

Т. Л. ВАЛЬЧУК, канд. техн. наук, докторант МАУП
(Киевский институт связи Украинской государственной академии связи им. А. С. Попова)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТА С. ДЕЛЛИНГЕР В ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наукові праці МАУП, 2002, вип. 4, с. 68–72

В соответствии с определением П. Друкера “Менеджмент — это особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективную, целеустремленную и производительную группу”. При этом основной закон П. Друкера управления таким коллективом звучит (в виде мотто): “Doing the right things right” (“Делай правильные вещи правильно”) [2]. В терминах кибернетической теории создания и управления системами произвольной (технической, биологической, социальной) природы, а также теории стратегического менеджмента [1] эти системы являются открытыми, сложными (часто превышающие возможности их моделирования с помощью потенциальных вычислительных средств — Transcomputable) и функционирующими в агрессивной (конкурентной) среде в условиях внутренней и внешней информационной неопределенности. Кроме того, нормально функционирующая открытая система должна обладать свойством синергии (S), т. е. способностью в результате взаимодействия подсистем, конкретных личностей производить эффект, который является существенно большим, чем сумма эффектов, производимых независимыми частями системы. В метафорической нотации свойство синергии можно записать так: $S = 1 + 1 = 3, 4, \dots, N$ [3].

Для того чтобы создать и использовать рациональный (возможно, оптимальный) социальный коллектив с упомянутыми выше свойствами, необходимы инструменты, идентифицирующие общие и специальные характеристики конкретной личности как члена коллектива. В современной психологии и менеджменте суще-

ствует большое количество тестов, методик и других инструментов диагностирования личности, как общих, так и специальных психологических и социально-психологических.

Целями исследования являются:

1. Проверка чувствительности “геометрических” составляющих вектора НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ЛИЧНОСТИ.
2. Исследование статистических особенностей вектора типа личности с учетом составляющих, названных “модулянтами” вектора, для социальных коллективов, например коллективов студентов.
3. Получение новых знаний о специальных свойствах и возможностях психометрического теста С. Деллингера.
4. Разработка и верификация программной системы НЕЙРО, ориентированной на конечного (непрограммирующего) пользователя, например менеджера, для автоматизации обработки первичной информации. (В качестве вычислительно-визуализирующей и программной среды выбрана широко распространенная в мире среда *MATLAB 5.3x*.)

Результаты и рекомендации исследований могут быть использованы в различных областях (менеджменте, образовании, самоусовершенствовании и т. д.) с целью:

- быстрой идентификации нейропсихологического типа личности, характеризующего определяющее поведение личности;
- прогнозирования сценариев поведения личности в типовых ситуациях;
- рационализации (оптимизации) структур и выработки алгоритмов тактического и стратеги-

ческого управления социальными коллективами и т. д.

Зная структуру и характеристики коллектива, имея конкретную цель его функционирования на определенный период, а также обладая объективной информацией о типе и возможностях каждого члена коллектива, можно создавать рациональную структуру коллектива и проектировать специальные тактики и стратегии его функционирования, разрабатывать стратегии специального образования или самоусовершенствования, в которых возможности каждого члена используются рациональным образом.

Одним из эффективных критериев тестирования кадрового состава предприятий является психометрический тест С. Деллингер, который широко используется в США. За последние годы в США более 100 тыс. студентов высших учебных заведений из области менеджмента и маркетинга были ознакомлены с тестом [4]. Широко распространены таблицы, в которых были представлены положительные и отрицательные характеристики конкретных типов личности, отождествляемых с конкретными геометрическими фигурами — а не векторами, состоящими из пяти разных фигур-составляющих [4; 5]. С помощью свойств, указанных в этих таблицах, можно интерпретировать и прогнозировать поведение конкретной личности. Авторы относящихся к тесту работ утверждают, что приблизительно в 85 % случаев результаты теста являются объективными. Однако задачи, сформулированные в разделе ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЙ, ожидают своего решения.

Тест С. Деллингер основывается на тезисе о том, что человек отождествляет себя с определенной геометрической фигурой [4], а это может значить, что человек обладает психологическим механизмом, который вызывает позитивные и/или негативные эмоции при наблюдении за конкретными простыми геометрическими фигурами. Эти эмоции появляются произвольно после рождения человека, а во время подрастания и развития формируют определенные типы рефлексов. Нейропсихологическим механизмом формирования рефлексов является взаимодействие функциональных подсистем мозга, которое направлено вначале на гомеостазис и адаптацию к внешним условиям, а потом и на продолжение психической активности личности в сторону удовлетворения биогенных, социальных и других потребностей. Это означает, что конкретная геометрическая фигура может быть психологическим следом некоторых свойств личности.

Технология проведения теста С. Деллингер выглядит следующим образом:

- Тестируемая личность должна находиться в психологическом состоянии 0 или + 0,25 (т. е. нейтральное состояние или состояние удовлетворения). У тестируемого не должно быть чувства боязни либо отрицательного отношения к результатам тестирования. Тестируемый должен представить свои правдивые характеристики, а не те, которыми хотел бы обладать.
- Тестируемой личности предоставляется неупорядоченное множество из пяти геометрических фигур: ПРЯМОУГОЛЬНИК — “R” (англ. *RECTANGLE*), КВАДРАТ — “Q” (англ. *SQUARE*), ТРЕУГОЛЬНИК — “T” (англ. *TRIANGLE*), ЗИГЗАГ — “Z” (англ. *ZIGZAG*), ОКРУЖНОСТЬ — “C” (англ. *CIRCLE*). Наименования фигур должны быть представлены одновременно в виде индексов и геометрических фигур.
- Тестируемый должен самостоятельно (!) и после тщательного самоанализа выбрать фигуру, с которой он себя отождествляет, т. е. может сказать, что **эта фигура есть Я**. После этого выбранной фигуре присваивает номер 1. Далее из оставшихся четырех фигур тестируемый выбирает фигуру, которая отождествляется с противоположностью его характера, т. е. **очень не нравится**, и приписывает ей номер 5. Оставшимся трем фигурам необходимо присвоить номера 2, 3, 4 в соответствии со степенью вызываемых эмоций “**нравится/не нравится**”. Такой пятиэлементный вектор личности назовем “чистым” вектором. Однако встречаются более сложные типы личности, векторы которых будем называть модулированными. В этом случае в соответствующей(щих) позиции(ях) вектора необходимо вписать в виде дроби “модулированные”, т. е. сложные, составляющие, состоящие из двух или трех фигур, например Q/R, T/C/R. При этом вектор не может состоять менее чем из трех элементов, а каждый элемент может состоять из одной, двух или трех фигур. В случае формирования модулированного вектора необходимо также соблюсти порядок модулирующих фигур, а также порядковых элементов вектора в соответствии с критерием собственного самоотождествления тестируемого с соответствующими геометрическими фигурами.

Исследованы были 259 студентов второго и третьего курсов технических специальностей. Возраст студентов: 20–35 лет. В эксперименте участвовали студенты дневной формы обуче-

ния — 133, из них 28 женщин, студенты вечерней формы обучения — 34, из них 5 женщин, студенты заочной формы обучения — 92, из них 10 женщин. С психологической и менеджерской трактовкой характеристик типов личности тестируемых предварительно не знакомили.

Для автоматизации обработки первичных данных эксперимента была разработана программная система *НЕЙРО*, ориентированная на конечного пользователя, т. е. на непрограммирующего специалиста в своей области, а конкретно на менеджера. Объем кода на языке программирования *MATLAB v.5.3x* составляет около 3500 команд. Кроме интерфейса пользователя система реализует три специальных алгоритма определения статистических особенностей вектора нейропсихологического типа личности для указываемых классов тестируемых, а также визуализации результатов ответа на вопрос.

В качестве среды для вычислений, визуализации и программирования выбрана современная научно-техническая среда *MATLAB v.5.3x*, которая в настоящее время для подобных целей используется более чем в 2000 лучших университетах мира. Производительность программиста в этой среде наивысшая: две команды *MATLAB* соответствуют приблизительно 70 командам языка *Си*.

В программе *НЕЙРО* был разработан современный интерфейс пользователя, вид главного меню которого приведен на рис. 1, а также разработаны специальные алгоритмы:

- Алгоритм А1 вычисления статистик составляющих векторов нейропсихологических типов личности в соответствии с номерами позиций векторов и с учетом случаев модулирования составляющих и векторов.
- Алгоритм А2 вычисления статистик векторов личности с сортировкой векторов и с учетом случаев модулирования.
- Алгоритм А3 визуализации результатов работы алгоритмов А1 и А2.

Активизация системы наступает после вписывания названия *НЕЙРО* в главном окне *MATLAB* (см. рис. 1).

В опции *Запись матрицы первичных данных* после нажатия клавиши мыши можно вводить первичные данные: наименование файла, в который будут записаны данные; количество записываемых рекордов; минимальный возраст личностей, подлежащих статистике; максимальный возраст личности; имя и фамилия; возраст; пол; составляющая вектора на первой позиции; состав-

ляющая вектора на второй позиции; составляющая вектора на третьей позиции; составляющая вектора на четвертой позиции; составляющая вектора на пятой позиции; другие данные. Выбор опции *Вычисление статистик составляющих вектора* дает возможность вычислять полные статистики составляющих векторов, а также типов чистых и модулированных векторов. Опции *Визуализация...* (7 и 8) позволяют высветить полную и специальную информацию об интересующих векторах.

СТАТИСТИКА ТИПОВ ЛИЧНОСТИ
1. Считывание данных из матрицы
2. Запись матрицы первичных данных
3. Просматривание матрицы данных
4. Модификация матрицы
5. Увеличение матрицы данных
6. Вычисление статистик составляющих вектора
7. Визуализация результатов статистики
8. Визуализация статистик заданных векторов
9. Выход из системы НЕЙРО

Рис. 1. Окно главного меню системы *НЕЙРО* в среде *MATLAB 5.3x*

Пример и интерпретация алгоритма А1 приведены на рис. 2. С помощью алгоритма А1 вычисляется количество конкретных составляющих на всех позициях вектора с целью проверки чувствительности теста С. Деллингер, а также для исследования статистики типов векторов личности в специальных социальных коллективах.

Программа вычисляет количество и процент встречаемости конкретных составляющих вектора на всех позициях для полного множества первичных данных эксперимента: в случае, если встречается конкретная фигура, то активизируется счетчик, который суммирует количество данных фигур на каждой позиции; обращается также внимание на возраст и пол тестируемой личности.

Необходимо отметить следующее:

1) возможно появление на конкретных позициях вектора двух или более типов геометрических фигур, например CZ на первой позиции, QT — на второй, RZ — на пятой. Такие случаи могут быть при малом количестве объектов статистики;

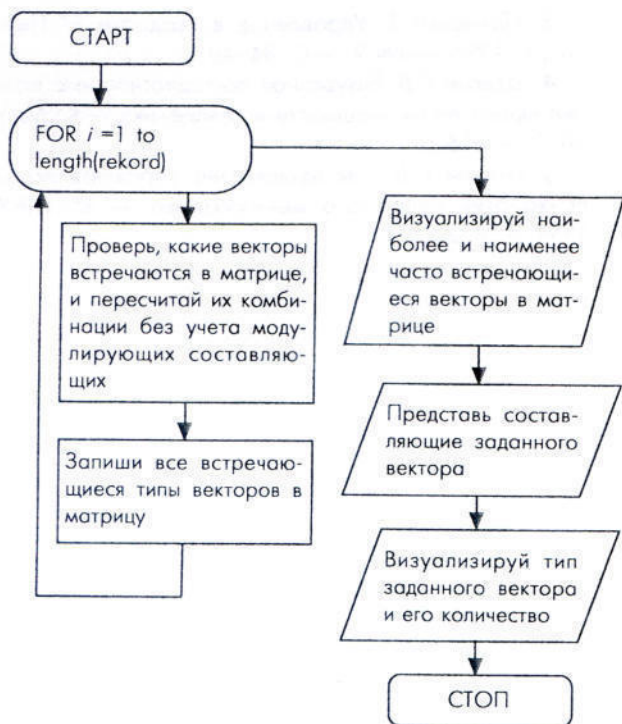


Рис. 2. Алгоритм вычисления статистик составляющих векторов типа личности

2) возможно появление на конкретных позициях двойной или тройной модуляции составляющей на позиции.

В случае отсутствия модуляции вектора личности он состоит из пяти линейно объединенных составляющих Q, R, Z, T, C в виде их произвольной комбинации. В случае модулированных векторов длина вектора уменьшается вследствие образования дробных составляющих в соответствии с условием сохранения количества элементарных составляющих, равного пяти: [Q/R, Z, T, C], [Q/R/Z, T, C], [Q, R/Z/T, C], [Q, R, Z, T/C] и др.

Исходя из наших исследований можно сделать следующие выводы:

1. Тест С. Деллиндер в некоторой мере подтверждает гипотезу о существовании нейропсихологических типов личности, которые можно идентифицировать на основе отождествления себя с известными геометрическими фигурами. Это вытекает из того факта, что вероятности появления каждого типа фигур на позициях вектора от 1 до 5 не являются равными, а значит, доставляемая исследователю информация не является белым шумом, т. е. содержит информацию о психогометрическом типе личности.
2. Результаты исследования статистической структуры векторов типа личности являются

объективными. Вектор типа личности — конкретная последовательность фигур, отображающая главные характеристики поведения личности, мериторически отражает известные психологические типы личности для конкретных личностей. В этой связи можно сказать, что наиболее часто встречающейся составляющей на первой позиции вектора есть составляющая Q (Квадрат), в то время как наиболее часто встречающейся составляющей на пятой позиции вектора есть составляющая Z (Зигзаг). Характеристические особенности составляющих вектора личностей, сформулированные психологами, часто используются в практике менеджмента, образования, медицины.

3. Структуры векторов личности мужчин и женщин отличаются существенно.
4. Можно математически оценить статистические пределы толерантности составляющих и вектора.
5. Разработанная система НЕЙРО существенно облегчает проведение экспериментов и извлечение полезной информации при проведении геометрического теста С. Деллиндер. Можно получить точную статистику структуры коллектива, определить наиболее часто и наиболее редко встречающиеся типы векторов в заданном социальном коллективе с учетом возраста, пола и других требований.
6. Характеристической положительной особенностью проведенного исследования является тот факт, что тестируемые заблаговременно не были проинформированы о значении психологической интерпретации свойств личностей, соотносимых с конкретными фигурами. Выполнение упомянутого условия позволяет получить более точные результаты статистики нейропсихологической структуры исследуемого коллектива. В противном случае можно сконструировать оценочный функционал, с помощью которого можно удалить либо существенно уменьшить эффект субъективности, вносимый тестируемым.
7. Существенными свойствами векторов личности, которые не затронуты при исследовании, следует считать ранговые корреляции между векторами, соответствующие парам позиций вектора. Коэффициенты ранговой корреляции могут быть использованы в качестве весов конкретных составляющих вектора при его психологической интерпретации.

В существующем виде тест С. Деллиндер можно также эффективно использовать при планировании современных технологий высшего образования, при лечении и т. д.



Литература

1. Ансофф И. Стратегическое управление. — М.: Экономика, 1989. — 519 с.
2. Коломинский Н. Диагностика в работе менеджера персонала: психологический тест // Персонал. — 1999. — № 3. — С. 74–76.
3. Панченко Е. Управление в квадрате // Персонал. — 1998. — № 2. — С. 34–40.
4. Щёкин Г. В. Визуальная психодиагностика: познание людей по их внешности и поведению. — К.: МАУП, 2001. — 616 с.
5. Щёкин Г. В. Как эффективно управлять людьми: психология кадрового менеджмента. — К.: МАУП, 1999. — 400 с.