

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ “СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ”

Герасименко П.В., Дегтярев В.Г., Ходаковский В.А.

Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения Россия

Во многих отраслях производства и, в частности, на железнодорожном транспорте в настоящее время ощущается большая нехватка специалистов-управленцев низшего и среднего звена. Связано это с тем, что таких специалистов просто не готовили. Обычно штаты предприятий формировались под структуры, а не под задачи предприятия. В настоящее время большая нагрузка идет на управленцев (или менеджеров), хотя и инженеры и технологи и проектировщики тоже нужны. Ранее считалось, что управленец низшего звена может вырасти из хорошего инженера.

В рыночных условиях должен реализовываться процессный подход, когда в основу положены целедостигающие процессы, поэтому штаты предприятия формируются не под структуру, а под решаемые задачи и, при изменении задач, могут меняться. На руководителе подразделения предприятия лежит большая ответственность. Ошибка в принятии руководителем решения в настоящее время слишком дорого стоит. Опытный руководитель практически не допускает ошибочных решений, но приобретает этот опыт долгие годы. У руководителей высокого уровня всегда есть аппарат, обосновывающий решение, но для руководителя низшего звена это непозволительная роскошь. Поэтому в настоящее время возрастает роль системных аналитиков, которые способны на основе хорошей математической подготовки анализировать ситуацию, моделировать процессы производства и предлагать руководителю возможные варианты принятия решений. Делом руководителя остается принятие окончательного решения.

В докладе проводится анализ общей и, в том числе, математической подготовки системных аналитиков. В настоящее время ряд вузов готовит системных аналитиков. К таким вузам, в частности, относится политехнический (СПбГПУ) и электротехнический (ЛЭТИ) университеты Санкт-Петербурга. Надо отметить, что в обоих вузах математическая подготовка хорошо увязана с будущей работой на предприятиях. А работа эта требует широких

знаний и умений в проведении статистического анализа результатов деятельности предприятия, в разработке математических моделей, опирающихся на аппарат уравнений с частными производными, а также стохастических моделей.

В то же время системных аналитиков, ориентированных на моделирование дискретных объектов (грузопотоки, пассажиропотоки, вагоны, поезда и т. д.) пока не готовят ни в одном крупном Петербургском вузе. Что касается характера математической подготовки, то она достаточно полно описывается перечнем дисциплин и разделов математики, которые изучают студенты этого направления: высшая математика, вычислительная математика, математическое моделирование, управление, сертификация и инноватика, теория автоматического управления, системный анализ и теория управления, теория принятия решений, математические основы системного моделирования, исследование операций и теория статистических решений. Все это базируется на фундаментальной подготовке по информатике и информационных и компьютерных технологиях.

Следует отметить, что все эти дисциплины связываются единой целью подготовки аналитика, способного с позиций системного подхода анализировать текущую ситуацию на предприятии и предлагать решения, способные привести к лучшим показателям деятельности.

Авторы в докладе акцентируют внимание именно на связь общенаучных и общепрофессиональных дисциплин с математическими дисциплинами, на формирование у выпускника необходимых компетенций. Для решения этих задач логическая последовательность изучения всех дисциплин должна быть глубоко продуманной, без повторов, но с переходом в каждой новой дисциплине к новому уровню освоения математического аппарата.