

(продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем не-зависимой оценки пожарного риска.

References

1. Bales, R.F. Interaction process analysis: A method for the study of small groups/ R.F. Bales. Cambridge, 1992. - P. 29.
2. Rak Ju.P., Kvashuk V. P. Resource management and forecasting losses in the organizational project systems of civil protection. *Středoevropský Věstník pro Vědu o Výzkim*, 2014, 2(4) 2014/ - P. 106-118.
3. Bennis, W. A theory of group development/ W. Bennis, H. Shhepard// *Hum. Relat.* 1996. - Vol. 9. - P. 415-437
4. Ewing C.T., Faith F.R., Huhes I.T. The evidence of the thermal mechanism of the flaming combustion termination // *Fire Technol.* - 2015.-V.25, №3. - P.195-212.
5. Box G.E.P. Wilson K.B. On the Experimental Attainment of Optimum Conditions // *J. Roy. Statist. Soc. Ser. B.* - 1951. - V.13, №1. - P.451..
6. Capper R. Halon extinguishing agents and use // *Fire Surv.* - 2014. - №12. - P.31 - 33.
7. Grant C. Controlling fire protection halon emission // *Fire Technol.* - V.24, №2. - P.70 - 78.
8. Rudinger G. Wave propagation in suspension of solid particles in gas flow // *Applied Mech. Rev.* - 2013. - V.26, №3. - P.273 -279.
9. Carter G., Chaiken I., Ignall E. Simulation model of fire department operation: design and preliminary results // *IEEE Transportation System Science and Cybernetics*, 2014, №40. – P. 282-293.
10. Dugai J. Navarre Ray How to implement a successful physical fitness program/ J. Dugai // *Fire Command*, 1996. Vol. 53. - № 2. - P. 40-41.
11. Folger, R. Organizational Justice and Human Resource Management/ R.Folger, R. Cropanzano. Thousand Oaks, CA: Sage, 2012. P. 54-132.
12. Hildebrand J.F. Stress research. Survey result/ J.F. Hildebrand// *Fire Command*, 2013. Vol. 51. - № 51. - P. 34-37.
13. Hyman, J. Managing Employee Involvement and Participation/ J.Hyman, B. Mason. London: Sage, 2014. P. 32-54.
14. McGrath, J.E. Small group research. A synthesis and critique of the field/ J.E. McGrath, J. Altman. N.Y.: Holt, Rinehard and Winston, 2013. P. 124.
15. Niva, T.A. Methodological study on the group cohesiveness of sport group based on sociometry/ T.A. Niva// *IROSS*. 2012. - № 3. P. 54.
16. Van Dyne, L. Extra-role behaviours. Research in Organizational Behaviour/ L. Van Dyne, L.L. Cummings, J.M. Parks. 2011. - 17. - P. 85-215.
17. Wright, P. Managerial Leadership/ P. Wright. London: Routledge, 2013. P. 86.
18. Resolution of the Government of the Russian Federation of 31 March 2009 No. 272 "On the procedure of settlement of fire risk assessment".
19. Resolution of the Government of the Russian Federation of April 7, 2009 N 304 On approval of the Rules of conformity assessment of protection objects (products) to the established fire safety requirements through independent assessment of fire risk.

НЕМЕТРИЧЕСКИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ СХОДСТВА, ОСНОВАННЫЙ НА ЛЕММЕ НЕЙМАНА-ПИРСОНА.

Назарова Г.Н.

Доцент, ТУИТ

Очилов С.

студента ТУИТ)

В выражениях (22 – 24) приведен неметрический интегральный критерий сходства, основанный на фундаментальной лемме Неймана-Пирсона, обеспечивающий идентификацию и прогнозирование в предложенных неортонормированных семантических пространствах с финитной метрикой, в

$$I_j = f(\vec{I}_{ij}). \quad (22)$$

Или в координатной форме:

$$I_j = \sum_{i=1}^M I_{ij} L_i, \quad (24)$$

$\vec{I}_{ij} = \{I_{ij}\}$ – вектор j-го состояния объекта управления;

которых в качестве координат векторов будущих состояний объекта управления и факторов выступает количество информации, рассчитанное в соответствии с системной теорией информации (21), а не Булевы координаты или частоты, как обычно.

$$I_j = (\vec{I}_{ij}, \vec{L}_i). \quad (23)$$

$$j^* = \arg \max_{j \in J} ((\vec{I}_{ij}, \vec{L}_i)), \quad (25)$$

$\vec{L}_i = \{L_i\}$ – вектор состояния предметной области, включающий все виды факторов, характеризующих объект управления, возможные управляющие воздействия и окружающую среду (массив-локатор), т.е.:

$$\bar{L}_i = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-й фактор действует;} \\ \alpha_i, & \text{где: } 0 < \alpha_i < 1, \text{ если } i\text{-й фактор действует с истинностью } \alpha_i; \\ 0, & \text{если } i\text{-й фактор не действует.} \end{cases}$$

$$I_j = \frac{1}{\sigma_j \sigma_l M} \sum_{i=1}^M (I_{ij} - \bar{I}_j) (L_i - \bar{L}), \quad (26) \quad I_{ij} \rightarrow \frac{I_{ij} - \bar{I}_j}{\sigma_j}, \quad L_i \rightarrow \frac{L_i - \bar{L}}{\sigma_l}. \quad (27)$$

\bar{I}_j – средняя информативность по вектору класса;

\bar{L} – среднее по вектору идентифицируемой ситуации (объекта).

σ_j – среднее квадратичное отклонение информативностей вектора класса;

σ_l – среднее квадратичное отклонение по вектору распознаваемого объекта.

Оценка адекватности семантической информационной модели в системно-когнитивном (СК)-анализе: под адекватностью модели СК-анализа понимается ее внутренняя и внешняя дифференциальная и интегральная валидность. Понятие валидности является уточнением понятия адекватности, для которого определены процедуры количественного измерения, т.е. валидность – это количественная адекватность. Это понятие количественно отражает способность модели давать правильные результаты идентификации, прогнозирования и способность вырабатывать правильные рекомендации по управлению.

Под внутренней валидностью понимается валидность модели, измеренная после синтеза модели путем идентификации объектов обучающей выборки.

Под внешней валидностью понимается валидность модели, измеренная после синтеза модели путем идентификации объектов, не входящих в обучающую выборку.

Под дифференциальной валидностью модели понимается достоверность идентификации объектов в разрезе по классам.

Под интегральной валидностью средневзвешенная дифференциальная валидность.

Возможны все сочетания: внутренняя дифференциальная валидность, внешняя интегральная валидность и т.д.

Предложенная семантическая информационная модель является непараметрической, т.к. базируется на системной теории информации, которая никоим образом не основана на предположениях о нормальности распределений исследуемой выборки.

Под робастными понимаются процедуры, обеспечивающие устойчивую работу модели на исходных данных, зашумленных артефактами, т.е. данными, выпадающими из общих статистических закономерностей, которым подчиняется исследуемая выборка.

Критерий выявления артефактов, реализованный в СК-анализе, основан на том, что при увеличении объема статистики частоты значимых атрибутов растут, как правило, пропорционально объему выборки, а частоты артефактов так и остаются чрезвычайно малыми, близкими к единице. Таким образом, выявление артефактов возможно только при достаточно большой статистике, т.к. в противном случае недостаточно информации о поведении частот атрибутов с увеличением объема выборки. В модели реализована такая процедура удаления наиболее вероятных артефактов, и она, как показывает опыт, существенно повышает качество (адекватность) модели.

Литература

1. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа – СПб: Издательство СПбГТУ, 1997.

2. Драгавцев В.А. Управление продуктивностью сельскохозяйственных культур на основе закономерностей их генетических и фенотипических изменений при смене лимитов внешней среды / В.А. Драгавцев, И.А. З. Драгавцева, Л.М. Лопатина. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2003. – 208 с.