

## Содержание:

image not found or type unknown



## Введение

Актуальность темы состоит в том, что «кибернетика» в современном понимании как наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе впервые был предположен Норбертом Винером в 1948 году.

Она включает изучение обратной связи, черных ящиков и производных концептов, таких как управление и коммуникация в живых организмах, машинах и организациях, включая самоорганизации. Она фокусирует внимание на том, как что-либо (цифровое, механическое или биологическое) обрабатывает информацию, реагирует на неё и изменяется или может быть изменено для того чтобы лучше выполнять первые две задачи. Стаффод Бир назвал её наукой эффективной организации, а Гордон Паскрасширил определение, включив потоки информации «из любых источников», начиная со звезд и заканчивая мозгом.

Кибернетические методы применяются при исследовании случая, когда действие системы в окружающей среде вызывает некоторое изменение в окружающей среде, а это изменение проявляется на системе через обратную связь, что вызывает изменения в способе поведения системы. В исследовании этих «петель обратной связи» и заключаются методы кибернетики.

Современная кибернетика зарождалась как междисциплинарные исследования, объединяя области систем управления, теории электрических цепей, машиностроения, математического моделирования, математической логики, эволюционной биологии, неврологии, антропологии. Эти исследования появились в 1940 году, в основном, в трудах учёных на т.н. конференциях Мэйси (англ).

Другие области исследований, повлиявшие на развитие кибернетики или оказавшиеся под её влиянием, - теория управления, теория игр, теория систем (математический эквивалент кибернетики), психология (особенно нейропсихология, бихевиоризм, познавательная психология) и философия.

# Информатика и кибернетика

## ***Кибернетические аспекты информатики***

Кибернетика – это наука об общих законах получения, хранения, передачи и преобразования информации в системах различной природы кибернетика имеет дело со сложными управляемыми системами. Основал кибернетику в конце 1940-х гг. американский ученый Норберт Винер. Информатика в целом шире кибернетики, так как в информатике имеются аспекты, связанные с архитектурой и программированием ЭМВ, которые непосредственно к кибернетике отнести нельзя.

*Исследование операций.* Под этим термином понимают применение математических методов для обоснования решений в различных областях целенаправленной человеческой деятельности. ИО включает в себя следующие разделы: Математическое программирование (обоснование планов, программ хозяйственной деятельности): линейное. Нелинейное и динамическое программирование, теорию массового обслуживания, теорию игр. Эти разделы не связаны непосредственно с ЭМВ и техническими системами.

*Системы автоматического (автоматизированного) регулирования.* Этот раздел тесно связан с разработкой технических систем автоматизированного регулирования и управления технического и производственными процессами.

*Распознавание образов.* Этот раздел возник в связи с необходимостью моделирования в технических системах восприятия человеком знаков, предметов и речи, а также формирования у человека понятий

Вершиной кибернетики (и всей информатики в целом) является раздел посвященный проблемам *Искусственного интеллекта*. Большинство современных систем управления обладают свойством принятия решений – свойством интеллектуальности, т.е. в них смоделирована интеллектуальная деятельность человека при принятии решений.

Целью развития компьютерной технологии управления является полная автоматизация деятельности, включающая частичное или полное освобождение человека от необходимости принятия решений. Система, заменяющая человека, должна обладать интеллектом, в какой-то мере подобным человеческому –

искусственным интеллектом.

Можно выделить следующие уровни управленческой деятельности с использованием ЭМВ в системе образования:

Управление обучением и развитием отдельного учащегося;

Управление учебным процессом в рамках одного учебного заведения

Управление работой группы родственных учебных заведений;

Управление учебными заведениями по территориальному принципу;

Управление системой народного образования страны

Термин «защита данных» в ИС означает:

*Предупреждение несанкционированного или случайного доступа к данным, их изменение или разрушение со стороны пользователя;*

*Предупреждение изменений или разрушений данных при сбоях аппаратных и программных средств, а также при ошибках в работе сотрудников группы эксплуатации.*

Защита данных обеспечивает их *безопасность* и *секретность*. Это две тесно связанные между собой функции и для их реализации используются одни и те же технические методы защиты данных. Но между ними существуют и принципиальные отличия.

- обеспечение безопасности – внутренняя задача ИС. Под функцией безопасности понимается защита данных от непреднамеренного доступа к ним и возможности искажения со стороны пользователей, сотрудников группы эксплуатации, а также при сбоях аппаратных и программных средств.

- обеспечение секретности – внешняя задача ИС. Под функцией секретности понимается защита данных от преднамеренного доступа к ним и возможности искажения со стороны пользователей, сотрудников группы эксплуатации и посторонних лиц. Обеспечение секретности предполагает разделение всех данных на 2 группы: общедоступные и конфиденциальные. Выделяют 2 стороны конфиденциальности: конфиденциальны сами данные или результат их обработки. Задача обеспечения соответствующего уровня доступа для заданного пользователя, решается администратором БД.

# Информатика - предмет и задачи

## *Структура информатики*

Информатика в широком смысле представляет собой единство разнообразных отраслей науки, техники и производства, связанных с переработкой информации.

Информатику в узком смысле можно представить как состоящую из трех взаимосвязанных частей.

Информатика как **отрасль народного хозяйства** состоит из однородной совокупности предприятий разных форм хозяйствования, где занимаются производством компьютерной техники, программных продуктов и разработкой современной технологии переработки информации. Специфика и значение информатики как отрасли производства состоят в том, что от нее во многом зависит рост производительности труда в других отраслях народного хозяйства. В настоящее время около 50% всех рабочих мест в мире поддерживается средствами обработки информации.

Информатика как **фундаментальная наука** занимается разработкой методологии создания информационного обеспечения процессов управления любыми объектами на базе компьютерных информационных систем. В Европе можно выделить следующие основные научные направления в области информатики: разработкой сетевой структуры, компьютерно-интегрированные производства, экономическая и медицинская информатика, информатика социального страхования и окружающей среды, профессиональные информационные системы.

Информатика как **прикладная дисциплина** занимается:

- изучением закономерностей в информационных процессах (накопление, переработка, распространение);
- созданием информационных моделей коммуникаций в различных областях человеческой деятельности.
- разработкой информационных систем и технологий в конкретных областях и выработкой рекомендаций относительно их жизненного цикла: для этапов проектирования и разработки систем, их производства, функционирования и т.д.

**Главная функция** информатики заключается в разработке методов и средств преобразования информации и их использовании в организации технологического процесса переработки информации.

**Задачи информатики** состоят в следующем:

- исследование информационных процессов любой природы
- разработка информационной техники и создание новейшей технологии переработки информации на базе полученных результатов исследования информационных процессов.
- решение научных и инженерных проблем создания, внедрения и обеспечения эффективного использования компьютерной техники и технологии во всех сферах общественной жизни.

## **Заключение**

Подводя итог, поставим вопрос: к какому выводу, относится кибернетика будущего и её влияние на нашу жизнь, он нас подводит?

Кибернетика, а потом синтетическая информатика-кибернетика прошла путь становления и развития, глубоко отличный от путей «обычных», «классических» наук. Её идеи, формальный аппарат и технические решения вызревали и развивались в рамках разных научных дисциплин, в каждой по-особому. Идеи управления и информации – как и весь связанный с ними арсенал понятий и методов – были подняты до уровня общенаучных представлений.

Кибернетика явилась первым комплексным научным направлением, общность которого столь велика, что приближает его к философскому видению мира. Неудивительно, что вслед за ней «двинулся» системный подход, глобальное моделирование, синергетика и некоторые другие столь же широкие интеллектуальные и технологические концепции. Конечно, информационно-кибернетический подход не подменяет ни методологию, ни гносеологию. Но он очень важен для более глубокой разработки ряда существенных аспектов философского мышления.

## **Список литературы**

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)

[https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_medicine/14191/Кибернетика](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/14191/Кибернетика)

<http://a-nomalia.narod.ru/100otkr/52.htm>