

УДК 007.621.391

КИБЕРНЕТИКА КАК ОСНОВА ОБЩЕЙ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ

Наталья Владимировна Пчелинцева

старший преподаватель

natas79@mail.ru

Олег Александрович Ермаков

студент

Анастасия Александровна Гущина

студент

Илья Валерьевич Чепраков

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются главные понятия, предмет, задачи и цель, а также место кибернетики в системе наук и ее прикладное значение.

Ключевые слова: кибернетика, информатизация, управление, автоматизация.

Кибернетика - это сложная и очень интересная наука. Сегодня данной научной дисциплиной именуют структуризацию получения, хранения и преобразования информации для сложных, основанных на алгебраических принципах действия систем, к которым относятся новейшие вычислительные и автоматизированные комплексы обработки данных [1].

Одним из главнейших методов кибернетики является метод алгебраического конструирования систем и процессов руководства [2], что позволяет моделировать разные конфигурации изменения поведения и формирования, которые наблюдаются в проблематичных биологических и социальных системах [3]. Направленное изменение действия кибернетических систем осуществляется при наличии руководства. Это значит, что её можно изложить в виде двух, взаимодействующих модулей — объекта руководства и организации по управлению. Структура ведения по каналам прямой связи через определённое количество трансляторов даёт управление над объектом управления. Информация о состоянии предмета руководства распространяется по каналам обратной связи в системе управления.

К главным типам руководства относят [2, 4, 5]:

- программное ведение;
- автоматическое;
- эффективное управление.

Самой главной задачей кибернетики, как науки об управлении, является формирование на базе освоения структур и процессов руководства данных систем, такой организации и взаимодействия их работы, такого элементов внутри этих систем и такого взаимодействия с внешней средой, чтобы результаты функционирования этих систем были оптимальными, т.е. приводили бы наиболее быстро к заданной цели функционирования при минимальных затратах тех или иных ресурсов [1].

Кибернетика, как независимая научная область поспособствовала становлению информационной теории в понятие систем, исследует организации

исключительно в динамике, практикует вероятностные приемы исследования поведения трудных систем.

Научная значимость данной науки заключается в трех смыслах:

- кибернетика предоставляет теоретические термины, значимые в разных сферах науки;
- предоставляет науке новые приемы изучения: вероятностные, стохастические, моделирования на ЭВМ и т.д.;
- на базе структурного подхода "сигнал — отклик" кибернетика сформировывает предположения о внутренней структуризации и строении систем, которые дальше будут проверяться в процессах содержательного исследования.

Хорошо известна технологическая значимость кибернетики — формирование на базе кибернетических принципов ЭВМ, роботов, ПЭВМ, которое вызвало направленность кибернетизации и информатизации [6].

Кибернетика многое взяла от разных наук. Ее первые шаги были нацелены на исследование и понимание процессов, которые проходят в сложных системах. Исследования имели наглядно выраженный информативный характер.

Изначально кибернетика формировалась по двум направлениям. С одной стороны, по некоторым наукам — физика, химия, экономика, радиотехника, биомедицина и др. На конкретном этапе своего формирования в желании интенсивно воздействовать на исследуемые явления и руководить ими стали создавать математические и кибернетические модели, соответствующих явлений. С другой стороны, зная всю значимость целей руководства и обработки информации, стали разрабатывать приемы, которые разрешили бы корректно характеризовать разные факторы с информационной позиции, находить подходящие режимы руководства, а также обработать информацию используя ЭВМ [7]. Благодаря кибернетике получили активное развитие новые разделы математики, как теория категорий — расчет, неклассические логики, теория типов и др. А работа кибернетиков, системных программистов, математиков, главным образом при модернизации и введении автоматических систем руководства и

интеллектуальных систем, привела к возникновению новых способов обработки информации для руководства, новых способов ее понятия и выдачи человеку. С помощью подобных способов и особых технологических средств человек может взаимодействовать с огромными массивами информации. Вместо бумажных деловых документов и книг возникли документы на магнитных носителях. Возникли инженерные приемы сохранения и обработки информации в виде кредитных организаций данных, баз данных (БД), систем руководства базами данных (СУБД), базы информации (БЗ), систем руководства базами информации (СУБЗ) [8].

Кибернетика охватывает науки, относящиеся к сферам процессов руководства, и связана с этими науками и, соответственно, с исследуемыми ими системами. Кибернетика внедряет совместные принципы формирования систем руководства и систем для автоматизации интеллектуального труда. Главное средство для решения технических задач кибернетики – компьютер.

На сегодня основополагающая задача в кибернетике – это определение разных перспективных, актуальных исследований, разработка общих проблем, где кибернетика взаимодействует с другими разделами науки и техники. И поэтому задача исследований, обеспечение узкого взаимодействия специалистов различного профиля, занятых решением задач, которые появляются в кибернетике. Для этого необходимо сохранять в поле зрения проблематику кибернетики, помня о том, что философы — методологи, работая совместно с представителями технического знания и математиками, обязаны способствовать выработке новых конструктивных методов, успеху действительных кибернетических исследований.

Список литературы:

1. Брозгунова Н.П. Информационные и программные средства реализации анализа данных // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С.25
2. Рыбкин Н.С., Пчелинцева Н.В. Вариант автоматизации процесса решения математических моделей землепользования // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 86.

3. Смагин Б.И. Некоторые заметки о нелинейном характере производства сельскохозяйственной продукции // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3. С. 115.

4. Смагин Б.И. Использование алгоритмического языка R в решении задач одномерной безусловной оптимизации // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 96.

5. Проектирование модели обучающегося для специализированной цифровой среды обеспечивающей удаленную работу с аддитивными технологиями / Р.Н. Абалуев, Н.В. Картечина, Н.В. Пчелинцева [и др.] // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 338.

6. Смагин Б.И. Алгоритм вычисления производственного потенциала аграрного сектора экономики // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2021. № 1 (64). С. 153-162.

7. Абалуев Р.Н., Чиркин С.О., Картечина О.С. Проектирование и реализация информационно-справочной системы «Программное и аппаратное обеспечение аддитивных технологий» // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 3.

8. Гущина А.А., Пчелинцева Н.В. Устройства и технологии виртуальной реальности в нашей жизни // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 85.

UDC 007. 621.391

CYBERNETICS AS THE BASIS OF THE GENERAL THEORY OF MANAGEMENT

Natalia V. Pchelintseva

Senior Lecturer

natas79@mail.ru

Oleg A. Ermakov

student

Anastasia A. Gushchina

student

Ilya V. Cheprakov

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article deals with the main concepts, subject, tasks and goals, as well as the place of cybernetics in the system of sciences and its applied significance.

Key words: cybernetics, informatization, management, automation.