**MINISTERUL EDUCAŢIEI AL REPUBLICII MOLDOVA  
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLŢI  
FACULTATEA DE ŞTIINŢE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI  
CATEDRA DE INFORMATICA (PROGRAMARE)**

**РЕФЕРАТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ „INFORMATICAGENERALĂ”  
НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**Autor:**  
Student grupei IS11Z  
**Jiganov Andrei**  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Conducător științific:**  
**Olesea SKUTNIȚKI**  
magistru, lect. univ.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**BALTI, 2021**

**Содержание:**

**Введение**

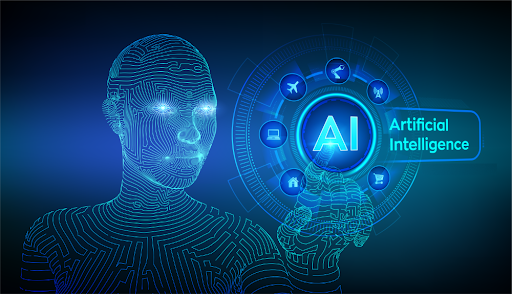
**Определения и история возникновения**

**Принцип работы**

**Подвиды типов обучения**

# **Введение**

В данном реферате речь пойдёт о «**Искусственном Интеллекте**», местах его применения и его подразделениях.



Стоит начать с определения и свойств рассматриваемых направлений **ИИ.**

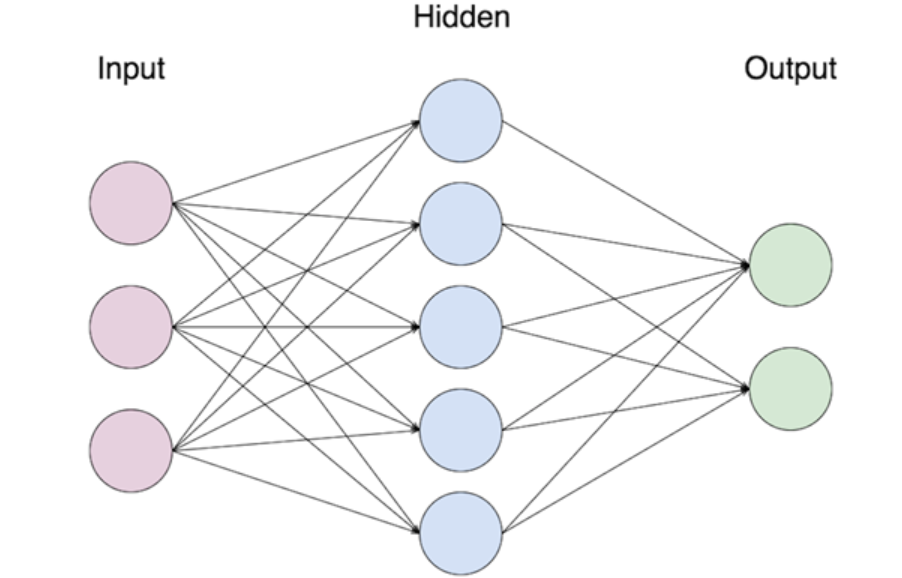
# **Определения и история возникновения**

Сам по себе **ИИ** представляет имитацию поведения, логики человека машиной. Машинное обучение является подмножеством ИИ, состоит из методов, на основе которых машина делает выводы.

Подробнее о **Искусственном Интеллекте** и истории появления. В качестве академической дисциплины появился в 1956 году. Основная цель: заставить машину решать задачи, которые может решить исключительно человек, задачи требующие наличия интеллекта. Первыми попытками реализовать нечто подобное стала игра «**Шашки**», простой алгоритм просчитывающий возможные ходы и выбирающий наиболее оптимальный, для достижения наилучшего результата. Успех в данной разработке стал началом многолетних разработок.

Подробнее о **Машинном Обучении** и истории появления. Появился в момент времени, когда появилась необходимость решать более сложные задачи, которые являлись нерешаемыми для раннего типа **ИИ**. Решением стала не подражание мышлению, а имитация обучения человека. В данном методе мы отталкиваемся от полученной информации, в процессе её анализируем и получаем вывод. Совершенствование данного направления привело людей к вопросу: «Раз мы имитируем обучение, почему бы не сымитировать работу человеческого мозга», эта идея легла в основу нейронных сетей, впоследствии был разработан принцип искусственных нейронов. (рис. 2)

# **Принцип работы**



(рис. 2)

Принцип работы искусственных нейронов основан на обработке входных данных обозначенных в графе «Input», обработка производится в графе «Hidden», результат соответственно «Output», каждый путь имеет свой вес, оценивая и просчитывая данные веса, мы и получаем подобие нейрона. В процессе обучения, количество путей будет расти, увеличивая эффективность и качество работы нейросети. Данную систему можно понимать, как нелинейную структуру **if else**, в более совершенном виде.

Машинное обучение — не только математическая, но и практическая, инженерная дисциплина. Чистая теория, как правило, не приводит сразу к методам и алгоритмам, применимым на практике. Чтобы заставить их хорошо работать, приходится изобретать дополнительные эвристики, компенсирующие несоответствие сделанных в теории предположений условиям реальных задач. Практически ни одно исследование в машинном обучении не обходится без эксперимента на модельных или реальных данных, подтверждающего практическую работоспособность метода.

# **Подвиды типов обучения**

В свою очередь, машинное обучение так же можно разделить на два типа:

1. **Обучение по прецедентам**, или индуктивное обучение, работающее на основе выявлении закономерностей в данных.
2. **Дедуктивное обучение**, является структуризацией и импортом знаний в виде базы данных.

Дальнейшие изменения можно отнести не к отдельным типам машинного обучения, а скорее изменению алгоритмов обучения на которых базируется та или иная нейронная сеть.

Всего существует 3 типа обучения нейросети «Обучение с учителем», «Обучение без учителя», «Обучение с подкреплением».

Обучение с учителем – для каждого прецедента создаётся пара из ситуации и необходимого решения.

Обучение без учителя — для каждого прецедента задаётся только ситуация, требуется сгруппировать объекты в кластеры, используя данные о попарном сходстве объектов, и/или понизить размерность данных:

Обучение с подкреплением — для каждого прецедента имеется пара «ситуация, принятое решение»: