

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2020 Issue: 09 Volume: 89

Published: 21.09.2020 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



S. U. Zhanatauov

Noncommercial joint-stock company "Kazakh national agrarian university"
Academician of International Academy of Theoretical and Applied Sciences (USA),
Professor, Candidate of physics and mathematical sciences,
Department «Information technologies and automatization», Kazakhstan
sapagtu@mail.ru

ALGORITHM FOR «DECREASING THE "SUBJECTIVE LEVEL OF INDIVIDUAL RATINGS»

Abstract: The solution to the actual problem of finding a normalized set of weights for a given set of individual ratings is given. A dissimilar system of rating points for n individuals is given, a set of weights for the normalized sum of points are calculated for each sum (an individual's questionnaire) "correct weights" p_1, \dots, p_n . Having erroneous values of both $S_i \in \{1, \dots, n\}$ and their sums S , erroneous values of the weights S_i/S , in the sum equal to 1, a new set of "correct values" of the weights p_1, \dots, p_n is modeled, satisfying the relations of a special new mathematical models.

Key words: mathematical, subjective levels of individual ratings.

Language: Russian

Citation: Zhanatauov, S. U. (2020). Algorithm for «decreasing the "subjective level of individual ratings». *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (89), 370-382.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-09-89-47> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.09.89.47>

Scopus ASCC: 2604.

АЛГОРИТМ УМЕНЬШЕНИЯ «СУБЪЕКТИВНОГО УРОВНЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕЙТИНГОВ»

Аннотация: Дано решение актуальной задачи нахождения нормированной совокупности весов для заданной совокупности индивидуальных рейтингов. Дана разнородная система рейтинговых баллов для n индивидов, набор весов для нормированной суммы баллов, вычисляются для каждой суммы (анкеты индивида) «правильные веса» p_1, \dots, p_n . Имея ошибочные значения как $S_i \in \{1, \dots, n\}$, так и их суммы S , ошибочные значения весов S_i/S , в сумме равных 1 моделируется новый набор «правильных значений» весов p_1, \dots, p_n , удовлетворяющих соотношениям специальной новой математической модели.

Ключевые слова: математический, субъективный уровни индивидуальных рейтингов.

Введение

В настоящее время в разных странах, организациях проявляется все больший интерес к использованию индивидуальных рейтингов сотрудников, студентов, других индивидов, объектов, организаций. Рейтинг (англ. rating) - числовой или порядковый показатель, отображающий важность или значимость определенного объекта или явления. Список объектов или явлений, имеющих наибольший рейтинг, обычно называют «ТОР n », где n - количество объектов в списке, обычно кратное 10.

Часто слышим о существовании, но никогда не вычисляемой «степени «превышения/преуменьшения среднего уровня» индивидуальных рейтингов». Говорят об «среднем уровне индивидуального рейтинга», но не могут назвать конкретное обоснованно вычисленное значение.

Мы предлагаем алгоритм вычисления этого «оптимального» значения порога. Пример вычисления «степени уменьшения среднего уровня индивидуальных рейтингов» для 12 индивидов, объединенных в одну однородную

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

группу, приведен ниже: средний уровень равен 73,37 (Таблица 8).

«После развала СССР некоторые государства СНГ применяют «менеджмент победы» для формирования национальной, политической и бизнес-элиты, для доминирования в сырьевых отраслях, в других сферах для «рывка» к дате, для формирования команды политиков и бизнесменов. Этим достигаются долгосрочные политические, экономические, социальные цели за короткое время. А также - укрепление личной власти. Граница между *менеджментом результата* и *менеджментом победы*, на первый взгляд, достаточно эфемерна. Победа – это тоже результат, но это еще и праздник своей Победы: ради него люди готовы на очень многое. И это имеет принципиальное значение. В парадигме менеджмента победы в центре находится человек и его победа, а результат – это лишь средство достижения победы. К победе ведут страну избранные люди, впряженные в механизм «резервисты-скамья запасных-лидеры». Так как готовых идти новыми путями нет, то готовятся «команда победы» со своей иерархической структурой. Это работа не за зарплату, вернее, не столько за зарплату, сколько *за победу* в соревновании, которая выступает формой самореализации и общественного признания, то есть все строго по теории иерархии потребностей А. Маслоу» [1].

В настоящее время необходимы практические применения и учет индивидуальных рейтингов при формировании кадрового резерва, при «выращивании» команды менеджеров в ходе реализации крупного проекта для победы в будущих тендерах, при формировании социальных лифтов для молодежи. Значение рейтинга равно сумме баллов из разных частей индивидуальной анкеты: либо начала списка вопросов, либо из конца. Имея разнородную систему баллов для одного индивида, собирается набор сумм баллов и нормируется для каждой суммы (анкеты). Имеют набор весов, в сумме равных 1, где каждый вес равен S_i/S , где $S=S_1+\dots+S_n$ —сумма n индивидуальных рейтингов. Имея ошибочные значения как $S_i \in \{1, \dots, n\}$ так и S , вычисляются ошибочные значения весов S_i/S , в сумме равных 1: $S_1/S+\dots+S_n/S=1$. Можно привести и иные примеры «неправильных весов».

Для менеджера удобнее исправлять/управлять весами r_1, \dots, r_n , $0 < r_i < 1$, $r_1+\dots+r_n=1$, и для нового значения (правильного) суммы $S=S_1+\dots+S_n$ вычислить новые правильные значения слагаемых – правильных индивидуальных рейтингов. Что считать правильными весами r_1, \dots, r_n ? Ответ дается ниже.

В связи с этим рассмотрим актуальную задачу нахождения нормированной совокупности весов для заданной совокупности

индивидуальных рейтингов. Решение данной задачи, применение результатов ее на практике будет способствовать внедрению позитивной селекции, а не отрицательной селекции [2].

Необходим новый алгоритм перемещения критериально избранных индивидов по 3 иерархическим уровням позиций А, В, С политической или иной карьеры. А не переводить чиновников по субъективному и неявному желанию неизвестного «дирижера сверху».

У нашего алгоритма имеется предыстория - символичный невычислительный алгоритм безрейтинговой карьеры [1]. При разработке алгоритма использовался опыт работы над статьями [2,3], рекомендации из [4].

Опишем кратко представление в символах задачи менеджмента спортивн в пространстве состояний, ее недостатки. Чтобы построить описание задачи с использованием пространства состояний, мы должны иметь определенное представление о том, что такое состояние в этой задаче. Степень «превышения некоторого субъективного уровня рейтинга» индивидов над математически рассчитанным средним уровнем» индивидов определяет состояние - настоящую (сегодняшнюю), будущую карьеру индивида. Названные состояния моделирует наш алгоритм «превышения субъективного уровня рейтинга индивидов». Он вычисляет «математически оптимальный средний уровень рейтинга». Будущий «объективный уровень рейтинга» индивидов должен превышать средний уровень рейтинга индивидов. Поиски «объективного уровня рейтинга» индивидов посвящены примеры (Таблицы 2-8).

Символьная форма невычислительного алгоритма безрейтинговой карьеры

Рассмотрим 3 позиции А,В,С, на которых находятся по месту работы на той или иной должности индивиды. Символьная форма механизма «резервисты-позиция запасных-лидеры» (А-В-С) является применением символической формы представления невычислительных алгоритмов в программных системах искусственного интеллекта [4]. Предметной областью, где реализованы разработанный алгоритм, является использование спортивных техник и технологий в менеджменте: в иерархии должностей чиновников, входящих в бизнес-группу тех или иных проектов. В [5] проведена формализация в символах процесса перехода из одного состояния (нижнего статуса) в другое-верхнего статуса в пространстве состояний. Один из формализованных алгоритмов разработан в статье [1]. Символьная форма механизма «резервисты-позиция запасных-лидеры» (А-В-С) формализует вид менеджмента

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

спортинг. Спортинг - это взгляд на экономику и бизнес глазами HR-менеджмента. В развитых странах в задачу элиты входит не только политическая карьера, но и организация карьерных «лифтов» для быстро появляющихся членов национальной буржуазии (партий, крупных корпораций, неформальных групп по расширению рынков сбыта, имущества, групп влияния в структурах власти) на подконтрольных территориях, структурах.

Рассмотрим взгляд на индивидов в экономике и в бизнесе глазами HR-менеджера. Требуется правильно рассчитывать индивидуальные рейтинги на позициях А и В, переводить индивидов из одной позиции на другую с учетом значений нижерассматриваемых параметров, но без неоднократного возврата на позицию А или В.

В алгоритме [1] на позицию А, В или С индивид переводится несколько раз. Список ААА означает, что на стержне (позиции) А: левый символ А есть диск (индивид) №3 (малого диаметра), средний (№2) символ А - диск (индивид) №2 (среднего диаметра), диск (индивид) №1 (крупного диаметра) лежит на том же стержне ниже всех дисков. Реализуется механизм как стек магазинного типа, или его называют структура LIFO «last-in-first-out» т.е. «последним пришел-первым обслужен»: *состояния добавляются и удаляются с левого конца списка*. Список ААА означает, что на стержне А (левый символ А) лежит диск №3 (малого диаметра), средний символ А-диск №2 (среднего диаметра), диск №1 (самого крупного диаметра) лежит ниже всех дисков. «Ходы» дисками подчинены 2 следующим правилам [1].

Правило 1 (П1). Верхний малого диаметра диск может первым вынут из стержня.

Правило 2 (П2). Диск меньшего диаметра из одного стержня может быть поставлен на диск большего диаметра в другом стержне (диск большего диаметра не может быть поставлен на диск меньшего диаметра).

Символьное обозначение (список) ААА означает: на стержне А нанизаны 3 диска, диск №1 малого диаметра обозначен левым символом А, диск №2 среднего диаметра обозначен 2-ым слева символом А, диск №3 большого диаметра обозначен 3-м слева (1-ым справа) символом А. Длины диаметров стержней возрастают с ростом их номера: $ДлДиам(малый стержень) = Д1 < Д2 = ДлДиам(средний стержень) < Д3 = ДлДиам(большой стержень)$.

Исходную задачу перемещения 3-х дисков разных диаметров из стержня А в стержень С - схема ее такова: ААА→ССС (n=3), можно свести к трем следующим подзадачам:

1) переместить диски 1 и 2 с стержня А на стержень В так - (1, 2): А→В;

2) переместить диск 3 с стержня А на стержень С так - (3): А→С;

3) переместить диски 1 и 2 с стержня В на стержень С так - (1, 2): В→С.

Тогда символьное решение исходной задачи выглядит так: ААА→САА→СВА→ВВА→ВВС→ВСС→ССС.

Здесь возврат на позицию С происходит 3 раза, что маловероятно в нынешней ситуации. Если предположить: индивид был 3 раза на 3-х должностях возрастающих статусов, то такие «прыжки» сейчас невозможны. Ранее уволенного вновь не включают в команду. Задачу А...А→С...С (при любом n) можно свести к трем подзадачам, одна из которых – первая, является задачей, рассмотренной выше:

1) переместить диски 1,2 с стержня А на стержень В- (1, 2): А→В;

2) переместить диски 3,4 с стержня А на стержень С- (3,4): А→С;

3) переместить диски 1,2 с стержня В на стержень С- (1, 2): В→С.

Подзадача 1) задачи АААА→СССС (n=4) соответствует задаче ААА→ССС (n=3), рассмотренной ранее. Символьное решение подзадачи 1) задачи АААА→СССС (n=4) аналогично символьному решению задачи при n=3.

В задаче с n дисками решается подзадача передвижения n-1 дисков на «скамью запасных» (1,2,3,4,5,...,n-1): А→В. Эта подзадача является задачей с n-1 дисками, решенной ранее. Подзадача (при любом n): А→С решается одним элементарным шагом: перекладыванием единственного диска с наибольшим диаметром из колышка А в пустой колышек С» [1].

Но у символьной формы невычислительного алгоритма безрейтинговой карьеры есть недостаток: при перемещениях от скамьи «резервных» через скамью «запасных» к статусу «лидер» индивид несколько раз попадает на стержень С, сперва на низких должностях, потом – повыше, и, наконец, получает статус «лидер» в позиции С...С (при n=3,..., 17). Но на верхней ступени такой «карьеры» не бывает многократного пребывания и ухода оттуда. Если ушел со стержня С, то возврат обратно на стержень С невозможен: «утрата доверия».

В статье [1] при перемещениях от скамьи «резервных» через скамью «запасных» к статусу «лидер» отсутствует критерий «эффективной работы» на позиции А, В или С. Правило 1 учитывает «последним пришел – первым ушел», что демонстрирует отсутствие оценки его достижений. Это – противоречие всем понятиям. Индивид не должен несколько раз «переводиться» на стержень С, на практике это – исключение, а не правило.

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

В настоящее время эта техника не применяется. Применяется рейтинговая система.

Оптимизационная задача поиска набора весов для значений индивидуальных рейтингов

Пусть имеем множество (S_1, \dots, S_n) - множество субъективно измеренных баллов, $d_i = p_i S_i$ - нормированное количество баллов, $i=1, \dots, n$, индивидуальных рейтингов. Решив ОЗ определяем оптимальные веса p_1, \dots, p_n обладающие основными свойствами: $0 < p_i < 1$, $i=1, \dots, n$, $p_1 + \dots + p_n = 1$,

Они порождают верования (причинно-следственные отношения относительно перевода индивидов из одной позиции на другую. При этом n функциональных моделей $S_j - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) = 0$, $i=1, \dots, n$, анализа рейтингов позволяют ранжировать и взаимно ограничивать вычисленные веса и доли рейтинга: $p_i = d_i / S_j$, $0 < p_i < 1$, $i=1, \dots, n$, $p_1 + \dots + p_n = 1$.

Графическое представление весов (граф связей) индивида № i в виде функциональной модели $d_j = p_i S_i$, $i=1, \dots, n$. $p_1 + \dots + p_n = 1$, $\Delta_j = S_j - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) < 0$ (> 0 , $= 0$) показано на Рисунке 1.

Здесь необходимо уточнить фразу «при любых положительных значениях $S_i \neq 0, i=1, \dots, n$ ». Какие значения $S_i \neq 0, i=1, \dots, n$, приемлемы на практике? Выберем не только тот набор недостоверных рейтингов $S_i \neq 0, i \in \{1, \dots, n\}$ (возможно, что существует одно значение i), для которого найдены веса p_1, \dots, p_n , удовлетворяющие вышедоказанному равенству $p_1 + \dots + p_n = 1$. Другие наборы чисел p_1, \dots, p_n дают для Δ_i значения разных знаков: $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) = 0$, $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) > 0$, $\Delta_k = S_k - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) < 0$. Ответ дает решение следующей оптимизационной задачи.

Оптимизационная задача. Для фиксированных и субъективно заданных (недостоверных) значений S_1, \dots, S_n , удовлетворяющих субъективным критериям приемлемости своих значений индивидуальных рейтингов, найти набор весов p_1, \dots, p_n , $0 < p_i < 1$, $p_1 + \dots + p_n = 1$, для которого сумма отклонений от среднего уровня равна нулю: $\Delta_1 + \dots + \Delta_n = 0$, где $i=1, \dots, n$, $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) = 0$ (> 0 , < 0), $d_j = S_j p_j$ - доля рейтинга i -го индивида.

Требуется найти значения весов p_1, \dots, p_n , $0 < p_i < 1$, $p_1 + \dots + p_n = 1$, при любом заданном наборе $\{S_1, \dots, S_n\}$. Ограничения вида $0 \leq p_i \leq 1$, $i=1, \dots, n$, $p_1 + \dots + p_n = 1$ являются *формальными ограничениями*.

Введем в модель (в дополнение к *формальным ограничениям*) *субъективные условия-ограничения*. Переведем это условие в формульные ограничения. Для этого рассмотрим равенство $p_1 + \dots + p_n = 1$. Оно является следствием

равенства $\Delta_1 + \dots + \Delta_n = 0$, которое выполняется не только в случае $\Delta_i = 0$, $i=1, \dots, n$, но и в случаях ненулевых, но разных знаков слагаемых, в сумме равных нулю: $\Delta_j > 0$, $\Delta_k < 0$, $i \neq k$, $\Delta_1 + \dots + \Delta_n = 0$. Тогда формулировка этого субъективного условия имеет следующий вид.

Условие 1: При субъективных вероятностях p_1, \dots, p_n , $0 \leq p_i \leq 1$, $i=1, \dots, n$, $p_1 + \dots + p_n = 1$, при любом номере i (при любом виде услуги связи) для n значений функций выигрыша $\Delta_1, \dots, \Delta_n$, в сумме равных нулю: $\Delta_1 + \dots + \Delta_n = 0$, субъективно выполнимы нулевые, положительные, отрицательные значения:

$$\begin{aligned}\Delta_i &= S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) = 0, \\ \Delta_i &= S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) > 0, \\ \Delta_k &= S_k - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) < 0.\end{aligned}$$

Параметры и переменные для программы в процедуре «Поиск решения». Параметрами нашей модели являются значения S_1, \dots, S_n , неизвестными переменными являются p_1, \dots, p_n , $0 \leq p_i \leq 1$, $i=1, \dots, n$, $p_1 + \dots + p_n = 1$. При новых значениях S_i вычисляются нормированные значения $p_i * S_i$ для набора $\{S_1, \dots, S_n\}$, $i=1, \dots, n$, средневзвешенный уровень $(p_1 S_1 + \dots + p_n S_n)$, оценки Δ_i превышений/уменьшений значений S_i индивидуальных рейтингов средневзвешенного значения:

$$\Delta_i = S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n).$$

Граф связей модельного i -го индивидуального рейтинга

Представим n индивидуальных рейтингов как n узлы оргграфа. Вид одного из узлов представлен на Рисунке 1. Приведем карту, функциональную и формальную математическую модели узла № j перевода индивида из одной на другую позицию в числовой форме. Введем управляемые, не управляемые параметры. Введем несимвольные переменные – числовые, функциональные.

Ощущения степени уверенности в приемлемости для него значений вычисленных величин по каждому из индивидов. Когнитивное смысловое восприятие цивилизованным менеджером поможет понять суть нашей проблемы – обоснованного перевода значений цифр в ощущения реалистичности.

Предпосылкой применения нашей модели является правильное назначение рейтинговых баллов индивидов из правильно сгруппированного множества претендентов на повышение их статусов с учетом многих фактов. Случаи нерационального проявления реакций при назначении рейтинга S_i (незнание общего принципа рациональности) не рассматриваем.

Мы рассматриваем конкретный случай с конкретными n индивидами, проводим теоретический анализ ситуации, в которой уменьшение среднего уровня индивидуального

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

рейтинга определяется частично управляемыми значениями $\Delta_j = S_j - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n)$, $i=1, \dots, n$

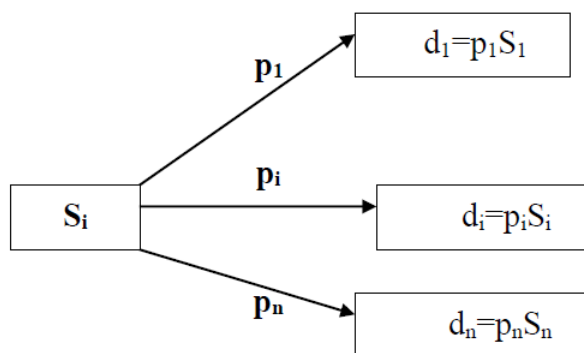


Рисунок 1. Представление весов индивида № i в виде функциональной модели $d_j = p_i S_i$, $i=1, \dots, n$. $p_1 + \dots + p_n = 1$, $\Delta_j = S_j - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) < 0 (> 0, = 0)$

Эксперт-менеджер должен проанализировать Таблицу 8. Проверить в нашей схеме насколько «проявления рациональных ожиданий индивидов» соответствуют оценке самого менеджера. Алгоритм даст решение (p_1, \dots, p_n) и даст n значений функций выигрыша $\Delta_1, \dots, \Delta_n$, в сумме равных нулю: $\Delta_1 + \dots + \Delta_n = 0$, где выполнимы нулевые, положительные, отрицательные значения: $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) = 0$, $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) > 0$, $\Delta_k = S_k - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) < 0$.

Найденное решение (p_1, \dots, p_n) является одним из многих решений. Оно не может обеспечить равенство $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) = 0$ для всех $j=1, \dots, n$. Будут и неравенства превышений, принижений (преуменьшений) среднего уровня индивидуальных рейтингов. Эти неравенства соответствуют реальным субъективным восприятиям менеджера.

Выбор порога Δ_0 обязателен и субъективен, его значение меньше, чем «оптимальное» значение» порога $(= p_1 S_1 + \dots + p_n S_n)$. В приведенных нами таблицах реализованы результаты Алгоритма «превышения/преуменьшения среднего уровня» индивидуального рейтинга».

Мы описали шаги моделирования весов (p_1, \dots, p_n) и преуменьшений $(\Delta_1, \dots, \Delta_n)$ при получении неискаженной количественной оценки степени отклонения от выбранного порога.

Алгоритм преуменьшения «субъективного уровня индивидуальных рейтингов»

Наше «знание» об индивидуальном рейтинге представляет собой ряд этапов решения Обратных Задач для моделирования оптимальных весов для

заданных n значений баллов индивидуальных рейтингов.

При реализации нашего алгоритма имитируются модельные перемещения чиновников (индивидов) по карьерной лестнице (траектории «успехов»). Наш алгоритм лишен недостатков, присущих алгоритму из статьи [1].

Предлагаем решать ОЗ и любой индивид, находящийся на позиции А, набравший наибольшее значение «веса», должен покинуть позицию А и перейти на позицию В.

Аналогично, при переходе из позиции В в позицию С, должна решаться другая ОЗ. Набравший наибольшее значение «веса», должен покинуть позицию В и перейти на позицию С. Далее повторяем цикл из 2-х ОЗ для оставшихся $n-1$ индивидов. При этом 1 индивид перейдет из позиции А в позицию В, 1 индивид – из позиции В на позицию С. Через определенное число циклов на позициях А и В не останется старых индивидов: все перейдут на позицию С.

Нами проведена формализация в символах абстрактных переменных, соответствующих решаемым задачам¹. Объект – это список символов для группы лиц, перемещаемых от скамьи "резервных" через скамью на скамье "запасных" к креслу "лидер".

Приведем описание нового алгоритма перемещения избранных лиц по 3 иерархическим уровням политической или иной карьеры чиновников по субъективному и неявному желанию неизвестного «дирижера сверху».

Опишем кратко представление в символах задач менеджмента спортивного в пространстве состояний. Чтобы построить описание задачи с использованием пространства состояний, мы

¹ Zhanatauov S.U. The cognitive model of subjective probabilities of consumption of communication services (in the press)

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

должны иметь определенное представление о том, что такое состояние в этой задаче.

Алгоритм превышения/преуменьшения «субъективного уровня индивидуальных рейтингов».

Здесь S_j , $i=1, \dots, n$ - множество значений баллов, выставленных i -ому индивиду (претенденту) за период нахождения на позиции А или В. От значения S_j зависит благоприятствует оно или нет наступлению события «перевод i -го индивида на следующую позицию» (событие O_i). Одного «благоприятствующего» значения S_j недостаточно. На событие O_i влияет величина веса p_j и среднее значение баллов $(p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$, в формулу которого входит величина S_j .

Предполагаем, что величина веса p_j положительна. Этим мы вносим гипотезу: нет индивидов, негативно влияющих на S_j . Случай наличия «кратов» мы рассмотрим отдельно.

Величина числа $0 < p$, $0 < p_j < 1$, равна весу для значения S_j баллов у i -ого индивида. Сумма весов p_1, \dots, p_n равна 1: $p_1 + \dots + p_n = 1$. равенство $C_j = p_j S_j$ относительная полезность работы i -ого индивида среди всех n индивидов, $i=1, \dots, n$. Относительная полезность работы всех индивидов на позиции А или В равна сумме $(p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$. Эта величина равна взвешенной сумме значений баллов всех индивидов (при $p_1 \neq \dots \neq p_n$), или средней сумме значений баллов всех индивидов (при $p_1 = \dots = p_n$) на одной позиции А или В.

Величина функции Δ_i «превышения/преуменьшения среднего уровня» (выигрыша) i -ого индивида есть число $\Delta_i = S_j - (p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$, равное разности между значением S_j баллов, выставленных i -ому индивиду (заработанные им баллы), и значением средней суммы баллов на одной позиции А или В. Степень «превышения/преуменьшения среднего уровня» определяет будущую карьеру индивида. Алгоритм «превышения/преуменьшения среднего уровня» рейтинга предопределяет будущую карьеру индивида.

Примеры модельных расчетов по программе «субъективные уровни индивидуальных рейтингов»

Входными данными для процедуры Solver решения ОЗ являются значения S_1, \dots, S_ℓ баллов, выставленных n или ℓ индивидам. При этих заданных значениях $\{\Delta_1, \dots, \Delta_\tau\}$ или $\{\Delta_1, \dots, \Delta_\ell\}$ процедура Solver находит решение и может выдать сообщение «подходящее решение не найдено». Чтобы позволить процедуре Solver найти решение при заданных нами параметрах мы введем адреса ячеек со значениями $\{\Delta_1, \dots, \Delta_\ell\}$ в панель «изменяемые ячейки», но во вторую

очередь – после адресов ячеек наших переменных p_1, \dots, p_n . тогда, в случае необходимости, процедура Solver изменит значения $\{\Delta_1, \dots, \Delta_\ell\}$ и найдет решение ОЗ.

Рассмотрим вариант $n=5$. при наличии на позиции А 5 индивидов вводим 5 значений баллов S_i , заработанных индивидами №1, №2, №3, №4, №5: 90, 75, 55, 45, 70. Для каждого значения S_i вычисляются (Таблица 1) $p_i * S_i$, $i=1, \dots, 5$, $(p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$, $\Delta_i = S_i - (p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$.

Значения S_i – неизменяемое количество баллов, заработанное индивидом, значение Δ_i : 76.6, 61.6000, 41.6000, 31.6000, 56.6000. Средневзвешенная сумма значений баллов всех 5 индивидов (при $p_1 \neq \dots \neq p_n$) на одной позиции А равна 13,4. Это – уровень «субъективного уровня индивидуальных рейтингов», рассчитанный для 5 индивидов, находящихся на позиции А. Превышение этого уровня выявлено только для «рейтинга» 1 индивида № 1.

Все значения $\Delta_i = S_i - (p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$ превосходят величину порога 13,4. Но ненулевой вес имеют только 2 индивида – индивид № 1 и индивид № 4. остальные индивиды не могут быть рассмотрены, ибо имеют нулевой вес (Таблица 1). Индивид № 4 не может быть переведен на позиции В, ибо на позиции А имел низкий рейтинг – $S_4=45$ баллов. Хотя после решения ОЗ его стал равным 0,5111. Из позиции А на позицию В проходит только 1 индивид №1 ($S_1=90, \Delta_1=S_1 - (p_1S_1 + \dots + p_5S_5)$). Из позиции В на позицию С придется перевести индивид № 1. такой безальтернативный перевод нас не устраивает.

Рассмотрим вариант $n=13$. На позиции А для 13 индивидов вводим 13 значений S_i : 90,00, 75,00, 55,00, 45,00, 70,00, 60,00, Для каждого значения S_i вычисляются $p_i * S_i$, $i=1, \dots, 13$, $(p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$, $\Delta_i = S_i - (p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$.

Значения S_i – неизменяемое количество баллов, заработанное индивидом, значение Δ_i : 33.6999, 18.6999, -1.3001, -11.3001, 13.6999, 3.6999, -1.3001, 13.6999, 33.6999, 18.6999, -16.3001, -6.3001, 13.6999 (Таблица 4).

Из 13 выберем 9 доминирующих значений Δ_i , превышающих назначенное нами пороговое $\Delta_i \geq \Delta_0 = 61,55$. Порог $\Delta_0 = 61,55$ является уровнем «субъективного уровня индивидуальных рейтингов», рассчитанный для 13 индивидов, находящихся на позиции А. Превышение этого уровня выявлено только для «рейтинга» 1 индивида № 1. Порог $\Delta_0 = 61,55$ приемлем только для заданных выше 13 величин рейтингов.

Переводимые из А в В 7 индивидов выделим в таблицу. При новых значениях S_i вычисляются $p_i * S_i$, $i=1, \dots, 13$, $(p_1S_1 + \dots + p_nS_n)$,

$$\Delta_i = S_i - (p_1S_1 + \dots + p_nS_n).$$

Для индивидов: Индивид 1, Индивид 9, Индивид 2, Индивид 10, Индивид 5, Индивид 8,

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 0.126
 ESJI (KZ) = 8.997
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

Индивид 13 решаем новую задачу при новых S_i . Вычисляем новые значения $p_i * S_i$, $i=1, \dots, 13$, $(p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$, $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$. Из 7 новых значений выделяем 2 доминирующих значения Δ_i , превышающих назначенное нами пороговое $\Delta \geq \Delta_0 = 7$. это - Δ_i : 7.571428571, 7.571428571. Два индивида: Индивид 1 и Индивид 13, переводятся виз позиции В в позицию С (Таблица 5). Этим мы провели перенос из 13 индивидов в позицию С только 2 Индивида.

Рассмотрим $n=17$. На позиции А для 17 вводим 13 значений S_i : 55,70,90, 75,50,90,70,70,, 75,70,90,76,95,60, 70,60,55. Для каждого значения S_i вычисляются $p_i * S_i$, $i=1, \dots, 13$, $(p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$, $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$. Значения S_i – неизменяемое количество баллов, заработанное индивидом, значение Δ_i 4,19,39,24,-1,39,19,19,24,19, 39,25, 44,9,19,9,4 (Таблица 4).

Из 17 выберем 12 доминирующих значений Δ_i изменяются в порядке убывания от 44 до 19, превышающих назначенное нами пороговое $\Delta \geq \Delta_0 = 19$. Порог $\Delta_0 = 19$ вычислен для 17 величин рейтингов, он является локальным уровнем «субъективного уровня индивидуальных рейтингов», рассчитанный для 17 индивидов, находящихся на позиции А. Превышение этого уровня выявлено только для «рейтингов» 12 индивидов. Порог $\Delta_0 = 19$ приемлем только для заданных выше 17 величин рейтингов.

Доминирующие значения Δ_i , переводимых из А в В 19 индивидов выделим в таблицу. При новых значениях S_i вычисляются $p_i * S_i$, $i=1, \dots, 13$, $(p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$, $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$.

Для индивидов: Индивид 13, Индивид 3, Индивид 6, Индивид 11, Индивид 12, Индивид 4, Индивид 9, Индивид 2, Индивид 7, Индивид 8, Индивид 10, Индивид 15 решаем новую задачу при новых S_i . Вычисляем новые значения $p_i * S_i$, $i=1, \dots, 15$, $(p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$, $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$. Из 12 новых значений рейтинговых баллов (Таблица 7, столбец 4) выделяем 4 доминирующих значения Δ_i , превышающих назначенное нами пороговое $\Delta \geq \Delta_0 = 11$. Это – Δ_i : 16.6298, 11.6298, 11.6298, 11.6298. Порог $\Delta_0 = 11$ вычислен для 12 величин рейтингов выделенных индивидов (из 17), он является следующим локальным уровнем «субъективного уровня индивидуальных рейтингов», рассчитанный для 12 индивидов, находящихся на позиции В. Превышение этого уровня выявлено только для «рейтингов» 4 индивидов, они переводятся из позиции В в позицию С (Таблица 8). Порог $\Delta_0 = 11$ приемлем только для заданных выше 12 величин рейтингов. –менеджер решил увеличить относительный вес Индивида 13 до 0.09. В процедуре Solver вводится ограничение $B3 \geq 0,09$ и при нажатии кнопки ОК получаем другой набор относительных весов:

0.0900, 0.0815, 0.0842, 0.0815, 0.0815, 0.0842, 0.0815, 0.0815, 0.0815, 0.0842, 0.0842, 0.0842.

Здесь мы видим (Таблица 8) существующую, но никогда не вычисляемую «степень «превышения/преуменьшения среднего уровня» индивидуальных рейтинга». Все говорят об «среднем уровне индивидуального рейтинга», но не могут назвать конкретное обоснованно вычисленного значения. Наш алгоритм вычисляет это «оптимальное» значение порога: «степень «превышения/преуменьшения среднего уровня» индивидуальных рейтинга» для 12 индивидов, объединенных в одну однородную группу, равна 73,37 (Таблица 8).

Четыре индивида: Индивид 13, Индивид 3, Индивид 6, Индивид 11 переводятся из позиции В в позицию С (Таблица 8). Используется локальный уровень «субъективного уровня индивидуальных рейтингов», равный $\Delta_0 = 11$. Таковы результаты переноса: из 17 индивидов в позицию С переведены только 4 Индивида.

Степень «превышения некоторого субъективного уровня рейтинга» индивидов над математически рассчитанным средним уровнем» индивидов определяет настоящую (сегодняшнюю) будущую карьеру индивида. Алгоритм «превышения субъективного уровня рейтинга индивидов» над математически оптимальным средним уровнем рейтинга» здесь не рассматриваем.

Если величина $\Delta_i = S_i - (p_1 S_1, \dots, p_n S_n)$ больше нуля, то значение баллов S_i i -го индивида больше среднего значения баллов всех индивидов. Тогда полезность работы i -ого индивида положительна. Если полезность работы i -ого индивида больше полезности работы всех индивидов, то ему присваивается статус «перспективный/перемещаемый». Вычисляется ряд величин Δ_i , $i=1, \dots, n$. Среди n величин Δ_i выделяем подмножество положительных величин, а среди них выделяем величины, превышающих пороговое значение баллов Δ_0 : $\Delta_1 > \dots > \Delta_\ell \geq \Delta_0$. Анализ рядов $\Delta_1 > \dots > \Delta_\ell \geq \Delta_0$ проводится два раза: при смене позиции из А в В, при смене позиции из В в С. Количества перемещаемых ℓ_B и ℓ_C - разные - $\ell_A > \ell_B > \ell_C$.

Пусть ℓ - количество доминирующих положительных значений $\Delta_1, \dots, \Delta_\ell$ баллов претендентов на перевод на другую более высокую позицию: либо из А в В, либо из В в С. Так как мы после решения ОЗ пересортировали в порядке убывания значений баллов: $\Delta_1 > \dots > \Delta_\ell \geq \Delta_0$, то первым покидает позицию А (В) претендент, имеющий значение баллов Δ_1 , потом – Δ_2 , и т.д. Последним перемещается претендент с значением баллов Δ_ℓ .

Входными данными для процедуры Solver решения ОЗ являются значения S_1, \dots, S_ℓ баллов,

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 0.126
 ESJI (KZ) = 8.997
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

выставленных n или ℓ индивидам. При этих заданных значениях $\{\Delta_1, \dots, \Delta_T\}$ или $\{\Delta_1, \dots, \Delta_\ell\}$ процедура Solver находит решение и может выдать сообщение «подходящее решение не найдено». Чтобы позволить процедуре Solver найти решение при заданных нами параметрах мы введем адреса ячеек со значениями $\{\Delta_1, \dots, \Delta_\ell\}$ в панель «изменяемые ячейки», но во вторую очередь – после адресов ячеек наших переменных p_1, \dots, p_n . тогда, в случае необходимости, процедура Solver изменит значения $\{\Delta_1, \dots, \Delta_\ell\}$ и найдет решение ОЗ.

Из позиции А в позицию В переместились (в порядке убывания их баллов) 7 индивидов: Индивид 1, Индивид 9, Индивид 2, Индивид 10, Индивид 5, Индивид 8, Индивид 13. количества их баллов находятся в пределах чисел 81,55; 81,55; 66,55; 66,55; 61,55; 61,55; 61,55. Здесь лидерами на позиции А являются Индивид 1, Индивид 9.

Из позиции В в позицию С переместились (в порядке убывания их баллов) 4 индивида. Из этих 7 индивидов только 4 Индивида оказались достойны перемещения на позицию С: Индивид 13 (84,23) и Индивид 8 (79,23). Индивид 13(84,23), Индивид 3 (84,23), Индивид 6 (84,23), Индивид 11(84,23).

Менеджер исправил сумму баллов для получения правильных индивидуальных рейтингов с 73,511 на 74. добавил в ограничения процедуры Solver ограничение вида $(p_1 S_1 + \dots + p_n S_n) = 74$, на вес 1-го индивида $p_1 = 0,04$, нажав на кнопку ВЫПОЛНИТЬ получил правильные индивидуальные веса для правильных индивидуальных рейтингов 0.0061544571224491, 0.00230344940631909, 0.00502345695572799, 0.00230344940631909, 0.0153460894094937, 0.8008, 0.0162777065525776, 0.06, 0.0209357922679971, 0.023655789817406, 0.023655799817406, 0.023655799817406. При неизменных значениях S_1, \dots, S_ℓ , $\ell = 12$.

Таблица 1

ФИО	p_i	$p_i * S_i$	S_i	Δ_i
1	2	3	4	5
Индивид 1	0,4889	44,0000	90,00	23,0000
Индивид 2	0,0000	0,0000	75,00	8,0000
Индивид 3	0,0000	0,0000	55,00	-12,0000
Индивид 4	0,5111	23,0000	45,00	-22,0000
Индивид 5	0,0000	0,0000	70,00	3,0000
	1,0000	13,4	335,00	
	0,0000010		13,4	0,0000

Таблица 2

ФИО	p_i	$p_i * S_i$	S_i	Δ_i	? => ?
1	2	3	4	5	6
Индивид 1	0,4889	44,0000	90	76,6000	A=>B
Индивид 2	0,0000	0,0000	75	61,6000	
Индивид 5	0,0000	0,0000	70	56,6000	
Индивид 3	0,0000	0,0000	55	41,6000	
Индивид 4	0,5111	23,0000	45	31,6000	
	1,0000	45	335		

Impact Factor: **ISRA (India) = 4.971** **SIS (USA) = 0.912** **ICV (Poland) = 6.630**
ISI (Dubai, UAE) = 0.829 **РИИЦ (Russia) = 0.126** **PIF (India) = 1.940**
GIF (Australia) = 0.564 **ESJI (KZ) = 8.997** **IBI (India) = 4.260**
JIF = 1.500 **SJIF (Morocco) = 5.667** **OAJI (USA) = 0.350**

Таблица 3

ФИО	p_i	$p_i * S_i$	S_i	Δ_i	? => ?	p_i	Δ_i	? => ?
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Индивид 1	0,000001	0,00009	90	45	A=>B	0,3316	-0,2684	B=>C
Индивид 2	9,99E-07	7,4925E-05	75	30	A=>B			
Индивид 5	9,99E-07	6,993E-05	70	25	A=>B			
Индивид 3	9,99E-07	5,4945E-05	55	10				
Индивид 4	0,99999356	44,9997102	45	0				
	0,999997557	45	335					
	0,000001		45	110				

Таблица 4

ФИО	p_i	$p_i * S_i$	S_i	Δ_i
1	2	3	4	5
Индивид 1	0,0050	0,4500	90,00	85,7750
Индивид 2	0,0050	0,3750	75,00	70,7750
Индивид 3	0,0050	0,2750	55,00	50,7750
Индивид 4	0,0050	0,2250	45,00	40,7750
Индивид 5	0,0050	0,3500	70,00	65,7750
Индивид 6	0,0050	0,3000	60,00	55,7750
Индивид 7	0,0050	0,2750	55,00	50,7750
Индивид 8	0,0050	0,3500	70,00	65,7750
Индивид 9	0,0050	0,4500	90,00	85,7750
Индивид 10	0,0050	0,3750	75,00	70,7750
Индивид 11	0,0050	0,2000	40,00	35,7750
Индивид 12	0,0050	0,2500	50,00	45,7750
Индивид 13	0,0050	0,3500	70,00	65,7750
	0,0650	4,2250	845,00	
	0,0000010	0,0300	4,225	845,0000

Impact Factor:	ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

Таблица 5

ФИО	p_i	$p_i * S_i$	S_i	Δ_i	? => ?	p_i	Δ_i	? => ?
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Индивид 1	0,07692315	6,9230838	90,00	81,55	A=>B	0,142857	7,57143	B=>C
Индивид 9	0,07692315	6,9230838	90,00	81,55	A=>B	0,142857	7,57143	B=>C
Индивид 2	0,07692315	5,7692365	75,00	66,55	A=>B			
Индивид 10	0,07692315	5,7692365	75,00	66,55	A=>B			
Индивид 5	0,07692315	5,3846208	70,00	61,55	A=>B			
Индивид 8	0,07692315	5,3846208	70,00	61,55	A=>B			
Индивид 13	0,07692315	5,3846208	70,00	61,55	A=>B			

Таблица 6

ФИО	p	$p_i * S_i$	S_i	Δ_i	? => ?
1	2	3	4	5	6
Индивид 13	0,003826216	0,363490535	95	44,0000	A=>B
Индивид 3	0,003461857	0,311567164	90	39,0000	A=>B
Индивид 6	0,003461857	0,311567164	90	39,0000	A=>B
Индивид 11	0,003461857	0,311567164	90	39,0000	A=>B
Индивид 12	0,002441511	0,185554855	76	25,0000	A=>B
Индивид 4	0,00236864	0,177648007	75	24,0000	A=>B
Индивид 9	0,00236863	0,177647257	75	24,0000	A=>B
Индивид 2	0,002004234	0,140296403	70	19,0000	A=>B
Индивид 7	0,002004224	0,140295703	70	19,0000	A=>B
Индивид 8	0,002004224	0,140295703	70	19,0000	A=>B
Индивид 10	0,002004234	0,140296403	70	19,0000	A=>B
Индивид 15	0,002004234	0,140296403	70	19,0000	A=>B
Индивид 14	0,001275413	0,076524768	60	9,0000	
Индивид 16	0,001275413	0,076524768	60	9,0000	
Индивид 1	0,000911007	0,050105387	55	4,0000	
Индивид 17	3,26087E-09	1,79348E-07	55	4,0000	
Индивид 5	0,965126443	48,25632214	50	-1,0000	
	1,0000	51,0000	1221,0000		
			51,0000	354,0000	

Таблица 7

ФИО	p	$p_i * S_i$	S_i	D_i	? => ?	p_i	S_i	D_i	? => ?
Индивид 13	0,0822	7,3979998	90	16,6298	A=>B	7	8	9	10
Индивид 3	0,0822	6,9869998	85	11,6298	A=>B	0,0822	90	16,6298	B=>C
Индивид 6	0,08492	7,2182004	85	11,6298	A=>B	0,0822	85	11,6298	B=>C
Индивид 11	0,0822	6,9869998	85	11,6298	A=>B	0,08492	85	11,6298	B=>C
Индивид 12	0,0822	5,8361998	71	-2,3702	A=>B	0,0822	85	11,6298	B=>C
Индивид 4	0,08492	5,9444004	70	-3,3702	A=>B				

Impact Factor:	ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

Индивид 9	0,0822	5,7539998	70	-3,3702	A=>B
Индивид 2	0,0822	5,3429998	65	-8,3702	A=>B
Индивид 7	0,0822	5,3429998	65	-8,3702	A=>B
Индивид 8	0,08492	5,5197997	65	-8,3702	A=>B
Индивид 10	0,08492	5,5198003	65	-8,3702	A=>B
Индивид 15	0,08492	5,5198003	65	-8,3702	A=>B
	1,0000	73,3702	881,00 73,37	881	

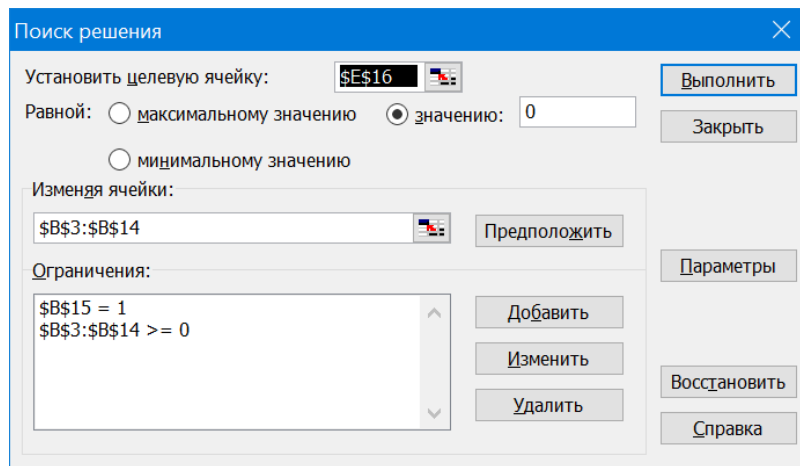


Рисунок 2. Вид окна процедуры «Поиск решения» для решения Оптимизационной Задачи

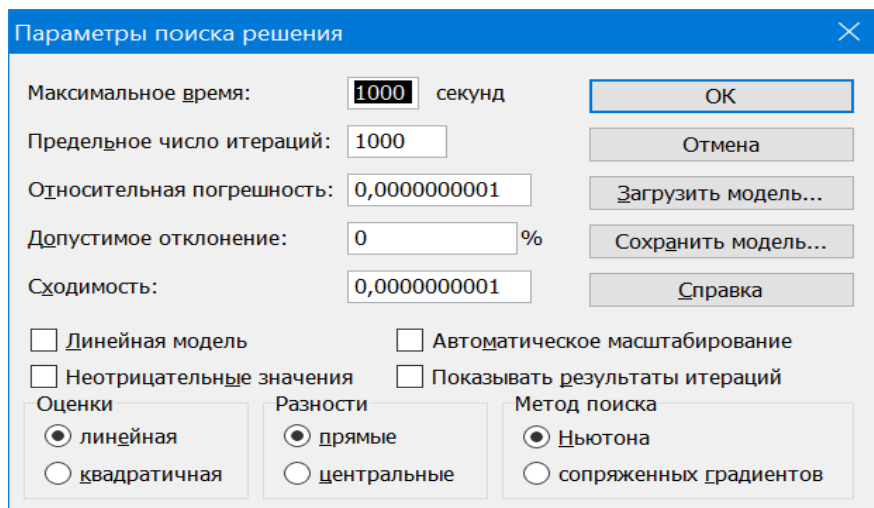


Рисунок 3. Вид окна «Параметры» процедуры «Поиск решения» для решения Оптимизационной Задачи

Заключение
 Величина функции Δ_i
 «превышения/преуменьшения среднего уровня»
 (выигрыша\проигрыша) i -ого индивида есть число

$\Delta_i = S_j - (p_1 S_{i,1} + \dots + p_n S_{i,n})$, равное разности между значением S_j баллов, выставленных i -ому индивиду (заработанные им баллы), и значением средней суммы баллов на одной позиции А или В.

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.126
ESJI (KZ) = 8.997
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Степень «превышения/преуменьшения среднего уровня» определяет будущую карьеру индивида. Алгоритм «превышения/преуменьшения среднего уровня» рейтинга предопределяет будущую карьеру индивида.

Мы доказали, что вещественные числа, а не мнимые числа, отображают числовые степени уверенности HR-менеджера. Внутри множества из 6 (или из 13, или из 17) индивидуальных рейтингов Если при анализе Таблицы 7 HR-менеджер обнаружит случаи, когда модельный вес не соответствует индивиду, то он может поменять местами имена индивидов, переводящихся из позиции А на позицию В ($A \Rightarrow B$). От перестановки слагаемых в сумме $p_1 + \dots + p_n = 1$ сумма не меняется.

Вместо весов p_1, \dots, p_n обладающие основными свойствами: $0 < p_i < 1, i = 1, \dots, n, p_1 + \dots + p_n = 1$, можно использовать квадраты компонентов собственного вектора из матрицы $C_{m,n}$ комбинационных связей [5-8], применявшихся в разных задачах других предметных областей. Тогда наличие нескольких собственного векторов, соответствующих доминирующим собственным числам, позволит выявить скрытые неизмеряемые индивидуальные рейтинги, но это – отдельная тема.

Моделирование показателей других типов индивидов в других ситуациях изложены в статьях [9-14].

Необходимы практические применения при формировании кадрового резерва, при реализации «выращивании» команды менеджеров в ходе реализации крупного проекта для победы в будущих тендерах, и при формировании социальных лифтов для молодежи. Мы рассмотрели актуальную задачу внедрения позитивной селекции [2] в практику отбора индивидов на «скамью запасных», в разных предметных областях.

Будущий «объективный уровень рейтинга» индивидов должен превышать средний уровень рейтинга индивидов. Поиску «объективного уровня рейтинга» индивидов будет посвящена другая статья. Каждый индивид имеет право быть переведенным на другую позицию, исходя исключительно из своей степени «превышения/уменьшения среднего уровня» рейтинга, вычисляемого соответствующим алгоритмом «превышения/преуменьшения среднего уровня» индивидуального рейтинга». Менеджер принимает решение о переводе индивида на другую позицию, исходя исключительно из принятой рейтинговой системы.

В идеальном обществе должна действовать аксиома HR-менеджера, аналогичная аксиоме рациональности потребления Savage L.J. предполагает знание интуитивного стремления людей приблизиться к самому эффективному способу удовлетворения своих желаний.

Аксиома индивида (Savage L.J.(1954); Alle M.(1994)): каждый индивид принимает решение о покупках (товара, услуги), обмене товара, взятии денег в долг и т. п., исходя исключительно из своей системы предпочтений [14].

Аксиома HR-менеджера (S. Zhanatauov, 2020): каждый индивид имеет право быть переведенным на другую позицию, исходя исключительно из своей степени «превышения/преуменьшения среднего уровня» рейтинга, вычисляемого соответствующим Алгоритмом «превышения/преуменьшения среднего уровня» рейтинга».

В связи с этим улучшаются наши возможности анализа информации и передачи знаний другим, мы достигаем прироста знаний по отношению к индивиду.

References:

1. Zhanatauov, S.U. (2015). *Simvol'naja forma nevychislitel'nyh algoritmov nauchnogo menedzhmenta «sporting»*. International scientific and practical Congress “The global systemic crisis: new milestone in development or an impasse?”, “The global systemic crisis: new milestone in development or an impasse?” Davos (Switzerland), July 28, 2015, pp. 47-52.
2. Zhanatauov, S.U. (2020). Cognitive model of educational, scientific work of a university professor. *ISJ «Theoretical & Applied Sciences»*. 2020, №5, vol.85, pp.4830-843. <http://www.T-Science.org>.
3. Zhanatauov, S.U. (2018). A model of calculation of subjective probabilities in business *Int.Scienc.Jour. “Theoretical & Applied Science”*. 2018, №5 (61):pp 142-156. www.t-science.org
4. Gilboa, I., Postlewaite, A., Samuelson, L., & Schmeidler, D. (2014). *Economic Models as Analogies*. Article first published online: 12 JUL 2014.

Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 PIHII (Russia) = 0.126
 ESJI (KZ) = 8.997
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

5. Zhanatauov, S.U. (2018). Modeling eigenvectors with given the values of their indicated components. *Int.Scienc. Jour. "Theoretical & Applied Science"*. 2018, № 11(67): pp 107-119. www.t-science.org
6. Zhanatauov, S.U. (2018). Inverse spectral problem with indicated values of components of the eigenvectors. *ISJ Theoretical & Applied Science*. 2018, №11(67), pp.358-370. www.t-science.org
7. Zhanatauov, S.U. (2018). Inverse spectral problem. *ISJ Theoretical & Applied Science*. 2018, №12(68),pp.101-112. www.t-science.org
8. Zhanatauov, S.U. (2019). A matrix of values the coefficients of combinational proportionality. *Int. Scientific Journal Theoretical & Applied Science*. 2019, №3 (68), pp. 301-319. www.t-science.org
9. Zhanatauov, S.U. (2018). Model of digitalization of indicators of individual consciousness. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical & Applied Science"*. 2018, №6(62):pp 101-110. www.t-science.org
10. Zhanatauov, S.U. (2019). Cognitive model for digitalizing indicators individual consciousness of a civilized entrepreneur. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical & Applied Science"*. 2019, № 8(76): pp 172-191. www.t-science.org
11. Zhanatauov, S.U. (2019). Cognitive model of the structure of the municipal body on monitoring the moral environment for subsidies of human resources. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical & Applied Science"*. 2019, № 7(75): pp 301-318. www.t-science.org
12. Zhanatauov, S.U. (2019). Cognitive model for digitalizing indicators individual consciousness of a civilized entrepreneur. *Int.Scienc.Jour. "Theoretical & Applied Science"*. 2019, № 8(76): pp .172-191. www.t-science.org
13. Zhanatauov, S.U. (2020). Cognitive modeling of dependence of quantities of its in apartments from changes in income and expenditures of population Republic of Kazakhstan. *ISJ«Theoretical&Applied Science»*. 2020, №1, vol.81, pp. 533 -555. www.t-science.org
14. Zhanatauov, S.U. (2017) Theorem on the Λ -samples. *International scientific journal Theoretical & Applied Science*. 2017, № 9, vol.53, pp.177-192. <http://www.T-Science.org>.
15. Savage, L. J. (1954). *The Foundations of Statistics*. N.Y.:John Wiley and Sons, 1954 , 2end ed. N.Y.: Dover, 1972.