

за вземане на решения, лидерство и др., а втората група компетенции са свързани с професионалната насоченост на работещия и с необходимите способности и умения за заемането на конкретната позиция. Според L. Spenser и S. Spenser, компетенциите могат да се групират като:

- базови компетенции - свързани със задължителните знания и умения, които всички работещи в организацията трябва да притежават и да се търсят в кандидатите за свободните работни позиции;
- функционални компетенции – които са свързани с дадена функция или с група работни места, и с това се отличават от останалите;
- „трансформационни компетенции“ (прибавени от M. Zwell) – които не се наблюдават в организацията, но са необходими и когато се развият до определена степен ще доведат до повишаване на производителността на труда.

В т. 1.4 се разглежда набирането на персонал, като основна дейност в организацията, в следствие на която се създава необходимия резерв кандидати, от които ръководството избира най-подходящите работници и служители. Наборът е дейност от мениджмънта на персонала, която се изразява в установяване, търсене и привличане на потенциални квалифицирани кандидати, от които организацията може да подбере най-подходящите за определени работни места.

Върху процеса на набирането на персонал в организацията влияят множество разнообразни фактори, които в зависимост от мястото на възникването си могат да бъдат класифицирани като външни и вътрешни, както се вижда от блок-схемата:



Когато организацията е разположена в район с многобройно население, набирането на персонал е значително улеснено. В случай, че населението в района е малобройно, ръководството на организацията може да реши гъвкаво проблемите за набирането на

персонал чрез вземане на решение за ежедневно превозване на работници и служители от съседни населени места. В някои случаи се прилага и пренасочване на отделни дейности в райони с достатъчен брой трудоспособно население, което позволява изпълнение на стратегическите цели и повишаване конкурентоспособността на организацията.

Според автора, съществуват особености и различия при първоначално набиране на персонал в организацията и попълването на свободни работни места в нея. В първия случай се изисква осигуряване на голям брой работници, специалисти и ръководители с различни специалности, квалификация и опит, за създаване на общност между тях за постигане на стратегическите цели на организацията, а във втория случай се изисква осигуряване на ограничен брой работници с точно определени изисквания към техните професионални умения и квалификация.

При използването на външни или вътрешни източници за набиране на персонал следва да се отчитат, както целите на организацията и особеностите на вакантното работно място, така и предимствата и недостатъците при приложението на всеки от източниците показани на таблицата по-долу:

Източници	Предимства	Недостатъци
Вътрешни източници	•Ниска цена за обявата на свободното работно място; •Повишава се мотивацията и се усилва привързаността на персонала към организацията; • Намалява текучеството в организацията; •Работните навици на кандидатите са добре познати на ръководството.	•Малък избор на кандидати; •Липсата на нови хора и идеи може да доведе до застой в организацията; •Влошаване на психологическия климат в организацията, когато се касае за престижно работно място и има повече от един кандидат.
Външни източници	•Възможности за избор между голям брой кандидати; •Условия за навлизане на нови идеи в организацията; •Ниски разходи за квалификация и преквалификация на персонала.	•По-големи разходи при набирането на кандидати; •Дълъг период на приспособяване в новата среда; •Не се познават трудовите навици на новите работници; •По-дълги срокове при набиране на кандидати за работа.

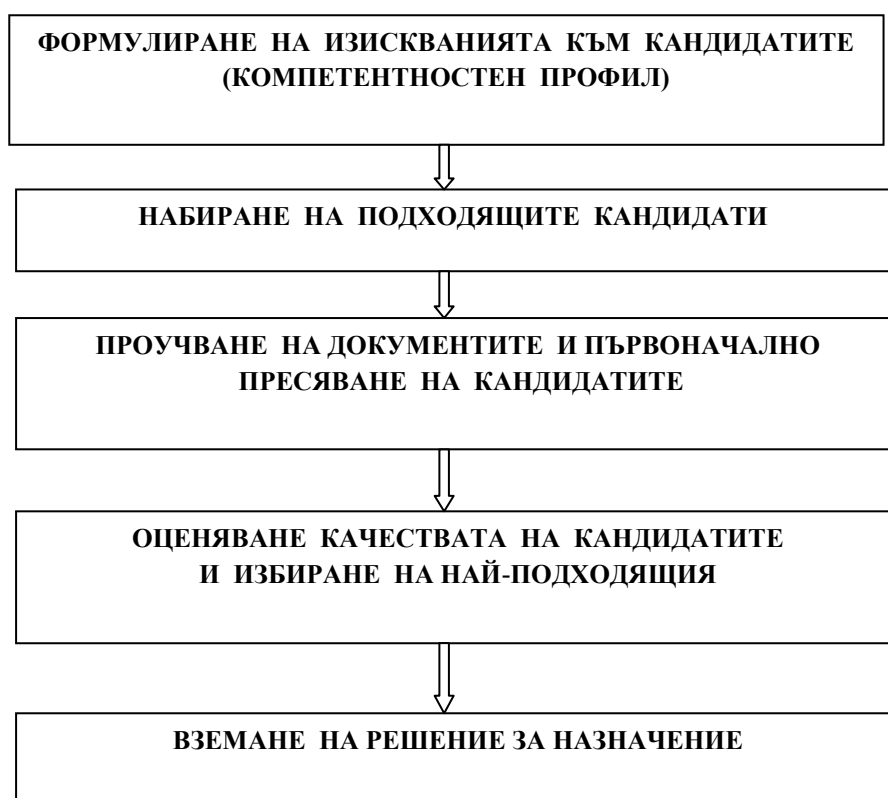
В т.1.5 обект на разглеждане е подборът на персонал в организацията, което има важно значение в дейността по управление на човешките ресурси. В резултат на

направеното проучване на литературни източници за същността на понятието „подбор на персонал“ и във връзка с постановките в дисертацията е предложена следната дефиниция:

Подборът на персонал е процес на прецизни сравнявания на притежаваните професионални и лични качества между отделните кандидати, чрез които да се прогнозира пригодността им за заемане на свободното работно място и да се елиминира възможността от избиране на неподходящ кандидат.

Формулирани са принципите, чрез които се осъществява подбора на необходимия персонал.

Основните етапи, през които преминава процеса на подбор на кандидатите за работа в организацията са представени на следната фигура:



Пресяването на кандидатите за работа в организацията не винаги е прецизно и ефективно, въпреки желанието на мениджърите, поради различни обективни и субективни причини. Всяка грешка, позволяваща наемане на неподходящ кандидат може да се мултиплицира и в бъдеще да доведе до големи загуби за компанията, изразяващи се в финансови, материални и морални щети. Затова, по наше мнение проучването на документите на кандидатите е първия етап, който трябва да се подготви

и обезпечи както технически, така и организационно, за да се предотврати наемането на неподходящи кандидати на работа в организацията.

Формулярът за кандидатстване позволява по-лесното „пресяване“ на голям брой кандидати и има важно значение не само за получаване необходимата първична информация за кандидата, но освен това е първият документ, който се прилага към досието на новопостъпилия работник или служител.

Използването на автобиографията предоставена от кандидата за работа, като самостоятелна селектираща техника при подбора на персонал не е удачно, тъй като някои от посочените качества в нея, представени от кандидата могат да бъдат завишени и неточни.

Мотивационното писмо предлага възможността за по-точното представяне на личните качества и потенциалните възможности на кандидата. В последно време се предлагат предварително разработени форми, което донякъде обезмисля предназначението му.

Обект на т. 6 са проблемите и перспективите при набирането и подбора на персонал, тъй като световната икономическата криза постави в сложно и тежко положение пазара на труда. При назначаването на нови работници и служители организациите подхождат внимателно и предпазливо, за да не превишат предвидения бюджет. Пред експертите по подбор на персонала стои все по-сложната и отговорна задача от нарастващия брой кандидати да подберат истински добрите специалисти.

Проблеми, свързани с подбора на персонал в условията на икономическата криза са и променящите се изисквания към кандидатите, все по-голямото търсене на квалифицирани и опитни специалисти, необходимостта от приложение на нови форми на заетост, текучеството на кадрите.

В съвременните условия нараства ролята и значението на информационните технологии, които влияят и върху дейностите по набиране и подбор на персонала. Все по-активното използване на социалните мрежи, по наше мнение, от една страна способства за подобряване на информираността на кандидатите за организацията и работата в нея, но от друга страна неблагоприятни коментари и изказвания на бивши работници могат да повлияят отрицателно върху имиджа на организацията.

При подбора на персонал в организацията могат да възникнат и проблеми, свързани с точното описание на изискванията към свободните работни места, субективността при оценяването на кандидатите или погрешните очаквания и представи на ръководството на организацията.

ГЛАВА ВТОРА: МЕТОДИ ЗА ПОДБОР НА ПЕРСОНАЛ

В глава втора от настоящата дисертация при анализиране процесите по набиране и подбор на персонала са разгледани следните методи: традиционни, нетрадиционни и съвременни алтернативи при подбор и наемане на персонал.

При разглеждането на традиционните методи за подбор на персонал е направен и анализ на силните и слабите им страни.

В хода на интервюто се оценява доколко кандидата е способен да изпълнява трудовите си задължения, мотивиран ли е и ще успее ли да се адаптира към екипа, с който ще работи. Успоредно с това, от гледна точка на кандидата възникват въпроси, свързани с бъдещото му място в организацията, с личната му преценка относно изпълнението на новите трудови задължения, адаптацията към организацията и колектива и възможностите за развитие на кариерата. Посочват се трите типа интервю с техните положителни страни и недостатъци.

Тестовите са често използван метод за оценка, но се прави уточнение, че за да бъде един тест ефективен, той трябва да е предназначен специално за потребностите на конкретната организация и да бъде изработен от специалисти. Посочени са множество тестове, които позволяват разкриване на отделни качества и умения на кандидатите.

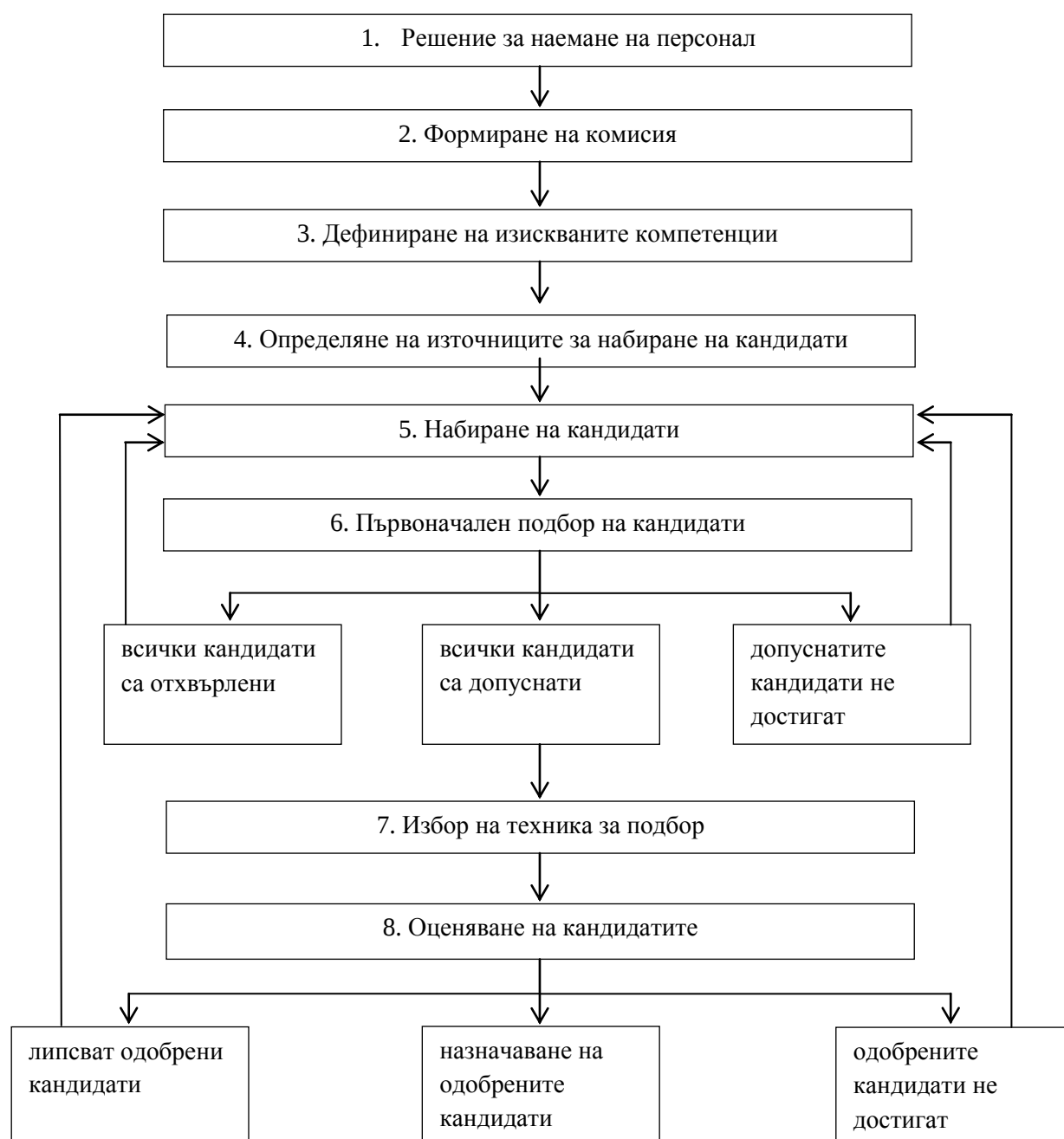
Методът на груповата селекция дава възможност за разкриване на широка гама от индивидуални качества на кандидатите и позволява привличането на най-подходящите от тях за съответните свободни работни позиции. Този метод е твърде скъп и не всяка организация може да си го позволи. Прилага се предимно за подбор на висши мениджъри.

В т. 2.2 се акцентира върху необходимостта от спазване на изискванията за достоверност и валидност на методите, които ще се прилагат при подбора.

Посочени са и нетрадиционните методи, които се използват все повече в комбинация с традиционните методи. Най-често използвани нетрадиционни методи за подбор на персонал са: стрес-интервю; Brainteaser-интервю; физиогномика; соционика. В много организации се прилагат алтернативи за набиране и назначаване на персонал, което спестява на работодателя време и средства. Като предимства на алтернативните решения за организацията могат да се посочат: избягване на задължителните законодателни изисквания; намаляване размера на административната и писмената работа в организацията. Работниците и служителите също предпочитат да упражняват допълнителен труд на работното си място, тъй като то им е познато, а също при

наемане на нови работници се намалява тяхната сигурност за работното им място. Като такива могат да посочат on-line набиране на персонал, лизинг на персонал, въвеждане на допълнително работно време, временно наемане на персонал, дистанционна работа, временно назначаване на работа за определен срок. Посочени са показатели, чрез които може да се оцени ефективността на подбор на персонал.

ГЛАВА ТРЕТА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ АСПЕКТИ И МАТЕМАТИЧЕСКИ МОДЕЛ ЗА НАБИРАНЕ И ПОДБОР НА ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИЯТА
Методология при набиране и подбор на персонал. Показани са етапите за набиране и подбор на персонала в организацията:



Математически модел за оценяване качествата на кандидатите

След провеждане на интервю/тест с кандидатите, в настоящия дисертационен труд се предлага математически модел с цел да бъдат избрани най-подходящите кандидати за свободните работни позиции. Предложеният математически модел се основава върху мненията на членовете на комисията, чиито оценки са класифицирани, така че да бъде получена максимална степен на обективност. Конструирването на доминантна матрица се базира на сравняване на резултатите, получени от всеки от кандидатите с останалите, т.е. всеки елемент на доминантната матрица е равен на нормираната разлика от резултатите на всяка двойка кандидати.

Дефиниране на математическия модел за оценяване на кандидатите

Математическият модел за оценяване и подбор на кандидатите за работа е базиран върху някои идеи, представени и дискутирани в [67].

В основата на тези модели, следвайки [67] се въвежда т.н. доминантна матрица. Това е квадратна матрица $(n \times n)$, с елементи измежду числата $\{-1, 0, +1\}$. Когато при оценката на кандидатите, се оказва, че i -ят кандидат превъзхожда j -я ($i \neq j$), то тогава се дефинира $a_{ij} = +1$, а когато j -ят кандидат превъзхожда i -я – $a_{ij} = -1$. В случай, че $i = j$, се приема, че $a_{ii} = 0$. Сравняването по двойки е строго относително, т.е. разглежда се съотношението между качествата на двамата кандидати. Ако i -ят кандидат превъзхожда $i+1$ – я, а $i+1$ – ят превъзхожда $i+2$ – я, то тогава не е задължително i – ят да превъзхожда $i+2$ – я. Например, ако съотношението между i -я и $i+1$ – я кандидат е 2:1, т.е. $a_{i,i+1} = 1$, а между $i+1$ – я и $i+2$ – я е 5:3, $a_{i+1,i+2} = 1$, то от тук не следва, че i -ят е по-голям от $i+2$ – я, нито обратното. В случай на равенство, т.е. $a_{ij} = 0$, което е малко вероятно, то тогава допълнително се прецизира съответната ($i \neq j$) компетенция така че да се получи съотношение между двамата кандидати, за което $a_{ij} \neq 0$.

Предлагат се 3 варианта (варианти M1, M2 и M3) на математическия модел за оценяване на персонала в организациите.

Вариантът M1, се характеризира с изчисления, които се свеждат до аритметични операции включващи числата (+1) и (-1). Сумират се числата (+1) от всеки ред на доминантната матрица и се получават оценките на всеки от кандидатите, т.е. сумата от положителните единици на кой да е ред дава оценката на съответния кандидат носещ номера на реда.

Вариантът М2 е по-сложен, но за сметка на това, дава възможност за получаване на по-прецизни оценки, поради използването на аритметични операции, включващи тегловни коефициенти – числа, заключени между нула и единица, означени с w_i ($i = 1, 2, \dots, m$), т.е. имаме $w_i \in (0, 1]$ ($i = 1, 2, \dots, m$). Тези тегловни коефициенти w_i определят „тежестта“ (важността) на отделните качества, които притежава всеки от кандидатите за обявените работни места. Така например, ако $w_i = 1$ за компетенцията $K_i = \{\text{теоретична и практическа подготовка в областта на електрическите вериги и измерване на основните електрически величини}\}$, то степента на важност на теоретичната и практическата подготовка е максимална, т.е. ролята на образованието е максимална в процеса на оценяване. При стойност на $w_i = 0,1$, степента на важност на теоретичната и практическата подготовка е много малка – почти нищожна.

Вариантът М3 е най-прецизен. Ще разгледаме по-подробно този вариант.

Той прилича на предишния вариант М2, но тегловните коефициенти $w_i^{(k)}$ ($i = 1, 2, \dots; k = 1, \dots, s$), се дефинират от всеки един от s -те членове на комисията (те са номерирани $k = 1, \dots, s$), в общия случай с различни стойности, тъй като те имат различни оценки за тежестта на различните компетенции. Така например, ако се приеме, че $s = 3$ (броят на участниците в комисията е трима) то за дадената компетенция $K_i = \{\text{теоретична и практическа подготовка в областта на електрическите вериги и измерване на основните електрически величини}\}$, всеки от членовете дефинира тегловния коефициент, както следва: $w_i^{(1)} = 0,1$ (първия член, $k = 1$); $w_i^{(2)} = 0,09$ (втория член, $k = 2$); $w_i^{(3)} = 0,11$ (третия член, $k = 3$). Тук, обикновено се прави т.н. нормировка, т.е. сумата от теглата определени от различните членове на комисията за всичките m компетенции $\{K_i\}_{i=1}^m$ да

бъде единица, $\sum_{i=1}^m w_i^{(k)} = 1$. Различието между М2 и М3 е, че тегловните коефициенти за

М3 се определят от всеки член на комисията и те могат да не съвпадат за различните оценители. Въвеждаме K_1 – означаващо теоретична и практическа подготовка в областта на електрическите вериги и измерване на основните електрически величини; K_2 - познаване на правилника за експлоатация на електрическите уреди; K_3 –спазване на изискванията за безопасност при монтаж на крепежните елементи на покрив и земя. и т. н. ($K_1, K_2, \dots, K_m$). За всяка компетенция се дава оценка за удовлетвореност от всеки член на комисията, за всеки от кандидатите.

Подреждат се n броя кандидати по двойки, като всяка двойка се означава с помощта на същите символи a_{ij} ($i, j = 1, 2, \dots, n$), чрез полагане на $a_{ij} = 0$ ($i = j$). Доминантната $(n \times n)$ - матрица $M \equiv (a_{ij})$, има същата форма, както в предишните два модела. Оценяват се n кандидати, които ще заемат n_1 работни места - $n > n_1$. Членовете на комисията дават оценки върху m броя компетенции, за всеки кандидат поотделно и дефинират различните тегловни коефициенти $w_i^{(k)}$ ($i = 1, \dots, m; k = 1, 2, 3$). Комисията, състояща се от трима членове, представя относителни оценки на кандидатите, подредени както следва:

Първият член на комисията дава оценка за компетенцията K_1 , с тегло $w_1^{(1)}$:

За K_1 , се дават оценки за всеки от n - те броя кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i = 1, \dots, n; j = 1; k = 1$) (индексът i означава поредния номер на кандидата, а индексът $j = 1$ номера на компетенцията), т.е. за числата $b_{1,1}^{(1)}, b_{2,1}^{(1)}, \dots, b_{n,1}^{(1)}$, се използва тегловен коефициент $w_1^{(1)}$.

За компетенцията K_2 с дефинирано тегло $w_2^{(1)}$: Първият член от комисията дава за всеки от n - те кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i = 1, \dots, n; j = 2; k = 1$), т.е. $b_{1,2}^{(1)}, b_{2,2}^{(1)}, \dots, b_{n,2}^{(1)}$, с тегловен коефициент $w_2^{(1)}$, и т.н.

.....

За компетенцията K_m с дефинирано тегло $w_m^{(1)}$: Първият член от комисията дава за всеки от n - те кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i = 1, \dots, n; j = m; k = 1$), т.е. $b_{1,m}^{(1)}, b_{2,m}^{(1)}, \dots, b_{n,m}^{(1)}$, с тегловен коефициент $w_m^{(1)}$. Спазено е условието: $\sum_{i=1}^m w_i^{(1)} = 1$.

Вторият член от комисията дава оценка за компетенцията K_1 с тегло $w_1^{(2)}$:

За K_1 е дефинирано тегло $w_1^{(2)}$, а за всеки от n - те броя кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i = 1, \dots, n; j = 1; k = 2$), т.е. $b_{1,1}^{(2)}, b_{2,1}^{(2)}, \dots, b_{n,1}^{(2)}$, с тегловен коефициент $w_1^{(2)}$.

За компетенцията K_2 е дефинирано тегло $w_2^{(2)}$: Вторият член дава за всеки от n - те броя кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i = 1, \dots, n; j = 2; k = 2$), т.е. $b_{1,2}^{(2)}, b_{2,2}^{(2)}, \dots, b_{n,2}^{(2)}$, с тегловен коефициент $w_2^{(2)}$ и т.н.

.....

За компетенцията K_m е дефинирано тегло $w_m^{(2)}$: Вторият член от комисията дава за всеки от n - те кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i = 1, \dots, n; j = m; k = 2$), т.е. $b_{1,m}^{(2)}, b_{2,m}^{(2)}, \dots, b_{n,m}^{(2)}$, с тегловен коефициент $w_m^{(2)}$.

Третият член от комисията дава оценка за компетенцията K_1 тегло $w_1^{(3)}$:

За компетенцията K_1 с тегло $w_1^{(3)}$, той дава за всеки от n - те кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i = 1, \dots, n; j = 1; k = 3$), т.е. $b_{1,1}^{(3)}, b_{2,1}^{(3)}, b_{n,1}^{(3)}$, с тегловен коефициент $w_1^{(3)}$ и т.н.

.....

За компетенцията K_m с тегло $w_m^{(3)}$ третият член от комисията дава за всеки от n - те кандидати оценките $b_{i,j}^{(k)}$ ($i=1, \dots, n; j=m; k=3$), т.е. $b_{1,m}^{(3)}, b_{2,m}^{(3)}, \dots, b_{n,m}^{(3)}$, с тегловен коефициент $w_m^{(3)}$. Спазено е условието: $\sum_{i=1}^m w_i^{(3)} = 1$.

Пресмятат се сумите $B_i^{(1)}(K_1, \dots, K_m), B_i^{(2)}(K_1, \dots, K_m), B_i^{(3)}(K_1, \dots, K_m)$, където индексите i и j пробягват естествените числа $i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, m$, съответно, т.е.:

$$B_1^{(1)}(K_1, \dots, K_m) = b_{1,1}^{(1)} \cdot w_1^{(1)} + b_{1,2}^{(1)} \cdot w_2^{(1)} + \dots + b_{1,m}^{(1)} \cdot w_m^{(1)},$$

$$B_2^{(1)}(K_1, \dots, K_m) = b_{2,1}^{(1)} \cdot w_1^{(1)} + b_{2,2}^{(1)} \cdot w_2^{(1)} + \dots + b_{2,m}^{(1)} \cdot w_m^{(1)} \text{ и т.н.}$$

.....

$$B_n^{(1)}(K_1, \dots, K_m) = b_{n,1}^{(1)} \cdot w_1^{(1)} + b_{n,2}^{(1)} \cdot w_2^{(1)} + \dots + b_{n,m}^{(1)} \cdot w_m^{(1)}.$$

Числото $B_1^{(1)}(K_1, \dots, K_m)$ показва сумата от оценките, изразени в точки, дадени от първия член на комисията, за всичките m компетенции, на първия кандидат.

Числото $B_2^{(1)}(K_1, \dots, K_m)$ показва сумата от точките дадени от първия член на комисията, за всичките m компетенции, на втория кандидат и т.н.

Числото $B_n^{(1)}(K_1, \dots, K_m)$ е сумата от точките дадени от първия член на комисията, за всичките m компетенции, на n - я кандидат.

По същия начин се пресмятат резултатите на втория член на комисията.

$$B_1^{(2)}(K_1, \dots, K_m) = b_{1,1}^{(2)} \cdot w_1^{(2)} + b_{1,2}^{(2)} \cdot w_2^{(2)} + \dots + b_{1,m}^{(2)} \cdot w_m^{(2)},$$

$$B_2^{(2)}(K_1, \dots, K_m) = b_{2,1}^{(2)} \cdot w_1^{(2)} + b_{2,2}^{(2)} \cdot w_2^{(2)} + \dots + b_{2,m}^{(2)} \cdot w_m^{(2)} \text{ и т.н.}$$

.....

$$B_n^{(2)}(K_1, \dots, K_m) = b_{n,1}^{(2)} \cdot w_1^{(2)} + b_{n,2}^{(2)} \cdot w_2^{(2)} + \dots + b_{n,m}^{(2)} \cdot w_m^{(2)}.$$

Числото $B_1^{(2)}(K_1, \dots, K_m)$ показва сумата от оценките дадени от втория член на комисията, за всичките m компетенции, на първия кандидат.

Числото $B_2^{(2)}(K_1, \dots, K_m)$ показва сумата от оценките дадени от втория член на комисията, за всичките m компетенции, на втория кандидат и т.н.

Числото $B_n^{(2)}(K_1, \dots, K_m)$ е сумата от оценките дадени от втория член на комисията, за всичките m компетенции, на n -я кандидат.

По същия начин се пресмятат резултатите на третия член на комисията, т.е.:

$$B_1^{(3)}(K_1, \dots, K_m) = b_{1,1}^{(3)} \cdot w_1^{(3)} + b_{1,2}^{(3)} \cdot w_2^{(3)} + \dots + b_{1,m}^{(3)} \cdot w_m^{(3)},$$

$$B_2^{(3)}(K_1, \dots, K_m) = b_{2,1}^{(3)} \cdot w_1^{(3)} + b_{2,2}^{(3)} \cdot w_2^{(3)} + \dots + b_{2,m}^{(3)} \cdot w_m^{(3)} \text{ и т.н.}$$

.....

$$B_n^{(3)}(K_1, \dots, K_m) = b_{n,1}^{(3)} \cdot w_1^{(3)} + b_{n,2}^{(3)} \cdot w_2^{(3)} + \dots + b_{n,m}^{(3)} \cdot w_m^{(3)}.$$

Крайните резултати за всеки от n -те кандидати се получават посредством следните суми:

За първия кандидат имаме

$$B_1(K_1, \dots, K_m) = \sum_{k=1}^3 B_1^{(k)}(K_1, \dots, K_m).$$

За втория кандидат

$$B_2(K_1, \dots, K_m) = \sum_{k=1}^3 B_2^{(k)}(K_1, \dots, K_m) \text{ и т.н.}$$

.....

За n -я кандидат

$$B_n(K_1, \dots, K_m) = \sum_{k=1}^3 B_n^{(k)}(K_1, \dots, K_m).$$

Подреждат се числата $B_i(K_1, \dots, K_m)$ ($i = 1, 2, \dots, n$) и по големина се избират първите n_1 кандидати за работа в организацията.

Алгоритъм на процедурата на вариант МЗ

1.) *Вътрешно организиране на комисията, която ще осъществява подбора;*

1.1. Определяне броя на членовете на комисията, задълженията и отговорностите им;

1.2. Назначаване на комисията;

1.3. Съгласуване на бъдещата съвместна работа чрез официално заседание по време, на което се определя ръководителя на комисията;

1.4. Техническото обезпечаване и реализиране на процедурата по подбора на кандидатите;

1.5. Обявяване и подкреждане на компетенциите от комисията;

2.) *Откриване на процедурата по избора на кандидатите;*

2.1. Представяне и класифициране на компетенциите, в зависимост от длъжностните характеристики на обявените свободни работни места;

2.2. Обявяване на критериите, от гледна точка на всеки член от комисията, за оценяване компетенциите и следващо подкреждане по важност;

2.3. Разглеждане документите на кандидатите (предварителен подбор) в предварително определения срок, обявен от комисията и вписването им в базата данни;

2.4. Оценяване и вписване оценките на членовете от комисията, за всеки кандидат, в специален файл;

3.) *Конструиране на доминантната матрица* – квадратна, антисиметрична матрица, съдържаща числата (+1), (-1) и 0 (всеки от тримата членове от комисията конструира такава матрица, следователно имаме по 3 матрици за всеки кандидат). Матрицата е аналогична на тази в моделите M1 и M2.

4.) *От всеки ред на доминантната матрица се сумират положителните единици.*

5.) *Прецизиране на оценките чрез използване на тегловните коефициенти $w_i^{(k)}$ ($i = 1, 2, \dots, m$; $k = 1, 2, 3$)* - за всяка компетенция е определено тегло $w_i^{(k)}$ (положително число, по-голямо от нула и по-малко от единица), което всеки член на комисията, е обявил предварително, така че е спазено условието $\sum_{i=1}^m w_i^{(k)} = 1$, удовлетворено за всяко $k = 1, 2, 3$.

Различието в процедурите в, които се използват M2 и M3 се изразява в това, че теглата $w_i^{(k)}$ ($i = 1, \dots, m$; $k = 1, 2, 3$), дефинирани от членовете на комисията, могат да се различават, тъй като всеки от тях ги определя по своя преценка.

6.) *За i -я кандидат съществува оценка дадена от всеки от членовете на комисията (те са общо трима $k = 1, 2, 3$) и включва резултатите от всичките m компетенции*

$$B_i^{(k)}(K_1, \dots, K_m) = b_{i,1}^{(k)} \cdot w_1^{(k)} + b_{i,2}^{(k)} \cdot w_2^{(k)} + \dots + b_{i,m}^{(k)} \cdot w_m^{(k)}$$

($i = 1, 2, \dots, n$; $k = 1, 2, 3$), където m е крайния брой компетенции.

7.) За i -я кандидат оценката е $B_i(K_1, \dots, K_m) = \sum_{j=1}^3 B_i^{(j)}(K_1, \dots, K_m) \quad (i = 1, 2, \dots, n)$.

8.) Подреждат се числата $B_i(K_1, \dots, K_m) \quad (i = 1, 2, \dots, n)$ по големина и се избират първите n_1 успешно представили се кандидати за работа в организацията.

Даден е конкретен пример илюстриращ варианта М3 на математическия модел, както и примери за вариантите М1 и М2.

ГЛАВА ЧЕТВЪРТА: ПРАКТИЧЕСКА РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПРОЦЕСА ПО ПОДБОР НА ПЕРСОНАЛ В ОРГАНИЗАЦИЯТА

Приложение на метода, включващ вариант М3 при провеждане на конкурс за подбор на персонал

С цел да бъде показана пригодността на модела М3 в настоящата глава е предложена практическата реализация на процедурата за подбор на персонал в реално съществуваща организация с две вакантни работни места. Кандидатите, които се явяват на конкурс за заемането им са осем човека. Използвана е процедурата включваща варианта М3 на математическия модел. Показани са формулите и подробно пресметнатите оценки на всеки от кандидатите.

Прилагане на вероятностна оценка на кандидатите за работа при груповая селекция

Прилагането на вероятностна оценка на способностите на кандидатите за работа при груповая селекция способства да се разкрият индивидуалните качества и професионални умения на кандидатстващите в работна обстановка. Могат да бъдат показани някои важни и съществени качества на кандидата, които не са видими и не могат да се измерят с решаването на тест и провеждането на интервю. Този метод обаче е скъп и не всяка организация може да си го позволи, особено в условията на икономическа криза.

Допълнителни бележки върху метода на доминиращо сравняване.

Практически, методът на доминиращо сравняване – с трите варианта (М1, М2, М3) на разгледания математически модел е по-ефектен, когато сравняваме кандидати с трудно сравними качества (напр. еднакво ниво на образование, но с различни

специалности и др.) и не може да се дефинира точкова система. Тогава се приема състезаването по двойки. Сравняването по двойки на кандидатите за работа е относително и се отчита доминирането на единия кандидат над другия, при дадена компетенция. Това означава, че ако кандидатът A_1 доминира над A_2 , а A_2 над A_3 , то от това не винаги следва, че A_1 доминира над A_3 . Например, при тестовото изработване на определено изделие, работникът A_1 се справя по-добре от A_2 , а A_2 от A_3 , но A_1 се справя по-зле от A_3 , т.е. имаме елементи на доминантната матрицата (3.1), с елементи $a_{12} = 1$, $a_{23} = 1$, но $a_{13} = -1$.

От практическите примери следва, че колкото повече са кандидатите за работа, толкова по-приложим е описания метод.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дисертационния труд са представени изследвания и резултати, свързани с моделирането на процесите свързани с подбора на персонал в организацията. В съответствие с поставената цел и произтичащите задачи са направени проучвания на литературни източници. Обосновани са връзките и взаимовръзките на процесите възникващи при анализирането и оценяването на труда, планирането и прогнозирането на персонала, набирането на кандидати и подбора на персонал, като важни съставни части на управлението на човешките ресурси в организацията. Направени са изводи, че подборът на персонал е важен фактор, който оказва съществено влияние върху конкурентоспособността на организацията и повишаването на ефективността на дейността ѝ. Класифицирани са методите за подбор на персонал, от гледна точка на тяхното разграничаване на традиционни и нетрадиционни. С цел по-точна и адекватна оценка на качествата на кандидатите е анализиран процесът по набиране и подбор на персонала и е предложена методика и алгоритъм за осъществяването му.

Опитът на големите компании в областта на управлението на човешките ресурси показва, че подбора на персонал в организацията е отговорна и сложна задача с много неизвестни и не напълно решена. При наемането на персонал е възможно в много случаи да бъдат назначени „неподходящите хора“, което може да доведе до негативни последици за дейността на организацията.

Разработените в дисертационния труд три варианта за подбор на персонал са с различна степен на прецизност, като са въведени и характеристики с тегловни

коефициенти, дефинирани от всеки експерт с цел по-точното оценяване на кандидатите.

Повишаването на ефективността и надеждността на подбора е свързана с последователна проверка на професионалните и личните качества на кандидата, основани на взаимодопълващи се методи за получаване на необходимата информация. Подборът на кандидати се осъществява поетапно. Всеки път се отстраняват тези от тях, при които са намерени определени несъответствия. Едновременно се проверяват знанията, производствените умения и навиците на кандидатите за работа.

Решението за назначаване на работа е дейност с бъдещи последствия и от ефективността ѝ са еднакво заинтересовани институции, фирми и граждани.

В заключение могат да бъдат посочени основните предимства на модела като:

1. Разработеният модел за подбор включва три варианта с различна степен на прецизност, като за целта се въвеждат качествени характеристики с тегловни коефициенти, дефинирани от всеки експерт, което позволява да се установи нивото на компетентност на кандидатите. Получават се прецизни сравнения между отделните кандидати и рискът да бъде избран „неподходящия кандидат“ е минимален.
2. Компетенциите, чрез които се определят способностите на кандидатите, могат да се разширяват и променят съгласно принципите, стандартите и изискванията в стратегията на организацията, за които се набира необходимия персонал.
3. Моделите са лесно приложими и това дава възможност да се прилагат от организации не разполагащи с достатъчно средства, с които да обезпечат разходите по подбора.
4. Съществува възможност за използване на статистически данни за влиянието на различните компетенции върху стандартните дейности, характеризиращи вакантните работни места в организацията.
5. Практически, този метод на доминиращо сравняване, може да се приложи, когато сравняваме кандидати с трудно сравними качества (например еднакво ниво на образование, но с различни специалности и др.).
6. Предложеният математически модел може да бъде приложен и в други области например за осигуряване качеството на работната сила, в социологията, в педагогиката и др.

Като недостатък може да се посочи:

1. Прекаленото цифровизиране на резултатите, което не способства в достатъчна степен за оценяването на някои чисто личностни качества, характеризиращи кандидатите.
2. Когато кандидатите за работа са малко на брой (до 5 човека) ефективността на метода не може да бъде по-добра, отколкото при другите класически методи.
3. Дефинирането на критериите за оценяване на кандидатите върху определена компетенция, особено когато компетенцията включва няколко различни качества, е сложна и трудна задача.
4. Критериите за оценка на кандидатите не винаги се избират прецизно.

Предвид посочените предимства и недостатъци може да се отбележи, че предложеният модел за оценяване може да бъде доразвиван и допълван, с цел да се прецизират получените оценки и да се избегне риска от назначаване на неподходящ кандидат.

III. СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Основните резултати в дисертационния труд могат да бъдат обобщени както следва:

1. Анализирани са същността, характерните черти и принципите на подбор на персонал, като важна управленска дейност в организацията. Предложена е дефиниция на понятието подбор на персонал. Обоснована е необходимостта от качествен подбор на персонала, с цел подобряване на представянето и повишаване на конкурентоспособността на организацията.

2. Разработени са три варианта на математически модел за подбор и оценяване на кандидатите за работа. Всеки от вариантите има различна сложност и прецизност, което позволява да бъде избран и използван най-подходящия от тях за всеки конкретен контекст.

При вариант М1 е налице оценка, дадена от всеки експерт, удовлетворяваща или алтернативно не удовлетворяваща съответното изискване за дадена компетенция. При вариант М2 са въведени тегловни коефициенти на отделните компетенции, което повишава точността на оценяване на кандидатите. Вариант М3 е най-прецизен, тъй като тегловните коефициенти на различните компетенции се дефинират от всеки от експертите.

Предложеният математически модел включва цифрови оценки на компетенциите, което позволява да се установи нивото на компетентност на кандидатите. Компетенциите, чрез които се определят способностите на кандидатите, могат да се прецизират, разширяват и променят съгласно конкретните условия в организацията. Моделите са лесно приложими, което дава възможност да се прилагат и в организации, които не разполагат с достатъчно средства. Предложеният математически модел позволява бъде оптимизиран процеса на оценяване на кандидатите чрез разработване и приложение на подходящ софтуер, което би намалило времето за вземане на решение в организацията.

3. Разработена е методика, включваща подробни процедури за оценяване качествата на кандидатите за съответните свободни работни позиции в организацията. Представени са алгоритми, описващи процеса на набиране на кандидати и подбор на персонал.

4. Предложеният математически модел е приложен в реални условия за подбор на персонал, където показва практическата приложимост и прецизност при оценяването на кандидатите.

IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Колева, С. М., Халачева, Т. Й., „Алтернативи при наемане и избиране на персонал“, 7 МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „МЕНИДЖМЪНТ И ИНЖЕНЕРИНГ“ 09, ISSN 1310-3946, vol. 3 (113), Sozopol, June 22 – 24, 2009.
2. Халачева, Т., Колева, С., „Мотивация при изпълнение на научноизследователски проекти“, ВТОРА НАЦИОНАЛНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ „Качество на висшето образование в България-проблеми и перспективи“, Сборник доклади, том 1, Русенски университет „Ангел Кънчев“, Русе, 3-4 Декември, 2009,
3. Колева, С. М., „Експертно оценяване на компетенциите на кандидатите при подбора най-подходящия“ 9 МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „МЕНИДЖМЪНТ И ИНЖЕНЕРИНГ“ 11, ISSN 1313-7123, ISSUE 2 (122), Sozopol, June 19 – 22, 2011.
4. Колева, С. М., „Дигитален модел за оценка на кандидатите за работа във фирмата“ МЕЖДУНАРОДНА ЮБИЛЕЙНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „Икономиката и управлението в 21 век – решения за стабилност и растеж“, ISSN 978-954-23-0681-8 vol. 5, Свищов, 8-9 Ноември, 2011.
5. Халачева Т., Н. Карев, С. Колева, „Методи и техники за прогнозиране на потребностите от персонал“, МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ УНИТЕХ 11, ISSN 1313-230X, стр.150-154, Технически университет, Габрово, 18 -19 ноември, 2011.
6. Колева, С. М., Халачева, Т. Й., „Вероятностна оценка на способностите на кандидатите при групов селекция“, ЮБИЛЕЙНА 10 МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „МЕНИДЖМЪНТ И ИНЖЕНЕРИНГ“ 12, ISSN 1310-3946; ISSN 1314-6327, ISSUE 2(131), Sozopol, June 17 – 20, 2012.

