

APPLICATION OF METHODOLOGICAL BASES FOR EFFECTIVE FUNCTIONING OF PURPOSEFUL SYSTEMS.

Levchuk Alexander

International Research and Training Centre for Information
Technologies and Systems

*Questions of application methodical bases are considered in the course
of working out probably oriented IT, working out of techniques of
aggregation and their use in purposeful systems*

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИТ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ СИСТЕМ.

Левчук А.Н.

Международный научно-учебный Центр информационных
технологий и систем

*Рассматриваются вопросы применения методических основ
в процессе разработки ПО ИТ, разработка методик агрегирования
и использование их в целенаправленных системах*

Последнее десятилетие охарактеризовалось бурным развитием информационных технологий (ИТ) и систем, их активным внедрением в различные сферы жизни и деятельности человека. ИТ и системы имеют сложный жизненный цикл, требующий развития инфраструктуры распространения, обучения, поддержки, обновления и т.п. Инерционность этой инфраструктуры входит в противоречие с динамически изменяющимися требованиями рынка и для того, чтобы уверенно занимать на этом рынке достойное место необходимо стратегическое управление развитием ИТ [1]. Для этого приходится решать сложные задачи. Целенаправленное развитие таких ИТ как проблемно-ориентированные (ПО ИТ) призвано решить различные трудно формализуемые задачи [2].

Такие системы, как поддержки принятия решений, обучения, тренинга – относятся к целенаправленным системам (ЦНС), так как придерживаются жесткой направленности на *достижение четко поставленной цели* (по достижении ее цикл может повторяться, но других целей в рамках целенаправленной деятельности не возникает). При присутствии эксперта система «преобразуется» в

целестремленную. Рассмотрим вариант представления ЦНС, функционирующей в трудноформализуемой среде (рис.1).

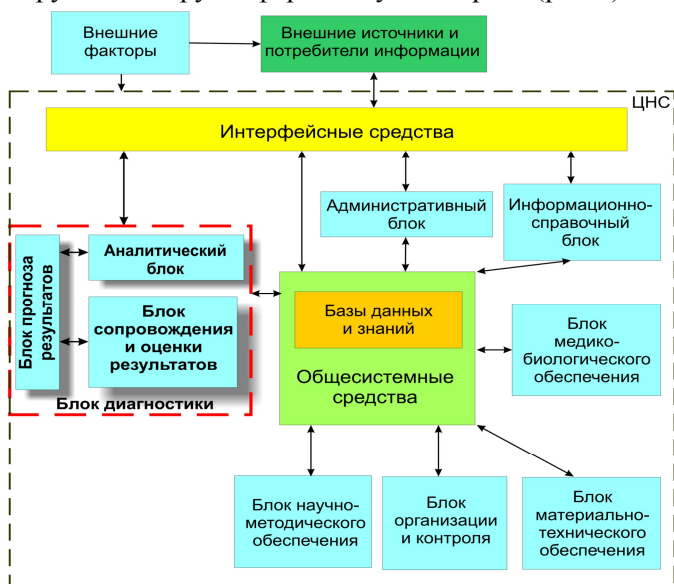


Рис. 1. Обобщенная схема ЦНС, функционирующей в трудноформализуемой среде.

Представленная схема является базовой для рассматриваемых ЦНС, но имеет свои особенности для каждой из исследуемых областей. Блок представляет собой укрупненную структурную номенклатуру, включающую упорядоченный круг близких по назначению вопросов, что позволяет осуществить целенаправленный поиск эффективных путей их решения на основе более полного и всестороннего учета основных факторов, влияющих на эффективность управления, отбора, принятия решения. Так как некоторые блоки могут содержать большое количество как количественных, так и качественных показателей, а наличие параметров предполагает существование системы их оценки, то целесообразно для уменьшения их количества использовать различные методики агрегирования. Следует не только определять, что и как нужно оценивать, но также создать систему, способную собирать и анализировать данные о

недостаточности качества, выявлять возникновение всевозможных ошибок, а также делать прогнозы о тенденциях в развитии.

Целью внедрения методик агрегирования является:

- повышение эффективности функционирования ЦНС;
- обеспечение вычисления оценок и показателей, характеризующих уровень приобретенных знаний, полученных результатов;

- формирование критериев отбора за счет обобщения близких по значению и применению показателей.

Эффективность функционирования ЦНС системы обучения, тренинга, поддержки принятия решений определяется выполнением совокупности различных условий на всех этапах ее практической реализации, в частности: выявления и формулирования компетенции; осуществлением отбора содержания обучения; использованием в процессе обучения организационных форм и методов; обеспечением процесса принятия управленческих решений и пр.

Выполнение этих требований предполагает периодическое изменение способов определения агрегированных оценок и показателей, то есть задание формул расчета, организованных в алгоритмически корректные наборы, для их вычисления по первичным данным [3]. Данный вывод следует также из наличия разнообразных методик оценивания с различными, в частности, наборами итоговых и промежуточных показателей, выбор одной из которых и последующая верификация производятся обычно не раз и навсегда, а являются итогом итерационного процесса, связанного с постоянно проводящейся экспертной оценкой результатов применения в ЦНС.

Применение методических основ в процессе разработки ПО ИТ позволяет создавать различные методики агрегирования показателей и решить две основные задачи:

1. Обобщить результаты оценки обучаемых по множеству разнородных показателей: конкретных знаний и умений, качества и эффективности выполнения упражнений, психологического соответствия требованиям деятельности, здоровья и т.д.

2. Обеспечение формирования единой системы оценки.

ПО ИТ организуют процесс обучения, тренинга, повышения квалификации, повышают эффективность и качество управления функционирования ЦНС, следовательно, исследование

методических основ является неотъемлемой частью в процессе разработки таких технологий.

Практическое применение методических основ, принципом которых является агрегирование большого количества показателей, рассмотрено в работах [4-6]. В качестве ЦНС рассмотрено подготовку и отбор спортсменов к ведущим украинским и Международным соревнованиям. В частности, представлены методика сопоставительной оценки потенциальных возможностей человека, который обучается стрельбе, методика технико-тактической подготовленности спортсмена и методика граничных показателей.

Литература

1. Шередеко Ю.Л. Концептуальные основы управления развитием целеустремленных систем / Шередеко Ю.Л., Скурихин В.И., Корчинская З.А. — Управляющие системы и машины. - Киев, 2010. – С. 45-53.

2. Валах В.Я. Разработка информационных технологий для систем поддержки принятия решений в спорте / В.Я. Валах, В.И. Богино, А.Н. Левчук, Е.Г. Петрова – Збірник праць II Міжнародної конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх», 2007. – С.57-63.

3. Степанцов В.А. Комплексный подход к разработке автоматизированных обучающих систем [Электронный ресурс]: ИТО-2003. - Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2003/II/4/II-4-1818.html>

4. Богино В.И. Информационная технология для поддержки процессов совместной деятельности при тренировке и переподготовке кадров / В.И. Богино, А.Н. Левчук, Е.Г. Петрова. — Управляющие системы и машины. — Киев, 2009. — С. 65-72.

5. Левчук О.М. Проблемно-орієнтована технологія діагностики знань та вмінь у слабо формалізованих галузях / Левчук О.М. // Научные вести Галицкой академии. - Івано-Франківськ. - №16(2). - 2009 р. – С. 115-121.

6. Левчук О.М. Інформаційна технологія зіставної оцінки потенційних можливостей людини різної кваліфікації / Левчук О.М. // Академічний вісник Криворізького територіального відділення Міжнародної Академії комп'ютерних наук та систем – Кривий Ріг. – № 25-26. – 2010 р. – С. 153-158.