

# **РАЗДЕЛ 1. ПЛАУ ЧТІВІЕ ІССЛЕДОВАТІЯ В ПРОЦЕССАХ ОБРАЗОВАНІЯ І САМООБРАЗОВАНІЯ**

## **Тема 1.1. Наука как вид человеческой деятельности**

**1.1.1. Введение в дисциплину.**

**1.1.2. Основные термины и определения.**

**1.1.3. Понятие науки.**

**1.1.4. Процесс научного познания.**

**1.1.5. Функции науки.**

**1.1.6. Задачи науки.**

**1.1.7. История науки.**

**1.1.8. Понятие научной революции.**

**1.1.9. Тенденции развития науки.**

**1.1.10. Классификация наук.**

# 1.1.1. Введение в дисциплину.

- А чем вы занимаетесь?
- Как и вся наука. Счастьем человеческим.

*Аркадий и Борис Стругацкие, "Понедельник начинается в субботу"*

**Наука — борьба за счастье человечества — также требует жертв, как и всякая другая борьба. Трусам, очень берегущим себя, не даются полнота и радость жизни, а ученым — крупные шаги вперед.**

*Иван Антонович Ефремов, "Туманность Андромеды"*

**Вся наука является ни чем иным, как усовершенствованием повседневного мышления.**

*Альберт Эйнштейн*

- Представление о методологии и методах научного творчества, поскольку, как показывает практика, на начальном этапе овладения навыками научной работы больше всего возникает вопросов именно методологического характера.
- Что такое наука и чем она отличается, например, от религии или искусства?
- Что такое научное исследование?
- Какими методами пользуются ученые?
- Что есть научное знание и в чем его ценность? Является ли оно абсолютным?

- Практически каждый из нас имеет определенное субъективное представление о науке, но далеко не каждый может дать ответ на вопрос: а что же такое наука на самом деле?
- У одних сформировалось устойчивое мнение, что это нечто непостижимое, доступное лишь кругу избранных; другим, напротив, кажется, что наука — это те сведения, та сумма знаний, которые им преподнесли в готовом виде при получении общего и профессионального образования.
- Так что же такое наука? Ответ на этот вопрос дает методология науки, или науковедение, - область знаний, где объектом научного исследования стала сама наука.

- В современном обществе наука играет особо важную роль.
- Она **преобразует жизнь человека**, обогащая его методами, инструментами, приемами решения задач и достижения целей, в том числе воздействуя на духовность самого человека и общества, в котором он живет.
- «Наука - **особый вид познавательной деятельности**, направленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире ... Наука ставит своей целью выявить законы, в соответствии с которыми объекты могут преобразовываться в человеческой деятельности» (Степин В.С. История и философия науки.– М.: Академический проект, 2011)
- Наука представляет собой сложную систему, являясь одной из форм сознания общества, с одной стороны, и общественной практической деятельности по производству новых знаний - с другой.
- В науке как системе происходит процесс систематизации и структуризации знаний; научными деятелями производится материализация знаний в общественном производстве, в развитии человека как личности, в совершенствовании его навыков и способностей

- Наука представляет собой сложную систему, являясь одной из форм сознания общества, с одной стороны, и общественной практической деятельности по производству новых знаний - с другой.
- В науке как системе происходит процесс систематизации и структуризации знаний.
- Научными деятелями производится материализация знаний в общественном производстве, в развитии человека как личности, в совершенствовании его навыков и способностей.
- Методология и методы научного исследования направлены на познание объективной действительности, представляя собой конкретную последовательность операций, приемов, действий.
- Содержание изучаемых объектов является источником существенных различий в них, так как методология выступает не чем иным, как применением общих теорий, принципов, направленных на решение проблем определенной науки и исследовательских задач, актуальных для объектов.
- Основу науки составляют: система знаний; определенный вид общественного разделения труда; процесс познания закономерностей объективного мира; процесс производства знаний и их использование.

# 1.1.2. Основные термины и определения.

## Наука

- Особый вид познавательной деятельности, направленной на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире. Взаимодействует с другими видами познавательной деятельности: обыденным, художественным, религиозным, мифологическим, философским постижением мира.
- Область исследовательской деятельности человека, направленная на получение новых знаний о природе, обществе и мышлении.
- Непрерывно развивающаяся область знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых в результате специальной деятельности людей и превращаемых в непосредственную производительную силу общества. Наука является следствием разделения общественного труда. Она возникает вслед за отделением умственного труда от физического и превращением познавательной деятельности в специфический род занятий особой группы людей.

**Знание** - идеальное воспроизведение в языковой форме обобщенных представлений о закономерных связях объективного мира

**Знание** — продукт общественной материальной и духовной деятельности людей; идеальное выражение в знаковой форме объективных свойств и связей мира, природного и человеческого. Знание рассматривается как потенциал для действий, имеющий тесную связь с результатами, как способность, к эффективным действиям, использование которой позволяет увеличивать темпы инновационной деятельности, своевременно проводить реструктуризацию бизнеса, ориентированную на создание ценностей для потребителей, снижать затраты и т.д., т.е. приводить к росту эффективности работы организаций. Это подвижное соединение опыта, ценностей, информации и экспертного понимания.

**Понятие** - мысль, отражающая необходимые и существенные признаки явления или предмета

**Категории** - самые общие абстракции или наиболее широкие понятия

**Суждения** - мысль, в которой что-либо утверждается или отрицается посредством связи, сопоставления понятий, называется

**Умозаключение** - процесс мышления, посредством которого из одного или нескольких суждений выводится новое суждение.

**Научное исследование** - форма существования и развития науки. Это деятельность человека, направленная на получение и применение новых знаний путем всестороннего изучения объекта, процесса или явления на основе разработанных в науке принципов и методов познания. Целью научного исследования является получение и внедрение в практику полезных для человека результатов. Каждое научное исследование должно иметь тему, обоснование которой является важным этапом проведения работ. Научное исследование состоит из следующих этапов: возникновение идей; формирование понятий; выдвижение гипотез; обобщение научных фактов; доказательство правдивости гипотез и суждений.



**Научная идея** - новое интуитивное объяснение событий или явлений без осознания всех совокупностей связей, без промежуточной аргументации. Она базируется на имеющемся знании, однако вскрывает незамеченные ранее закономерности. Идея находит свою специфическую материализацию в гипотезе.

**Гипотеза** - предположение о причине, вызывающей следствие. Правильность каждой гипотезы должна быть подтверждена и доказана в процессе познания. Когда гипотеза не противоречит фактам, а согласуется с ними, тогда в науке ее принято называть теорией или законом.

**Теория** (греч. θεωρία рассмотрение, исследование) - является наиболее высокой формой систематизации и обобщения научных знаний. Она позволяет открывать новые законы и прогнозировать будущее. Таким образом, система обобщенного знания, объясняющая те или иные стороны действительности, называется теорией **Закон** (лат. legem) — необходимые, существенные, устойчивые, повторяющиеся отношения между явлениями в природе и обществе.

**Закономерность** (лат. constantiam) — объективно существующая и повторяющаяся (воспроизводимая) связь между критериями оценки состояния объекта (совокупностью признаков, изменяющихся в зависимости от факторов его функционирования, на основании которых проводится оценка состояния) и факторами (внешними и внутренними) его функционирования.

**Абсолютное знание** (лат. absoluta scientia) — полное, исчерпывающее воспроизведение обобщенных представлений об объекте, которые обеспечивают абсолютное совпадение образца с объектом.

**Вывод** (лат. output) — кратко и четко сформулированное заключение по конкретному направлению, вытекающее из материалов проведенных научных исследований.

**Дедукция** (лат. deductio) — вид умозаключения от общего к частному, когда из массы частных случаев делается обобщенный вывод обо всей совокупности таких случаев.

**Дельфийский метод** (метод Дельфи) — получение согласованного мнения и оценки экспертов с помощью специальной программы последовательных индивидуальных опросов экспертов.

**Дивергентное мышление** (расходящееся мышление) — метод творческого мышления, в основе которого лежит поиск множества решений одной и той же проблемы.

**Конвергентное мышление** — форма мышления, основанная на стратегии точного использования предварительно усвоенных алгоритмов решения определенной задачи.

**Аксиома** (лат. illud) — суждение, которое принимается в качестве аргумента без доказательства.

**Аргументация** (лат. argumentatio) — способ рассуждения, включающий доказательство и опровержение, в процессе которого создается убеждение в истинности тезиса и ложности антитезиса как у самого доказывающего, так и у оппонентов.

**Анализ** (лат. analysis) — метод научного исследования путем разложения предмета на составные части, иными словами, разделение целого на части для того, чтобы получить знания.

**Аналогия** (лат. similitudo) — рассуждение, в котором из сходства двух объектов по некоторым признакам делается вывод об их сходстве и по другим признакам; — сходство предметов (явлений, процессов и т.д.) в каких-либо свойствах; связка между образным и логическим мышлением, проясняющая сходство и различие объектов.

**Аспект** (лат. aspectus) — угол зрения, под которым рассматривается объект (предмет) исследования.

**Внешняя среда** (лат. extimus ambitus) — совокупность условий, в которых протекает деятельность организации. Внешняя среда зависит от внешних и внутренних факторов влияния.

**Внутренняя среда** (лат. interno environment) — совокупность характеристик организации и ее внутренних субъектов (сил, слабостей ее элементов и связей между ними), влияющих на положение и перспективы фирмы.

**Диссертация** (лат. dissertatio) — научное произведение, выполненное в форме рукописи, научного доклада, опубликованной монографии или учебника. Служит в качестве квалификационной работы, призванной показать научно-исследовательский уровень исследования, представленного на соискание ученой степени.

**Магистерская диссертация** (лат. thesi magisteriali) — квалификационная работа, в которой на основании авторских разработок или авторского обобщения научно-практической информации решены задачи, имеющие важное значение для той области знаний, которой посвящена тема работы.

**Доказательство** (лат. experimentum) — совокупность логических приемов обоснования истинности тезиса.

**Домены знаний** — специализированные предметные области знаний, на которые разделяются базовые знания, необходимые компании для реализации своих стратегических целей: рынок, продукт, потребитель, сервис, персонал и т.н.

**Идея** (лат. idea) — определяющее положение в системе взглядов, теорий и т.п.

**Индукция** (лат. inductio) — вид умозаключения от частных фактов, положений к общим выводам.

**Когнитивный** (от лат. cognitio — знание, познание) — познавательный, соответствующий познанию.

**Концепция** (лат. conceptus) — система взглядов на что-либо, основная мысль, когда определяются цели и задачи исследования и указываются пути его ведения.

**Верификация** (от лат. verificatio — доказательство, подтверждение) - понятие, употребляемое в методологии науки для обозначения процесса установления истинности научных утверждений в результате их эмпирической проверки.

**Эмпирическое познание** (лат. secundum scientiam experimentalem) — философско-гносеологическая категория, характеризующая один из двух (наряду с теоретическим) этапов (уровней) процесса познания. На этом уровне преобладает живое созерцание (чувственное познание), а рациональный момент и его формы хотя и присутствуют, но имеют подчиненное значение.

**Задача исследования** (лат. *augue consequat.*) — краткая и четкая формулировка действий, которые предпринимаются для достижения цели исследования.

**Замысел исследования** (лат. *adipiscing elit*) — это основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы.

**Предмет исследования** (познания) (лат. *obiectum cognitionis*) — зафиксированные в опыте и включенные в процесс практической деятельности человека свойства и отношения объектов, исследуемые с определенной целью в данных условиях и обстоятельствах.

**Объект исследования** (лат. *quod ad scientificam inquisitionem*) — та часть реального мира, которая познается, исследуется и (или) преобразуется исследователем; то в объективной реальности, на что направлена предметно-практическая и познавательная деятельность субъекта, что противостоит ему как непонятное, в форме, непригодной для непосредственного использования. По одной и той же теме научного исследования может быть несколько объектов.

**Метод исследования** (греч. *methodos* — путь к чему-либо) — способ достижения цели, определенным образом упорядоченная действительность, способ применения старого знания о способах рационального решения подобных задач для получения сведений о новом объекте или предмете исследований.

**Методология научного познания** в целом (лат. *ratione scientiae*) — учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности.

**Субъект** — носитель предметно-практической деятельности и познания (индивид или социальная группа) источник активности, направленной на объект

## 1.1.3. Понятие науки.

*Наука есть ясное познание истины, просвещение разума, непорочное увеселение в жизни, похвала юности, старости подпора, строительница городов, полков, крепостей, утеха в несчастьи, в счастья украшение, везде верный и безотлучный спутник.*

*М. Ломоносов*

- За последние триста лет своего развития она дала человечеству возможность как минимум на порядок поднять уровень производства.
- Объем научных знаний и количество ученых в мире удваивается каждые 15-20 лет, а более 50% объема новых научных знаний внедряется в производство.
- Эти тенденции радикально изменяют характер и структуру общества, и все большее количество занятого населения включается в сферу научных исследований и разработок.
- XXI в. станет веком экономики, одним из основных ресурсов которой будет человеческий потенциал в сфере науки, образования и высокотехнологичных секторов экономики.

## СТРАНЫ, ГДЕ БОЛЬШЕ ВСЕГО УЧЕНЫХ



- ЕС — 22%
- Китай — 19%
- США — 17%
- Япония — 8%
- Россия — 6%
- Южная Корея — 4%
- Остальной мир — 24%

По данным «Доклада ЮНЕСКО по науке», на планете работает примерно 8 млн ученых, , причем с середины прошлого века их число практически удвоилось. Из них 400–500 тыс. — в России. По этому показателю Россия занимает 4 место, уступая США (17%), Китаю (19 %) и Японии (8 %). Число ученых в мире стремительно растет (только с 2012-го по 2017-й их стало больше на 20%), а доля наших ученых в мировом научном сообществе снижается. По доле ученых среди населения всех обгоняет Израиль: среди каждой тысячи его жителей восемь ученых (в России — трое).



Ускорение научного прогресса, начавшееся в 50-х гг. прошлого века, привело к научно-технической революции, вызвавшей качественные преобразования производительных сил, индустриализацию производства и информатизацию общества.

Уже в первой половине XXI в. может произойти новая научная революция, основным итогом которой будет завершение формирования постиндустриального общества как общества знаний, соответствующего VI технологическому укладу, со свойственными ему способами производства.

I технологический уклад связан с изобретением парового двигателя и строительством железных дорог;

II — с созданием двигателя внутреннего сгорания, массовым использованием автомобиля и появлением самолетов;

III — с разработкой реактивного двигателя и развитием авиации;

IV — с использованием ядерной энергетики, ракетостроением и космонавтикой;

V — с развитием ЭВМ и информационных технологий.

Прогнозируется, что VI технологический уклад будет связан с био- и нанотехнологиями.

- Слово «наука» произошло от древнерусского слова «наукъ» — навык, научение.
- В свою очередь, это слово образовано от слова «укъ» (учение, наставление), корень которого — ук в последующем трансформировался в уч. Этот корень содержат слова «учитель», «учить», «научный».
- Слово «наука» как система знаний отмечается в русском языке с XVIII в., а до этого естествоиспытатели обычно называли свое занятие «натуральной философией».
- Словарь современного русского языка под редакцией С. И. Ожегова определяет: «Наука — система знаний о закономерностях развития природы, общества и мышления, а также отрасль таких знаний».

- Первоначальный вклад в изучение науки и теории познания был сделан философией, и прежде всего той ее частью, которую называют натурфилософией.
- Значительный вклад в их развитие внесли Аристотель, Евклид, Исаак Ньютон, Френсис Бэкон, Рене Декарт, Джон Локк, Готфрид Вильгельм Лейбниц.
- Наука, как трактует это понятие философия, представляет собой и особую форму общественного сознания, исторически сложившуюся систему упорядоченных знаний о закономерностях развития природы, общества, человека и мышления, истинность которых постоянно проверяется и уточняется в ходе общественной практики.
- От обыденного сознания и повседневного восприятия окружающей реальности науку отличает преимущественно теоретическое освоение действительности.

- Кибернетика рассматривает науку как процесс получения и преобразования информации об окружающем мире.
- Социология определяет науку как сферу человеческой деятельности для получения нового научно обоснованного знания.
- *Отличие науки от философии* - в стремлении не только познать и объяснить окружающий мир, но и эмпирически проверить свои выводы и выявить устойчивые причинно-следственные связи и закономерности. Наука ориентирована на предметное и объективное исследование окружающей действительности.
- *Отличие науки от религии* – в стремлении к познанию объективной реальности исключительно на основе разума, а вера в идеальное играет в ней минимальную роль. Научное знание открыто для компетентной критики, в нем ничто не должно приниматься на веру и в любой момент может быть оспорено.
- Наука — это наиболее рациональный способ познания мира, основанный на эмпирической проверке или математическом доказательстве.
- Первопричиной возникновения науки является осознание людьми своего «незнания» чего-либо и, как следствие, появление объективной причины достичь этого знания. Отсюда и основные цели науки — получение знаний об объективном мире, постижение объективной истины.
- **Предмет научного познания** — зафиксированные в опыте и включенные в процесс практической деятельности стороны, свойства и отношения совокупности объектов, исследуемых с определенной целью в данных условиях и обстоятельствах. А его целью является достижение объективной истины.

- **Наука** — это высокоспециализированная интеллектуальная деятельность особой группы людей по добыванию, систематизации и проверке знаний об объективных процессах и устройстве мироздания, явлениях в природе, о человеке и обществе, способах мышления и представления реальных процессов для их эффективного использования в практике, а также поиск рациональных (оптимальных) процессов и технологий такой практики, позволяющих более эффективно достигать поставленных целей.
- Она выделяется среди других видов человеческой деятельности прежде всего своей целью — получить новое объективное обобщающее знание. Поэтому от повседневного опыта, который дает нам лишь знание о единичном, ее отличает преимущественно знание об общем.

Кроме научных знаний, целями научной деятельности могут быть:

- ✓ разработка и совершенствование методов исследования, многообразных способов сбора и анализа информации,
- ✓ изобретение приборов и устройств,
- ✓ внедрение научных знаний в производство, управление, практику повседневной деятельности.

В этой связи наука может проявляться в форме:

- непосредственной научно-исследовательской деятельности,
- научно-организаторской,
- научно-информационной,
- научно-методической,
- научно-педагогической
- и иных видов научной деятельности.

# 1.1.4. Процесс научного познания.

Процесс научного познания характеризуется последовательностью взаимосвязанных и длительных изменений в сознании, результатом которых является получение нового научного знания.

1. На первом этапе возникает чувственное восприятие, ощущения и представления о некотором процессе или явлении.
2. Затем с использованием абстрактно-логического языкового мышления эти представления обобщаются в форме понятий, суждений и умозаключений.
3. В результате упорядочения полученного знания формулируется определенная обобщающая идея, которая проверяется на соответствие действительности.
4. На завершающем этапе эта идея проверяется на практике, которая должна подтвердить совпадение теории с действительностью, и тогда окончательно появляется знание.

Каждый последующий шаг в науке опирается на предыдущий. Каждое новое открытие становится научной истиной тогда, **когда оно входит в качестве элемента в состав определенной теории.**

Движущей силой науки являются потребности развития общества в целом и материального производства в частности.

Наука ориентирована на изучение объектов, непосредственно либо потенциально включенных в человеческую деятельность.

Субъективную сторону деятельности наука тоже может изучать, но формулируя ее как особый предмет.

Таким образом, наука может изучать все в окружающем мире, но лишь с позиций предметности. Эта особенность науки делает недостаточными для изучения объектов науки те средства, которые применяются в обыденном познании.

- Изучая те или иные процессы и явления, наука не ограничивается познанием только сложившихся связей и зависимостей, **одна из целей науки заключается в предвидении возможных будущих изменений.**
- Эта отличительная черта науки позволяет дифференцировать обыденное познание, отражающее только те объекты, которые могут быть преобразованы в сложившихся способах и видах практической деятельности, от научного познания, позволяющего выходить за рамки сложившейся деятельности и изучать объекты, которые могут стать предметом практического освоения в будущем.
- Для достижения целей научного познания наука выработала особый язык, пригодный для описания объектов, необычных с точки зрения здравого смысла, что является необходимым условием научного исследования.
- Наряду со специализированным языком научное исследование использует и особую систему средств практической деятельности для воздействия на изучаемый объект в условиях, контролируемых исследователем. Для этого разрабатывается специальная научная аппаратура, приборные и измерительные установки, которые позволяют экспериментально изучать объекты исследования.
- Научные знания во всех отраслях производственной и иной человеческой деятельности являются их фундаментом, основой.



## 1.1.5. Функции науки.

**Функция** (от латинского *functio* - исполнение, осуществление) - деятельность, обязанность, работа; внешнее проявление свойств какого-либо объекта в данной системе отношений (например, функция органов чувств, функция денег).

Функции науки как вида человеческой деятельности:

- познавательно-объяснительная - познать и объяснить, как устроены явления и процессы окружающего мира, каковы законы и закономерности его развития;
- мировоззренческая - формирующая у людей целостную систему знаний об окружающей действительности, рассматривающую все явления и процессы в их единстве и взаимосвязи;
- прогностическая - прогнозирование последствий изменений окружающего мира;
- производительная - один из ключевых ресурсов развития материального производства.

## 1.1.6. Задачи науки.

Задачи науки как вида человеческой деятельности:

- сбор, описание, анализ, классификация, обобщение и объяснение научных фактов;
- разработка научных гипотез, концепций и теорий, объясняющих сущность соответствующих процессов и явлений;
- выявление законов и закономерностей, взаимосвязей и зависимостей процессов и явлений, тенденций их развития;
- прогнозирование изменений процессов и явлений;
- установление направлений и форм практического использования полученных знаний.

**1.1.7. История науки.**

**1.1.8. Понятие научной революции.**

**1.1.9. Тенденции развития науки.**

**1.1.10. Классификация наук.**

**Эти вопросы выносятся на доклады.  
Разбираем темы!**

---

Для решения крупнейших мировых проблем нашего времени – от климатических изменений и продовольственной безопасности до нераспространения ядерного оружия – нам нужны учёные.

Отчасти по этой причине Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР / Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) отслеживает получение учёных степеней в 40 наиболее развитых странах мира.



- ОЭСР опубликовала свой доклад «Промышленность, наука и технологии в 2015 году» (Science, Technology and Industry Scoreboard 2015).
- В нём представлен рейтинг стран, основанный на процентном соотношении количества человек, получивших учёную степень в области естественных наук, технологий, инженерии и математики (дисциплины STEM) на душу населения. Так что это справедливое сравнение между странами с различной численностью населения.
- Например, Испания заняла 11 место с 24% учёных степеней в области естественных наук или инженерии.

10. В Португалии 25% выпускников получают степень в области наук STEM. В этой стране самый высокий процент докторов наук среди всех 40 обследованных стран – 72%.

9. Австрия (25%) занимает второе место по количеству кандидатов наук среди трудоспособного населения: 6,7 женщин и 9,1 мужчин докторов наук на 1000 человек.

8. В Мексике показатель вырос с 24% в 2002 году до 25% в 2012 году, несмотря на отмену государственных налоговых льгот для инвестиций в исследования и разработки.

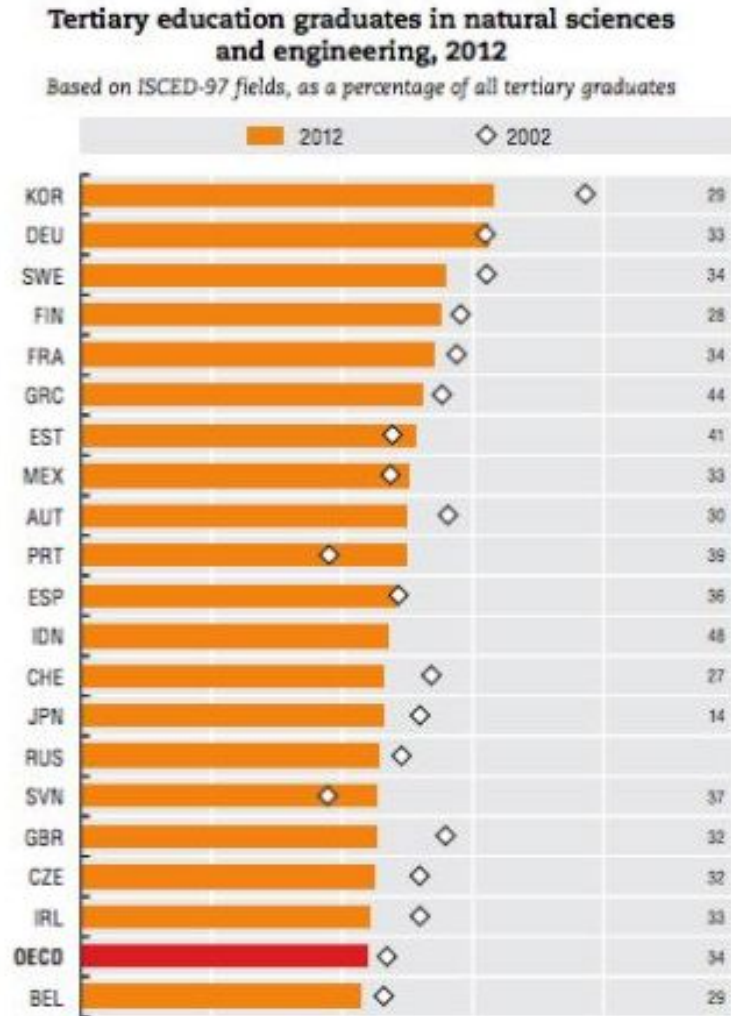
7. В Эстонии (26%) один из самых высоких процентов женщин с научной степенью в области наук STEM, 41% в 2012 году.

6. Греция потратила лишь 0,08% своего ВВП на исследования в 2013 году. Это один из самых низких показателей среди развитых стран. Здесь количество выпускников с научной степенью в области наук STEM снизилось с 28% в 2002 году до 26% в 2012.

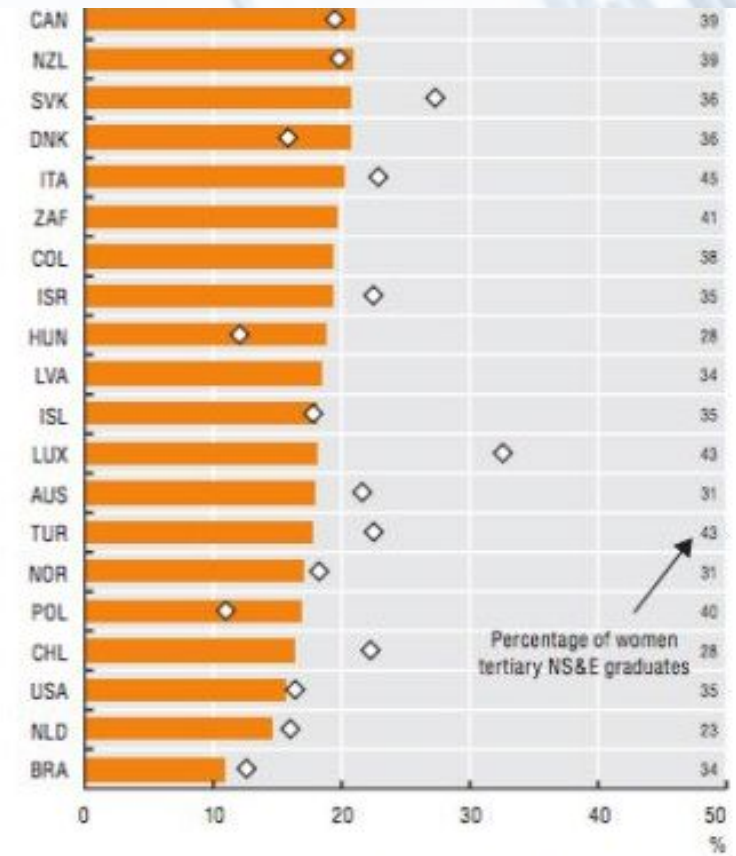
5. Во Франции (27%) большинство исследователей занято в промышленности, а не в правительственных организациях или в университетах.
4. Финляндия (28%) больше всего публикует исследования в области медицины.
3. Швеция (28%) немного отстаёт от Норвегии по использованию компьютеров на работе. Три четверти работников пользуются компьютерами на своих рабочих местах.
2. Германия (31%) занимает третье место по среднегодовому количеству выпускников с дипломами в области наук STEM – около 10 000 человек. Она уступает лишь США и Китаю.
1. Южная Корея вошла в число стран с наибольшим снижением количества получателей научных степеней с 39% в 2002 году до 32% в 2012. Но эта страна сохранила лидирующую позицию и возглавляет рейтинг самых умных стран по версии ОЭСР.

# Как в целом выглядит рейтинг стран, развитых в области науки

1. Korea 32%
2. Germany 31%
3. Sweden 28%
4. Finland 28%
5. France 27%
6. Greece 26%
7. Estonia 26%
8. Mexico 25%
9. Austria 25%
10. Portugal 25%
11. Spain 24%
12. Indonesia 24%
13. Switzerland 23%
14. Japan 23%
15. Russian Federation 23%
16. Slovenia 23%
17. United Kingdom 23%
18. Czech Republic 23%
19. Ireland 22%
20. OECD overall 22%
21. Belgium 21%



22. Canada 21%
23. New Zealand 21%
24. Slovak Republic 21%
25. Denmark 21%
26. Italy 20%
27. South Africa 20%
28. Colombia 19%
29. Israel 19%
30. Hungary 19%
31. Latvia 19%
32. Iceland 18%
33. Luxembourg 18%
34. Australia 18%
35. Turkey 18%
36. Norway 17%
37. Poland 17%
38. Chile 16%
39. United States 16%
40. Netherlands 15%
41. Brazil 11%



Source: OECD, Education Database, July 2015. StatLink contains more data. See chapter notes.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933273567>