

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ

Реферат к кандидатскому экзамену
по «Истории и философии науки»
(раздел «История отрасли науки»)

Технические науки.

Тема: История развития кибернетики. Проблема
искусственного интеллекта

Выполнил:
аспирант кафедры САПРиПК
Пантелеев В.В.
Специальность 05.13.01

Проверил:

Волгоград 2015

Содержание

Введение.....	3
1. Основные понятия.....	4
1.1. Обратная связь.	7
1.2. Информация.	7
1.3. Самоорганизация.	9
Понятие самоорганизации	9
2. История кибернетики	11
3. Проблема искусственного интеллекта.....	15
Заключение	20
Литература	21

Введение

Современное поколение является свидетелем стремительного развития науки и техники. За последние три века человечество сделало стремительный скачек от простейших паровых машин до атомных электростанций.

Однако до середины 20 века почти все создаваемые человеком механизмы предназначались для выполнения хотя и весьма разнообразных, но в основном исполнительных функций. Их конструкция предусматривала всегда более или менее сложное управление, осуществляемое человеком, который должен оценивать множество условий и процессов, чтобы управлять машинами. Область умственной деятельности, психики, сфера логических функций человеческого мозга казались до недавнего времени совершенно недоступными механизации.

Писатели фантасты, описывая картины жизни будущего общества, писали, что машины заменят человеческий труд, а человек будет лишь наблюдателем за работой этих машин.

В настоящее время, уровень развития технических устройств позволяет обозначать и выполнять задачи по созданию новых устройств, которые освободили бы человека от управления производственных процессов и наблюдения за ними. Поэтому, создание управляющих машин позволит человеку уйти от автоматизации конкретного оборудования и перейти к комплексной автоматизации производственных активов и сооружений.

Вычислительная техника используется не только для управления технологическими процессами и решения многочисленных трудоемких научно-теоретических и конструкторских вычислительных задач, но и в сфере управления народным хозяйством, экономики и планирования.

1. Основные понятия

Кибернетика – прикладная наука об управлении, связи и переработке информации.

Главным объектом исследования науки «кибернетика» являются кибернетические системы. В теоретической кибернетике данные системы рассматриваются абстрактно. Благодаря высокому уровню абстракции кибернетика способна обнаружить общие методы подхода к изучению систем качественно различной природы [1].

В следующих направлениях выделяют значение кибернетики:

1. Философское, так как кибернетика предоставляет новое представление о мире, в котором преобладает роль связи, информации, вероятности, управления, обратной связи и организованности.

2. Социальное, так как кибернетика предоставляет новое представление об обществе, как организованном целом. С самого раннего момента возникновения науки было не мало сказано о пользе кибернетики для изучения общества.

3. Общенаучное, в трех смыслах:

- предоставляет общенаучные понятия, которые играют большую роль в других областях науки;
- предоставляет новые, еще не известные ранее методы исследования;
- кибернетика формирует гипотезы о строении и составе систем на основе функционального подхода, которые могут быть проверены в процессе содержательного исследования.

4. Методологическое, гипотезы о механизмах работы сложных систем с целью изучения происходящих в них процессов выдвигаются из изучения функционирования более простых технических систем.

5. Техническое – создание на основе кибернетических принципов ЭВМ, роботов, ПЭВМ, породившее тенденцию кибернетизации и информатизации не только научного познания, но и всех сфер жизни.

Еще до появления кибернетики человек постоянно имел дело со сложными системами управления. Кибернетика же смогла выделить общие закономерности управления в различных процессах и системах, а не их специфику. Человекоподобное понимание информации в период, когда кибернетика еще не состоялась как наука, представляет лишь составную часть того объема информации, которое в настоящее время вкладывается в этот термин. Следует отметить, что разными исследователями далеко не однозначно понимается и сам термин «информация». Знаменитый физик Ампер в своей книге «Опыт философских наук» привел классификацию наук, среди которых кибернетика занимает одну из лидирующих позиций – наука о текущей политике и практическом управлении государством [2].

Путем накопления, суммирования конкретных данных проходила эволюция представлений об управлении. Был создан устойчивый фундамент для рассмотрения проблем управления с помощью кибернетики, так же привнося в науку совершенно новый понятийный и категориальный аппарат, новейшие теоретические предпосылки для последующего развития науки. Так же к кибернетике относят:

- теорию информации,
- теорию автоматов,
- теорию игр
- теорию алгоритмов.

Наука, которая занимается изучением технических систем управления называется, технической кибернетикой. По сути единственной задачей исследований в этой области является разработка автоматизированных и автоматических систем управления, а также автоматизированных машин для выполнения различных манипуляций с информацией.

К основным задачам кибернетики относятся:

- 1) установление фактов, общих для совокупностей управляемых систем;
- 2) установление ограничений и выяснение их происхождения;

- 3) поиск обобщенных законов, которым будут подчиняются управляемые системы;
- 4) определение направлений практического использования полученных фактов и установленных закономерностей.

Основные понятия кибернетики: алгоритм, обратная связь, управление, управляемая система, управляющая система, модель, организация, оптимизация, и др. Для систем различного назначения понятие «управление» можно понимать следующим образом: управление понимается, как воздействие на объект, которое выбирается на основе имеющейся для этого информации из большого количества вероятных воздействий, которое улучшит развитие и функционирование системы. У управляемых систем в любой момент времени существует некоторое множество возможных изменений, среди которых происходит выбор предпочтительного изменения. Если система не имеет выбора, то об управлении не может быть и речи[3].

Управлять, это то же самое, что и предсказывать изменения, которые происходят в системах управления после получения управляющих воздействий. Системы управления определяют, как единство управляемой системы и управляющей системы, то есть объекта управления. Внешняя среда всегда используется для управления объектом или системой. Связь каждой управляемой системы с окружающей средой влияет на её поведение. Выделяя какой-либо объект, необходимо понимать, как среда влияет на этот объект и наоборот так как все объекты, процессы и явления взаимосвязаны и влияют друг на друга. Не любая система обладает управляемостью. Организованность является главным условием наличия в системе потенциальных возможностей для управления.

Первопроходец кибернетики Н. Винер писал, что действие или поведение можно понимать, как направленность на достижение некоторой цели, т.е. некоторого конечного состояния, при котором объект вступает в определенную связь в пространстве и во времени с некоторым другим объектом или событием. Определение цели, это совокупность потребностей

внешней среды, так и внутренних потребностей субъекта управления. Цель не может быть не достижимой, она должна точно соответствовать возможностям системы и реальной ситуации. Поведение управляемой системы строго зависит от поступающих управляющих воздействий. Управляемая система может целенаправленно изменять свое поведение, за счет управляющих воздействий. В процессе эволюционного развития живой природы сформировалась целенаправленность управления биологических управляемых систем. Она обозначает стремление организмов к их размножению и выживанию. Целенаправленность искусственных управляемых систем определяют их пользователи и разработчики[4].

1.1. Обратная связь.

Науку о кибернетике сформировало понятие обратной связи. Необходимость в использовании обратной связи появилась, когда стали очевидны ограничения при решении различного вида нелинейных задач. Для их решения Норберт Винер предложил особый подход. До этого аналитический подход был основополагающим для решения таких задач. Данный подход Винер изложил в своей работе, в дальнейшем же он преобразовался и развился в целую науку — кибернетику[5].

Обратная связь — это наличие схематичных циклов в неизменяемой части машины, и условных инструкций в её изменяемой части. Обратная связь выделяет особый класс автоматов, которые участвуют в научных экспериментах или используются на практике.

1.2. Информация.

Информация – сведения, воспринимаемые человеком или специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации, для дальнейшего использования в управлении. Отсюда, кибернетика так же является наукой, об информации, об информационных процессах и системах. Быстрое развитие средств массовой

коммуникации требовало повышения эффективности процессов передачи, хранения и обработки, передаваемых\получаемых сообщений информации. До появления кибернетики, понятие информации связывали с совокупностью данных, знаний и сведений. С возникновением кибернетики, понятие информации стало явно непонятным, неопределенным. В кибернетики понятие информации уточняется в математических "теориях информации"[6].

В своём общем смысле понятие информации обязано включать в себя различные определения, по каждому виду информации. К сожалению, на данный момент обобщенного понятия информации не существует до сих пор.

Основные свойства информации:

- управление различными процессами;
- передаваемость на расстоянии;
- подверженность переработке;
- хранение в течение любых промежутков времени и изменение во времени;
- переход из пассивной формы в активную и обратно.

На ускоренное развитие науки, систем управления, техники и различных отраслей народного хозяйства важное влияние имеет информация. Экономика, политика — это концентрированная смысловая информация, она обрабатывается сознанием человека и применяется в различных социальных сферах. Обусловлена политическими, экономическими потребностями общества и циркулирует в процессе управления обществом и производством. Социальная информация имеет значимую роль в работе правоохранительных органов, в образовании и воспитание новых поколений. Информация есть неограниченный ресурс общества. Информация, то на, чем -основан мир, все сущее.

Современная обобщенная законах и природе информации, которая включает в себя современное научное обобщение всего множества информационных процессов называется информатиологией[7].

1.3. Самоорганизация.

Понятие самоорганизации появилось в современной науке благодаря идеям кибернетики. Управление это неэнтропийный процесс, которым обусловлен процесс самоорганизации систем.

Понятия энтропия означает меру беспорядка, хаоса. Энтропия обычно рассматриваются вместе с понятием информация. Под информацией понимается уменьшение неопределенности. Тенденция к определенности, к повышению информативности является негэнтропийным процессом.

Кибернетик У. Росс Эшби для описания кибернетических систем ввел термин «самоорганизующаяся система». Для самоорганизующихся систем характерны следующие способности:

- взаимодействие со средой, ее изменение в направлении, обеспечивающем наилучшее функционирование системы;
- гибкость структуры или наличие адаптивных механизмов, выработанных в ходе эволюции;
- непредсказуемое поведение;
- возможность обучения, самообучения.

Основными признаками общества, как самоорганизующейся системы являются оптимальная надежность, самоорганизующейся активность и вероятностная детерминация. Социальные системы, так же можно охарактеризовать данными признаками.

Система будет являться самоорганизующейся, если без применения специального воздействия от окружающей среды она обретает некую, временную функциональную или пространственную структуру. Под таким воздействием понимается воздействие, которое навязывает системе структуру или функционирование. Самоорганизующиеся системы же испытывают неспециальные воздействия от окружающей среды[6].

Под социальной кибернетикой, понимают науку, которая использует средства и методы кибернетики для исследования и организации процессов управления в социальных системах. Так же не надо забывать, что наука не

может стать всеобъемлющей для общества, характеризующегося в большой степени не нормализующимися явлениями и процессами, изучая лишь закономерности управления обществом в количественном аспекте. Во всем множестве социальных подсистем самой развитой в плане количественных показателей и соотношений является экономика. Сфера, которую охватывает экономическая кибернетика, являются проблемы оптимизации управления народным хозяйством в целом.

Познание общества, как самоорганизующейся кибернетической системы стало целью создания модели управления социальными процессами, что в общем и является предметом социальной кибернетики. Специфика состоит в кибернетическом обеспечении процессов управления в общественных самоорганизующихся системах, в кибернетическом описании таких атрибутов, как внутренняя целенаправленность, вероятностная детерминация, оптимальная надежность и самоорганизующаяся активность. На исследование структурно – информационных связей в социальных системах ориентированы принципы социальной кибернетики. становится Ядром социо – кибернетической проблематики является информационная структура жизнедеятельности социального организма; кибернетика полностью отвлекается от вещественно – энергетической стороны. Отсюда, исследование кибернетических систем предполагает привлечение и развитие соответствующего математического аппарата, способного отображать количественные законы функционирования и развития социальных систем[8].

Превосходные результаты получились от использования понятий и идей кибернетики в вопросах биологии, психологии, химии, философии, физики, социологии и других науках. Использование кибернетики позволили глубоко продвинуться в сущность процессов, протекающих в живой и неживой природе.

2. История кибернетики

Первым кто применил термин «кибернетика» для управления в общем смысле был Платон. Однако, как науки становление кибернетики произошло много позже. Это обусловлено развитием технических средств управления и обработки информации. Слово «cybernétique» использовалось практически в современном смысле в 1830 году французским физиком и систематизатором наук Андре Ампером, который предложил собственную систему классификации человеческого знания в которой дал определение науке управления, как «искусства управления вообще». В дальнейшем этот термин был забыт и вновь возрожден силами американского ученого Н. Винера в названии его книги, опубликованной в 1948 году. Эту дату и принято считать датой рождения кибернетики как отдельной науки.

Многовековой прогресс человечества на пути научно-технического прогресса, особенно научные открытия рубежа 19 - 20 века, способствовали написанию Н. Винером своей выдающейся работы. Можно добавить, что, решающее значение для становления кибернетики имело создание в 40-х годах 20 века электронных вычислительных машин. Благодаря им возникли абсолютно новые возможности для исследования и фактического создания действительно сложных систем управления [9].

Параллельно исследованиям Н. Винера свои поиски вели другие ученые, которых, как и Винера, называют «отцами кибернетики»: Уорен Мак-Калок и Уильям Росс Эшби.

Мак-Калок вместе с молодым исследователем У. Питтсом работали в области нейротехнологий и выдвинули гипотезу, согласно которой нейроны головного мозга упрощенно рассматривались как устройство, которое оперирует двоичными числами. Их гипотеза означала, что их сеть из нейронов теоретически могла выполнять логические или числовые операции любой сложности [10]. Это оказало значительное влияние на дальнейшее развитие кибернетики так называемой второй волны и исследования С. Бира.

В. Р. Эшби занимался разработкой теории сложных кибернетических систем и вопросам самоорганизации таких систем. Так же его заслугой считает, формулировка и упорядочения идей Н. Винера, которые у самого Винера были не систематизированы

До 50-х годов кибернетика развивалась в основном, сосредотачиваясь на философские и методологические аспекты. Обычно большинство дискуссий строилось вокруг неоднозначной трактовки идей Винера и на том какой резонанс они имели. Теоретическая кибернетика оказалась совершенно не готова ответить на вопросы, которые ставила перед собой новая практика, потому усилилось скептическое отношение к кибернетике. Образовалась новая область знаний, информатика и наука о вычислительной технике. По факту она выросла из кибернетики, хотя практически ничего общего с ней не имела. Кибернетика же дальше занималась философскими, этическими и методологическими вопросами. Стало очевидным, что наука об ЭВМ может вполне существовать без кибернетики.

В 70-х годах началось интенсивное использование кибернетической теории даже в тех областях, где она ранее была не задействовалась во все. Кибернетика снова приобрела вид цельной науки, хотя и разделилась на множество направлений. В то время лишь в СССР остался интерес к кибернетике, на западе же напротив, интерес к кибернетике угасал и как, наука кибернетика исчезла почти полностью. Последним западным исследователем занимавшимся кибернетикой стал Стаффорд Бир, в СССР же, таким ученым был, В. М. Глушков [11]. Отметим, что на тот момент это они были последними исследователями, которые понимали связь между ЭВМ и кибернетикой, и рассматривали ЭВМ, как материально – техническую основу.

Стаффорд Бир работал в областях исследования операций, синергетики, разрабатывал теорию жизнеспособной системы. В 1972 году он издал книгу «Мозг фирмы», в ней были обоснованы принципы системной интеграции предприятий, которые нацелены на оптимизацию управления. В 1979 году на свет появилась еще одна определяющая работа «Сердце предприятия», в

которой он существенно расширил идеи, описанные в книге «Мозг фирмы». В рамках своей модели жизнеспособной системы, Бир теоретически разработал механизмы преодоления многих недостатков бюрократической системы управления [58], неоднократно отмечал необходимость внедрения научных методов управления, разрабатываемых кибернетикой. Последней крупной работой Бира можно считать работу «Без обсуждений: Изобретение синергетики группы» (1994), где он обосновывал модель научного управления, построенную на идее многогранных систем для неиерархического решения управленческих проблем.

В.М. Глушков до последних дней своей жизни занимался разработкой идеи общегосударственной автоматизированной системы (ОГАС) управления экономикой, созданием и внедрением типовых и специализированных АСУ. Глушков понимал определяющее значение ОГАС для экономики СССР. «Создание ОГАС даст возможность объединить информационную и телекоммуникационную структуру в стране в единую систему, которая позволит на новом научно-техническом уровне решать вопросы различных аспектов управления государством, сделает доступными для всех интегральные банки данных и знаний по основным проблемам науки и техники, интегрируется в международную информационную систему». Принципы такой интеграции в современных условиях имеют глобальное значение. Глушков разработал новейшую теорию систем управления распределенными базами данных, что на сегодня лежит в основе многих систем такого рода.

Наработки обоих ученых, являются последним большим вкладом в развитие науки кибернетика, как науки научной организации управления. Современная кибернетика давно не ставит задач на развитие фундаментальных знаний. В большей степени она сосредотачивается на развитии собственных прикладных наук, так как результаты данного подхода являются источником непосредственной материальной выгоды. В настоящее время, ученые именующие себя кибернетиками, в первую очередь являются специалистами в областях системного анализа, исследования операций,

системотехники, биотехнологий. Очень часто простое использование ЭВМ для различных научных и технических задач сегодня понимается под использованием методов кибернетики.

3. Проблема искусственного интеллекта

Компьютеры, давно стали необходимым инструментом во всех сферах деятельности людей. Отметим же не некоторые причины, которые побудили к развитию исследований в области искусственного интеллекта:

1) Приблизить компьютеры к непрограммирующему пользователю, сделать общение с ним столь несложным, чтобы научиться этому при желании мог каждый человек без особых усилий.

2) Мы нуждаемся в средствах передачи информации, живя в информационном обществе. В связи с этим вычислительные машины стали объединяться в национальные и транснациональные сети для распространения информации по всему миру. Рождаются новые информационные технологии, в создании которых имеют значение не только результаты развития вычислительной техники и сетей связи, но и достижения искусственного интеллекта. Без них невозможна формализация и передача знаний, манипулирование знаниями и доступ к ним.

3) Развитие технологии, а вместе с тем промышленности и сельского хозяйства влечет за собой повышенные требования к технологическим процессам, условиям работы человека, ведь по сути комфортность труда определяет и непосредственно технологию производства. Таким образом, появление роботизированной техники способно избавить от многих лишних производственных затрат. Однако, для того чтобы полностью заменить человека, машина должна обладать достаточно высоким уровнем интеллекта, для того чтобы иметь возможность решать сложные производственные задачи. Прежде всего, это задачи зрительного восприятия, планирования целесообразного поведения, овладение навыками.

В науках о человеке традиционно рассматривается человеческое сознание, как социальное и природное явление, не беря во внимание аспект его искусственного воспроизведения. При решении различных проблем, например, психофизиологической проблемы современный анализ приводит к такому выводу, с высокой степенью вероятности можно утверждать, что не

были использованы все потенциальные пути саморазвития материи в процессе биологической эволюции и поэтому творческая мысль способна нащупать такой вариант самоорганизации, который будет действительно оригинальным на фоне биологической самоорганизации [12]. Критерий искусственного воспроизведения мышления дает кибернетика в виде машинного интеллекта. Это обстоятельство имеет важнейшее значение в познании конкретных механизмов естественного разума. Несовершенство человеческого разума вызвало необходимость работ по созданию искусственного интеллекта. Так же, в современной науке выявлены все виды заложенных природой ограничений интеллектуальных способностей. Вся прелесть искусственного интеллекта в том, что он может быть лишен этих "недостатков" человеческого мозга.

В большинстве зарубежной литературе превалирует подход, в котором искусственный интеллект считается инженерной дисциплиной. В последнее время общую теорию искусственного интеллекта предлагают заменить на ряд теоретических дисциплин, которые будут изучать те, кто выбрал своей специальностью искусственный интеллект.

Основными направлениями рассматриваемой области являются методы автоматического решения задач, распознавания речи и зрительных образов, доказательство теорем и другие. Отсюда можно понять, что проблема искусственного интеллекта, является проблемой кибернетики. Освоение мира с точки зрения кибернетики, с одной стороны, основывается на упрощающие идеализации и логико-математические абстракции, с другой же приводит к жизни машины, которые функционируют в мире людей.

Поэтому для науки о искусственном интеллекте важны не только технические, а также и более общие кибернетические и методологические принципы, которые выполняют регулятивную функцию в научном исследовании и осуществляющих с помощью соответствующих понятий, основные стратегии которых ориентируются на социальные ценности. Задачей же философских наук является концептуальный анализ данных понятий.

Признание неделимой связи между живым и не живым предполагает кибернетический подход к проблеме искусственного интеллекта. Концепции управляющих «живых» систем рассматривал Ляпунов. Он говорил, что в основе жизни и сознания, лежат физические процессы, с помощью которых их возможно будет понять. По предположениям Франка, в конце 20 века зародится совершенно новая наука, «наука о духе». Она будет особенна тем, она не будет вдаваться в рассуждения о духе, а разобьет его на части и лишит его духовности, используя систему информации и информационных процессов[15].

Современная кибернетика открыла такие стороны структуры и процесса мышления, которые можно будет реализовать при создании саморегулируемыми машинами, обрабатывающими информацию. Так же была раскрыта физико-химическая основа умственной деятельности, путем экспериментальных исследований в области фармакологии и нейрофизиологии. Обнаружена и установлена связь между процессом образованием протеина в мозгу и закреплением в памяти нового материала. Это дает понять, что работа человеческого разума есть работа материального тела, прошедшего тысячелетнее эволюционное развитие. [16].

Неправомерным, можно считать натурфилософский подход к вопросам проблемам искусственного интеллекта. При неизбежном различии подходов к этой проблеме советских кибернетиков объединяет стремление искать решение не на основе тех или иных априорных, умозрительных принципов, а в тесной связи с практикой автоматизации различных областей человеческой деятельности, с реальными уроками опыта. Набирает популярность мнение, что конечные границы возможностей машин можно определить только путем экспериментов [17]. Так же очевидно, что философское осмысление еще не решенной проблемы должно толкать исследователя к ее решению, направлять, а не тормозить научный прогресс. В этом и есть эвристическая ценность философии, как науки. В современном философском анализе обсуждаются не окончательные решения проблемы искусственного интеллекта, а ведется

поиск аргументов в пользу того или иного подхода и рассмотрение их последствий.

Ученые полагают, что появление машинного мышления, внесет огромный вклад в понимание особенностей интеллекта и выделение его четких характеристик. Для данного пути огромный интерес представляет обобщающий анализ и выделение некоторых принципов разума. Это позволит увидеть структуру и понять основные принципы организации интеллекта, покажет реальные основания ценности данной проблемы, покажет на сколько глубока её специфика.

Проблему искусственного интеллекта понимают с двух точек зрения, пессимизм и оптимизм, они характерны для осознания не только самой проблемы искусственного интеллекта, но также и множества других проблем. Для всех направлений научно – технической революции присущи философские интерпретации пессимизма и оптимизма. Ясно, что от общего хода социального прогресса все эти проблемы и в частности проблема искусственного интеллекта, не изолированы. В связи с этим может возникнуть вопрос о гносеологических и социальных причинах, столь зачастую очень резкую поляризацию взглядов на проблему искусственного интеллекта.

В отечественной литературе она вызвана в основном причинами гносеологического характера. В настоящее время существует ощутимый недостаток информации о проблеме искусственного интеллекта чтобы принять, определенное решение. Поэтому, не просто так различные авторитетные ученые говорят, что вопрос о возможности создания искусственного интеллекта, является в известной степени неопределенным. Данная точка зрения хорошо подходит для рассмотрения с помощью новых методологических позиций.

Так же хотелось бы отметить, что в настоящее время для решения проблемы искусственного интеллекта включились далеко не все отрасли науки, поэтому она представляется общенаучной лишь в перспективе. Отсюда можно понять, что продвижение в этом направлении зависит от того, в каком

масштабе и в какой степени в решение данной проблемы будет привлекаться все большее число наук, по этим показателям можно судить о полноте ее решения.

То, что, проблема искусственного интеллекта имеет общенаучный характер не может говорить о том, что общенаучными могут быть лишь отдельные под проблемы. Д. И. Дубровский показал, что сюда так же относится и проблема «мозг и сознание» [18]. Общенаучный характер проблемы имеет более высокий порядок, характеризуемый более мощным междисциплинарно – системным синтезом, чем общенаучность отдельных ее составляющих. Для дальнейшего решения проблемы искусственного интеллекта необходимо избрать путь более интенсивного развития интегративных тенденций в научном знании, обретение более целостного единства науки, чем в настоящее время.

Таким образом, стремление реализовать «духовные процессы» с помощью автоматов заслуживает позитивного обоснования. С диалектико-материалистической точки зрения весьма важно, что создаются машины, обладающие функциями мышления. В частности, рассмотрение некоторых аспектов проблемы искусственного интеллекта приводит к мысли о том, что человек в понимании интеллекта может продвинуться на путях создания машинного мышления. А тот факт, что проявления человеческого духа могут быть воспроизведены человеком, служит новым аргументом в пользу материализма, дальнейшего саморазвития человечества по пути прогресса.

Заключение

В заключение можно отметить:

- предмет кибернетики – процессы управления в сложных динамических системах;
- основная цель – оптимизация систем управления.

Понятию современного философского мышления внесла большой вклад кибернетика, что позволило более глубоко изучить способы самоорганизации материи, обогатила содержание категории связей, причинности, позволило более глубоко изучить диалектику необходимости и действительности, возможности и случайности. Благодаря это открылись широкие возможности для появления кибернетической гносеологии, которая в свою очередь не заменяет диалектический материализм теорией познания, но существенно уточняет, дополняет и детализирует большое количество важных проблем, которые фигурируют в науке об управлении. Со своей стороны, философия не заинтересована в том, чтобы препятствовать развитию кибернетики, несмотря на то, что между ними и возникают: различия в целях и концепциях,

- различия способах и методах достижения целей,
- противоречия.

Что же такое информация, и какова её природа, остается одним из важнейших вопросов философских дискуссий. Чтобы ответить на этот вопрос необходимо определить естественную основу информации, каковой является присущее материи объективное свойство отражения. Однако единого и универсального понятия информации ещё не дано. Оно варьируется в зависимости от области применения.

Осмысление кибернетических понятий с позиции философии будет способствовать более успешному осуществлению теоретических и практических работ в этой области.

Литература

1. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине. / Пер. с англ. И.В. Соловьева и Г.Н. Поварова; Под ред. Г.Н. Поварова. – 2-е издание. – М.: Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983. – 344 с.
2. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М., 1959; Колбановский В.Н. О некоторых спорных вопросах кибернетики//Философские вопросы кибернетики. М., — 1961. — С. 257-258.
3. Авдеюк О. А. Взаимосвязь философии и информатики / О. А. Авдеюк, А. А. Соловьев, Д. Н. Авдеюк // Молодой ученый. — 2013. — №4. — С. 328-330.
4. Петрушенко Л.А. Философское значение понятия «обратная связь» в кибернетике// Вестник Ленинградского университета: серия экономики, философии и права. — 1960. — Т. 17. — С. 76-86.
5. Новик И. Б. Кибернетика. Философские и социологические проблемы. — М.: Госполитиз-дат, — 1963. — 207 с.
6. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. М., —1991. — С. 28—29.
7. Дубровский Д. И. Психические явления и мозг. М., 1971. С. 10.
8. Ляпунов А. А. О строении управляющих систем живой природы. //Кибернетика, мышление, жизнь. М., 1964.
9. Минский М. На пути к созданию искусственного разума // Вычислительные машины и мышление. М., 1967. С. 456-457.
10. Парсонс Г. Умственная деятельность человека как материальная сила // Современная прогрессивная философская и социологическая мысль в США. М., 1977. С. 174
11. Бирюков Б. В., Попов Ю. Н., Поваров Г. Н. Проблема "искусственного интеллекта" // Управление, информация, интеллект. М., 1976. С. 284.
12. Пушкин В. Г. О регулятивной функции философских принципов. // Философское освоение мира человеком. Л., 1978. С. 3-13.

13. Дубровский Д. И. Информационный подход к проблеме "сознание и мозг" // Вопросы философии. 1976. № 11. С. 42-43.
14. Баженов Л. Б., Гутчин И. Б. Кибернетика и мышление: дискуссии и проблемы. //Управление, информация, интеллект. М., 1976. С. 353.
15. Теслер Г. С., Косс В. А. Системно-кибернетический подход к анализу функций активных объектов для их реализации в современных технологиях // Математические машины и системы. – 2006. – №. 2. – С. 3-13.
16. Шевченко А. И., Яценко В. А. Может ли компьютер мыслить? // Искусственный интеллект. – 2005. – №. 4. – С. 476-489.
17. Лекторский В. А. Философия, искусственный интеллект и когнитивная наука //ББК 32.816 И 86. – 2006. – Т. 59. – №. 236.
18. Шевченко А. И., Сальников И. С. Развитие представлений и взглядов на природу естественного и искусственного сознания как основы интеллектуальности человека и машин //Искусственный интеллект. – 2004. – №. 3. – С. 16-36.