

1. Брискин, Ю.А. Тенденции развития спорта инвалидов в системе Международного олимпийского движения / Ю.А. Брискин // Наука в олимпийском спорте. – 2006. – № 1. – С. 23–30.
2. Бріскін, Ю.А. Теоретико-методичні основи інваспорту: моногр. / Ю.А. Бріскін. – Л.: Кварт, 2005. – 355 с.
3. Веневцев, С.И. Адаптивный спорт для лиц с нарушениями интеллекта: метод. пособие. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 96 с.
4. Гончаренко, Е.В. Особенности программы Специальной Олимпиады ФАНФитнесс / Е.В. Гончаренко // Актуальные проблемы теории и методики физической культуры, спорта и туризма: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, 4–5 июня 2008 г., Минск. – Минск, 2008. – С. 28–31.
5. Евсеев, С.П. Адаптивная физическая культура: учеб. пособие / С.П. Евсеев, Л.В. Шапкова. – М.: Советский спорт, 2000. – 240 с.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕЗЕРВНОМ СПОРТЕ

Еншин М.М., канд. филос. наук, доцент,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

В настоящее время широко применяются компьютеры и автоматизированные системы управления различными звеньями народного хозяйства. Перерабатывая огромные массивы разнородной информации, они способствуют действенному контролю и коммуникации, координации и принятию обоснованных решений, анализу изменений, происходящих во внешней среде. Внедрение автоматизированных систем управления тесно связано с проблемами использования управленческих нововведений в практике народного хозяйства, причем многие зарубежные ученые считают, что высокий уровень эффективности производства лидеров промышленности скорее объясняется их приверженностью к управленческим нововведениям, чем способностью совершенствовать технологию производства [1].

В полной мере это относится и к сфере спорта, в том числе и резервного. Трудно ожидать, что в ближайшие годы резко изменится технология подготовки как спортсменов высокого класса, так и спортивного резерва. В этих условиях на первый план выходят нововведения в области управления, умение применять современные управленческие технологии, формализованные методы контроля, отбора и управления подготовкой спортсменов. А основу таких управленческих нововведений как раз и составляет использование вычислительной техники и создание на ее основе систем управления [2, 3].

Анализ многочисленной литературы, посвященной методологическим, организационным, техническим, математическим, социальным, психологическим и другим аспектам создания автоматизированных систем управления, показывает, что в настоящее время еще не создана общая теория автоматизированных систем управления. Более того, нет общепринятого определения и самого понятия «автоматизированная система управления».

Рассматривая автоматизированные системы управления с системных позиций, подчеркнем, что они представляют собой не просто набор технических средств обработки информации, а совокупность, органическое единство, целостность человека, информации, технических средств ее обработки и анализа, комплекса организационных мероприятий, причем последний аспект зачастую определяет эффективность и целесообразность функционирования всей системы в целом.

Существует две точки зрения на сущность АСУ и их роль в механизме социального управления. Одна из них рассматривает автоматизированную систему управления как инструмент управления, используемый существующими, традиционными системами управления. Вторая точка зрения понимает АСУ именно как систему управления, приходящую на смену существующим, традиционным системам [4].

Утверждение о том, что автоматизированные системы не могут быть ничем иным, кроме как именно системами управления, приходящими на смену традиционным, подтверждается тем обстоятельством, что создание таких систем является не только технической или технологической проблемой. Компьютерная революция – одна из главных (если не главная!) черта современного этапа научно-технического прогресса. Она преобразует и производство, и систему управления им, и самого человека, являющегося (и остающегося) главным компонентом любой системы управления. Более того, роль субъективного, человеческого фактора в этих условиях еще более возрастает. «Если мы требуем ума от машин, – писал Н. Винер, – то от себя самих мы должны потребовать еще большего ума».

Автоматизация есть новая «интеллектуальная технология», охватывающая все в принципе возможные объекты управления. Переход к этой новой технологии, как считают многие ученые, является куда более революционным, чем появление поточного производства, конвейерных линий и систем автоматического регулирования, так как связан с формированием нового типа, стиля системно-кибернетического мышления. Этот новый тип мышления строится на оценочных суждениях. Именно нормативно-оценочные (формализованные) суждения служат инструментом оптимизации деятельности людей в автоматизированных системах и реализуют практическую и массовую потребность в совершенствовании систем управления.

Переходя к рассмотрению основных принципов построения автоматизированных систем управления отметим, что к ним относятся, прежде всего, принципы новых задач и системного подхода. Принцип новых задач рассматривает ЭВМ не только с позиций существенного облегчения и ускорения решения сугубо «арифметических» задач за счет использования высокого быстродействия средств вычислительной техники. Он выделяет в качестве главного момента необходимость нахождения и решения принципиально новых задач, которые настолько улучшают управление объектом, что эффективность достигается за счет резкого улучшения функционирования самого объекта управления.

Говоря о новых задачах, требующих решения в рамках рассматриваемых проблем улучшения управления спортивным резервом, можно выделить, прежде всего, задачи индивидуализации управления спортивной деятельностью на основе моделирования, диагностики и прогнозирования уровня возможных результатов каждого спортсмена; разработки оптимальных стратегий планирования подготовки, создания системы комплексного контроля в масштабе страны или региона, разработки централизованной системы отбора спортсменов по комплексу показателей; рационального размещения спортивной базы и ее использования, определения социальной, оздоровительной, спортивной, экономической эффективности отдельных организаций и разработка путей ее повышения и т. д.

Принцип системного подхода постулирует, что компьютер и созданная на его основе автоматизированная система управления не могут мыслиться просто как инструмент управления, который использует субъект управления. Необходимо рассматривать создание АСУ в целом комплексе мероприятий экономического, организационного, правового, социального и другого характера. Прежде всего, с системных позиций рассматривается объект, субъект и процесс управления, а это предполагает перестройку существующих форм управления с точки зрения их приспособленности к формализованным методам обработки, анализа информации и выработки оптимальных управленческих решений; структурные и функциональные изменения управляющего и управляемого органов, функционирующих в рамках автоматизированных систем управления и т. д.

К другим принципам построения автоматизированных систем управления относятся: принцип единой информационной базы, предполагающий соответствующее построение математического аппарата накопления, хранения, поиска и систематизации информации; принцип управляемости, рассматривающий объект управления с позиций теории управления сложными динамическими системами; принцип специализации и видовой ориентации,

предполагающий «блочное» построение системы в зависимости от специфики управляемого объекта; принцип диагностики обучаемости, характеризующий возможности диагностирования тенденций развития управляемого объекта; принцип системности и непрерывности информации, связанный с определением объема и периодичности поступления информации об управляемом объекте [2, 3].

Принцип системного подхода применительно к автоматизированным системам управления предполагает рассмотрение АСУ в единстве организационных, технических, математических, нормативных и других компонентов, которые должны быть объединены в логически непротиворечивой структурно-функциональной схеме.

Автоматизированная система управления, способная накапливать, хранить и систематизировать большие объемы разнородной информации, включает в себя в качестве необходимых и взаимосвязанных компонентов техническую базу (ЭВМ, различные периферические устройства, средства связи, объединенные в сеть); системное и программное обеспечение (операционную систему, пакеты прикладных программ статистической обработки информации, специализированные пакеты анализа и описания информации и т. д.); информационное обеспечение (структуру, содержание, объем, периодичность поступления информации от различных субъектов управления и др.); нормативно-правовое обеспечение, предназначенное легализовать деятельность АСУ и регламентировать как поступление информации, так и распоряжение различными уровнями субъекта управления; кадровое обеспечение (обслуживающий и технический персонал, системные и другие программисты, постановщики задач, пользователи ЭВМ и АСУ и др.).

Математическое обеспечение автоматизированной системы предусматривает накопление и соответствующую обработку информации. Можно выделить три относительно самостоятельных уровня обработки информации. Первый, наиболее распространенный, – простая систематизация и описание информации. Выводимая («выходная») информация группируется в таблицы, ряды распределений, графики и т. д. При этом осуществляются математические преобразования с отдельными показателями, которые могут сопровождаться текстовым описанием результатов.

Второй, более высокий, уровень – многомерная классификация и формализованный анализ информации. Здесь в соответствии с принятой управленческой, педагогической, социологической и другими концепциями анализа и управления выбираются необходимые методы многомерного статистического анализа, при помощи которого определяются более глубокие связи и функционально-структурные зависимости. Многомерный статистический анализ позволяет определить связи между различными переменными, оценить функциональные и структурные зависимости между ними, выявить скрытые факторы и т. д.

Применение методов многомерной классификации позволяет автоматизировать процесс отнесения тех или иных объектов к различным группам «успешности» в зависимости от выбранных критериев. Составление многомерных матриц, характеризующих эти группы, служит основой выработки «решающих правил» с последующим «обучением» ЭВМ при помощи соответствующих математических программ распознаванию объектов и их автоматизированной классификации, т. е. отнесению их к той или иной группе в соответствии с установленными критериями. Этот подход представляется особенно важным при построении системы автоматизированного отбора спортсменов, изучении содержания и направленности тренировочного процесса и т. д.

Следующий уровень обработки информации – автоматизированные программы прогнозирования и моделирования. Они позволяют оптимизировать систему воздействий на конкретные объекты управления в целях достижения наибольшего результата с наименьшими издержками. Например, задача управления спортивной деятельностью «распадается» на несколько относительно самостоятельных задач. Первая – определение уровня возможных

результатов, которые способен показать спортсмен на данном этапе спортивной карьеры, т. е. необходимо прогнозировать возможный уровень достижений. Естественно, для этого необходимо иметь банк данных на этого спортсмена, характеризующий многолетнюю динамику комплекса его показателей различной природы (одна из основных задач, которую должна реализовать автоматизированная система управления). Вторая задача – определение оптимальной структуры воздействий на спортсмена, с наибольшей вероятностью ведущей к достижению максимально возможного (или запланированного) результата. А это возможно сделать, моделируя систему подготовки, применяя математические методы оптимального планирования. И наконец, третья задача – реализация выбранной концепции подготовки спортсмена, распределение воздействий, их оперативный контроль, анализ и корректировка.

С точки зрения рассматриваемых проблем автоматизации управления резервным спортом и создания АСУ, наибольший интерес представляют формализованные методы прогнозирования, хотя и метод экспертных оценок должен присутствовать при построении АСУ. Формализованные методы прогнозирования являются наиболее действенными в том случае, когда величина упреждения укладывается в рамки эволюционного цикла, что как раз и характерно для резервного спорта.

В связи с наличием множества методов математического прогнозирования и моделирования выбор адекватных методов достаточно сложен и обусловлен не только техническими и программными возможностями автоматизированной системы, но и математической, компьютерной и педагогической грамотностью и опытом руководителя (тренера), принимающего решение на основе математического прогноза. Это по-новому ставит вопрос о математической и компьютерной подготовке выпускников физкультурных вузов, так как процесс внедрения компьютеров и автоматизации управления всеми звеньями народного хозяйства, в том числе физической культурой и спортом, развивается необычайно быстро, что соответствует мировым тенденциям.

Кроме того, внедрение формализованных математических методов порождает и проблемы сугубо управленческого, педагогического плана – перенос произвола из одной области в другую. Абсолютизируя математические методы, руководитель (исследователь) осуществляет достаточно произвольно постановку задачи и целевой функции и выбирает точные математические методы их решения. Это значит, что произвольно поставленные задачи решаются в соответствии с канонами математической науки. Другими словами, произвол переносится из области выбора решения в область постановки задачи, выбора управленческой (педагогической) модели и целевой функции, т. е. плохо поставленные управленческие, педагогические и другие задачи решаются современными методами, что, естественно, не может привести к получению желаемого результата.

Для предотвращения такого положения, типичного при расширяющемся применении ЭВМ, математических методов, автоматизированных систем управления, необходима разработка педагогических, социологических, управленческих концепций, характеризующих специфику деятельности как объекта, так и субъекта управления в сфере физической культуры и спорта. Автоматизация управления предъявляет жесткие, качественно новые требования к содержательной стороне управления, необходимости разработки логически обоснованного алгоритма управленческих действий, выработке четких количественных критериев эффективности управления.

1. Управленческие нововведения в США. Проблемы внедрения. – М.: Наука, 1986. – 246 с.
2. Велеско, Е.И. Применение ЭВМ в оперативном управлении / Е.И. Велеско, Л.Т. Лукашенок, В.О. Шкомдеюк. – Минск: Беларусь, 1987. – 127 с.
3. Балагин, В.В. Теоретические основы автоматизации управления / В.В. Балагин. – Минск: Вышэйшая школа, 1991. – 252 с.
4. Глушков, В.М. Основы безбумажной информатики / В.М. Глушков. – М.: Наука, 1982. – 552 с.