

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА»
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

**«ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭНЕРГИИ
ПУЧКА ОТНОШЕНИЯ ВЫХОДОВ ЧАСТИЦ В
СТОЛКНОВЕНИЯХ ЗОЛОТО-ЗОЛОТО В
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ДИАПАЗОНЕ КОМПЛЕКСА
MPD/NICA»**

Выполнила студентка: Первышина Елена Андреевна
Научный руководитель: Теряев Олег Валерианович
Научный консультант: Апарин Алексей Андреевич

Выходы частиц в зависимости от поперечного импульса для идентифицированных адронов

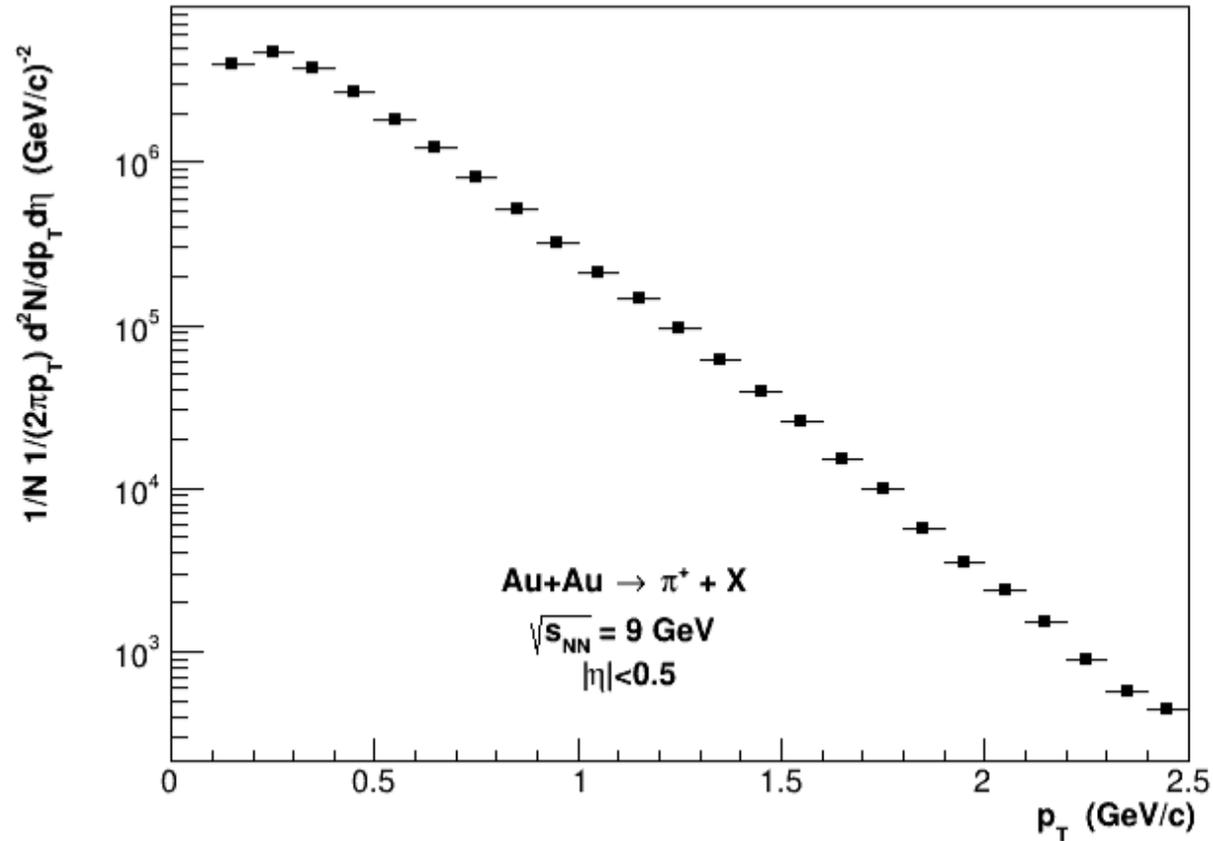
Столкновения ионов золота Au-Au при энергиях $\sqrt{s_{NN}} = 4, 7, 9$ и 11 ГэВ.

Статистика 10^6 событий для каждой энергии была получена с использованием генератора Монте-Карло Ультрарелятивистской квантовой молекулярной динамики (UrQMD) для многоцелевого детектора (MPD), выполненного в модели Geant 3.

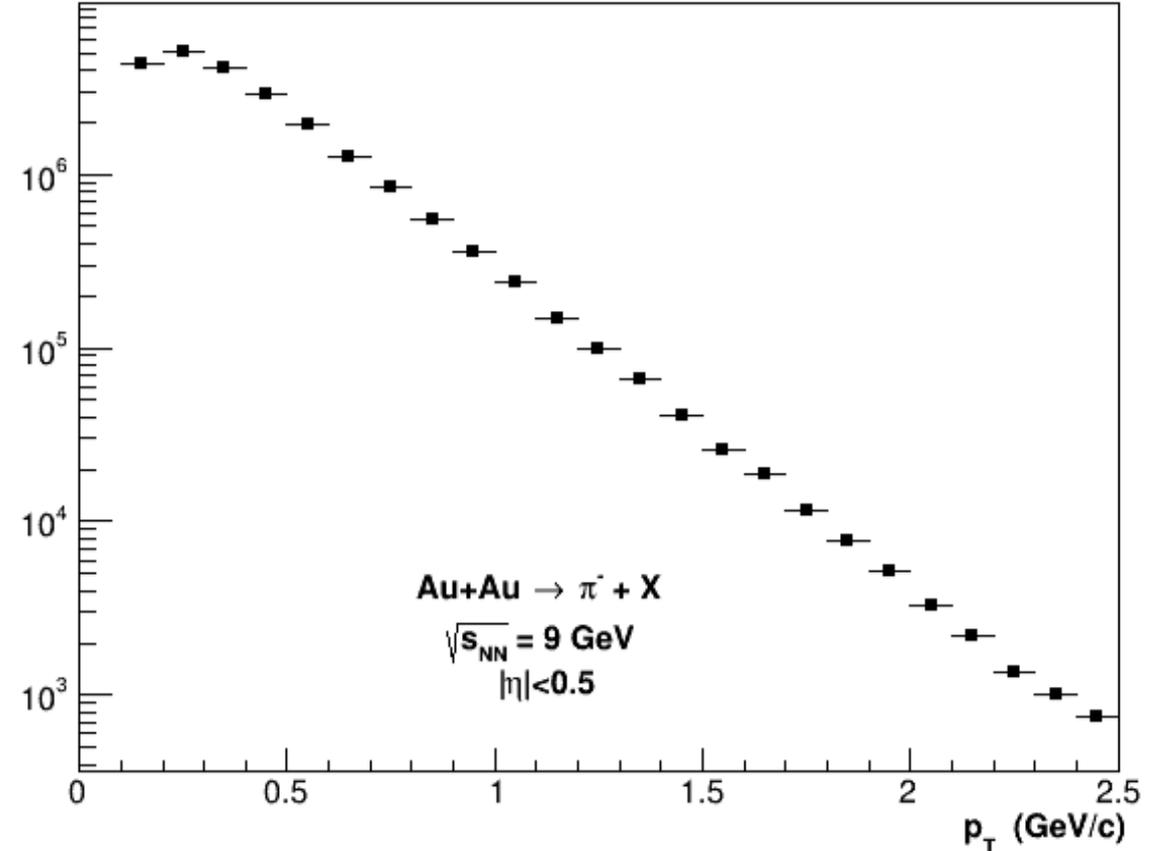
Условия накладываемые на спектры:

- TPC NofHits > 20;
- $|\eta| < 0.5$;
- $0.1 < p_T < 2.5$ ГэВ;

Выходы частиц в зависимости от поперечного импульса для пионов

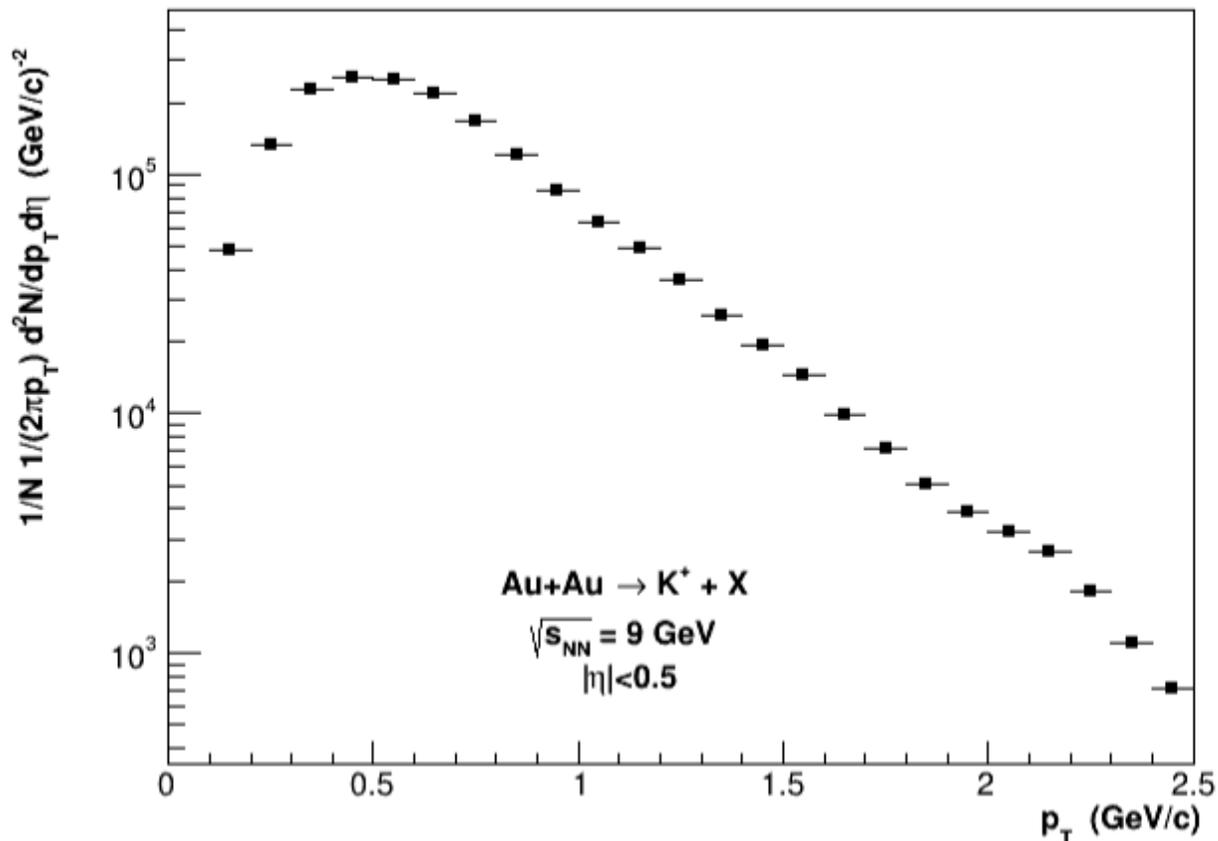


Положительные пионы

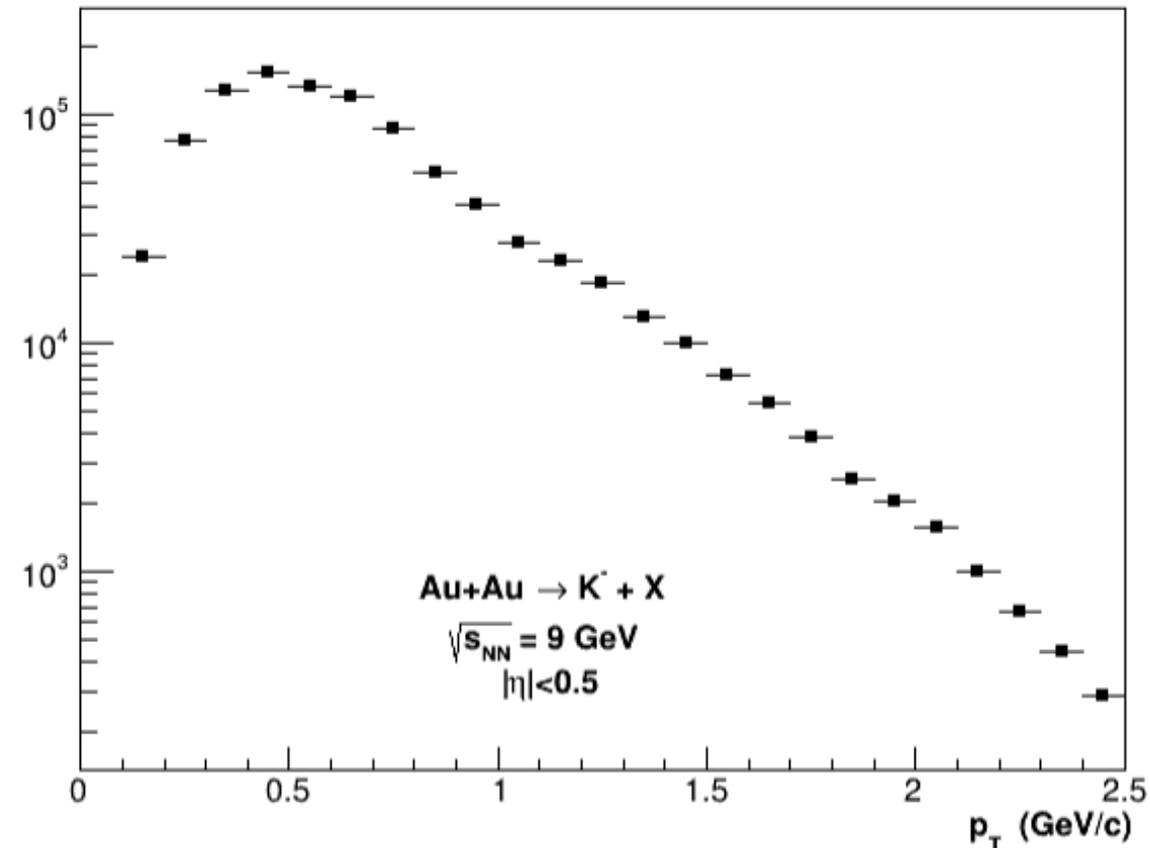


Отрицательные пионы

Выходы частиц в зависимости от поперечного импульса для каонов

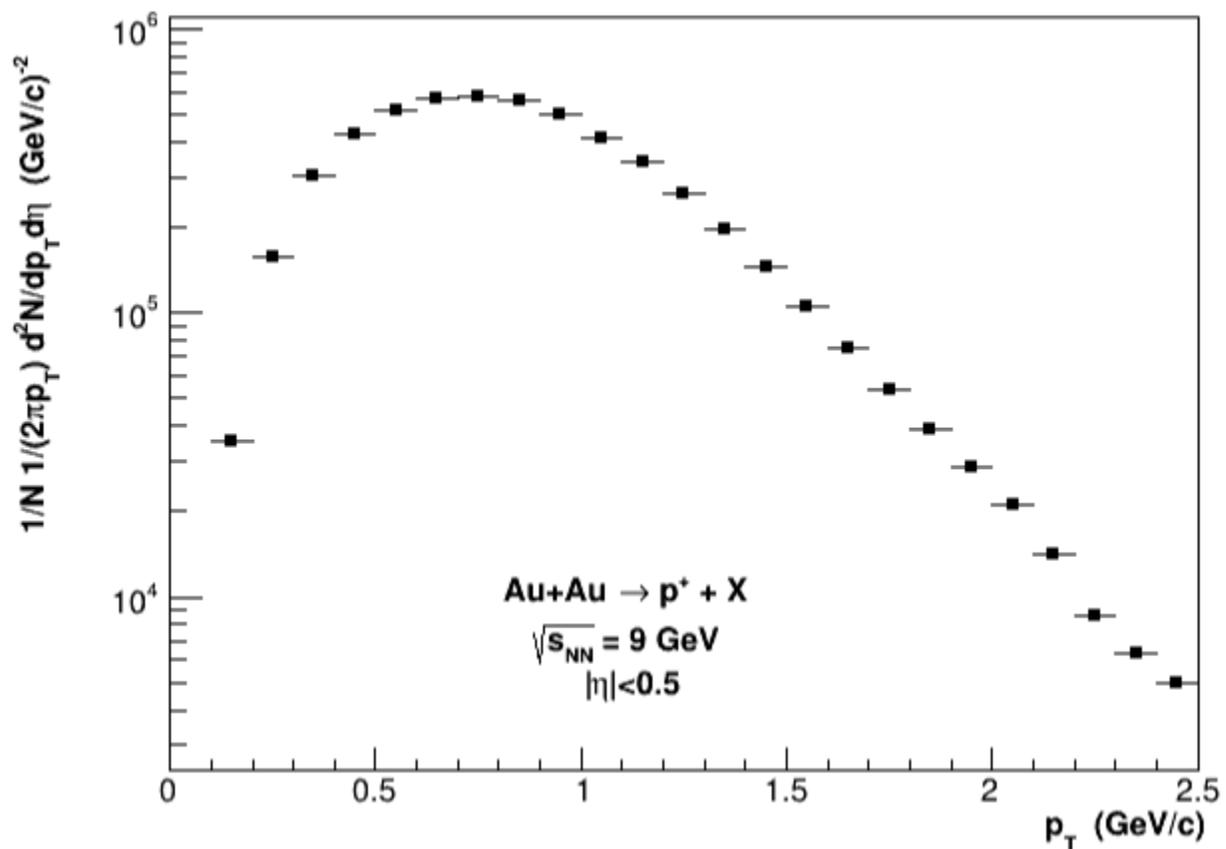


Положительные каоны

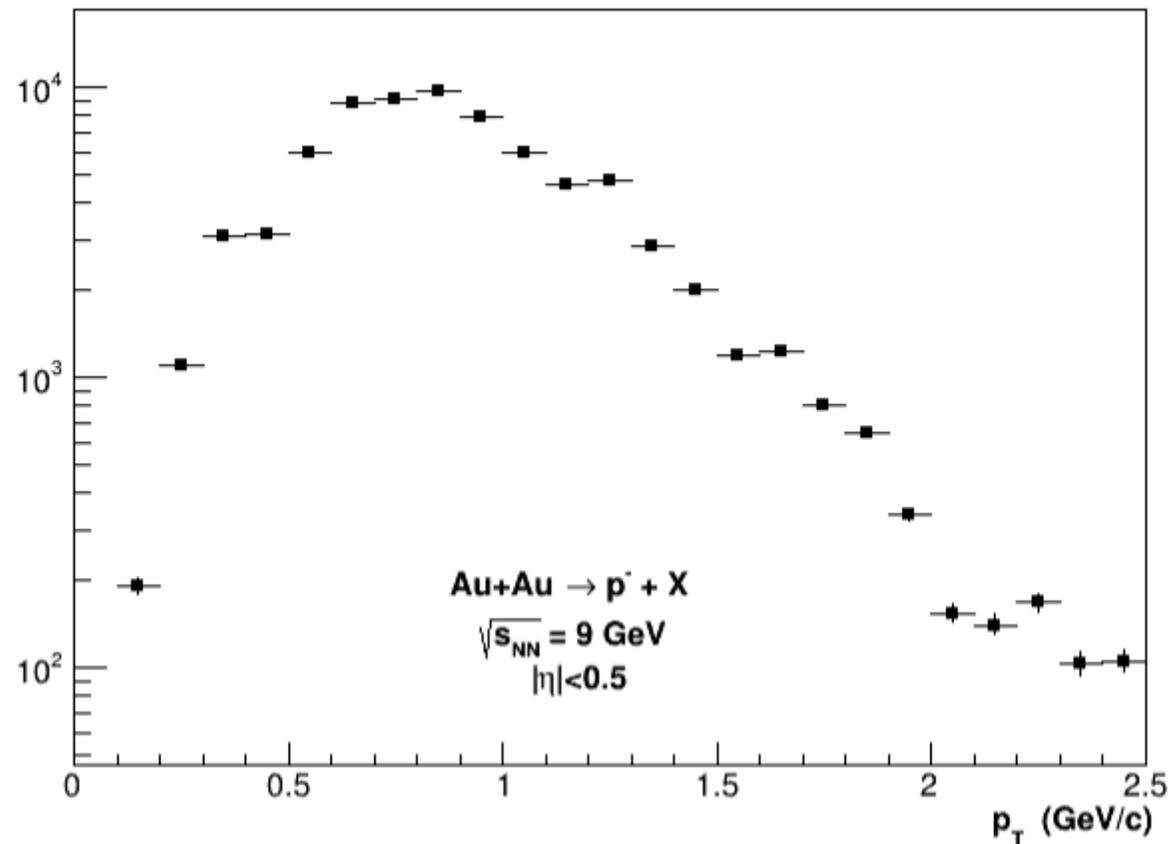


Отрицательные каоны

Выходы частиц в зависимости от поперечного импульса для протонов

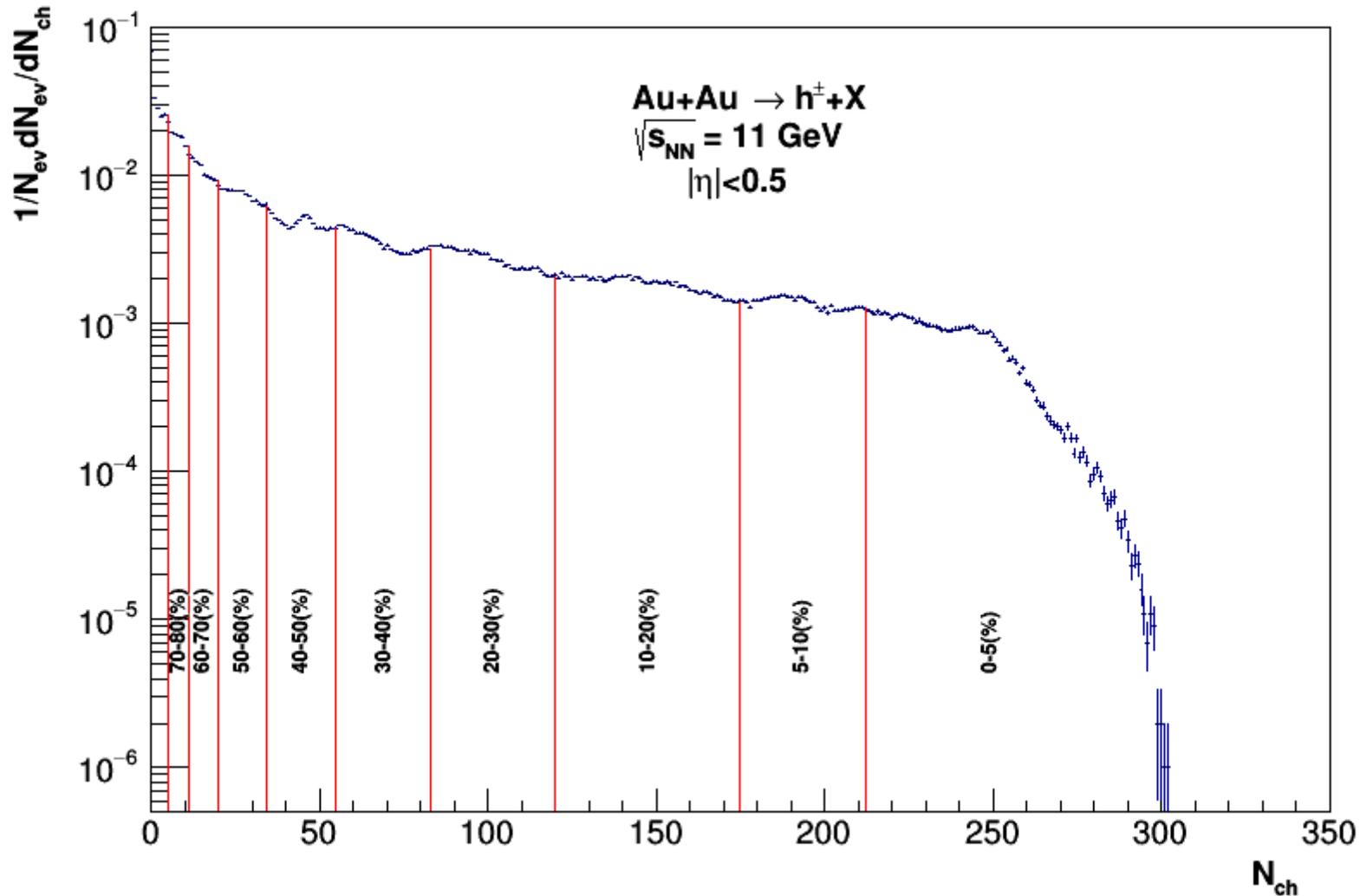


**Положительные
протоны**



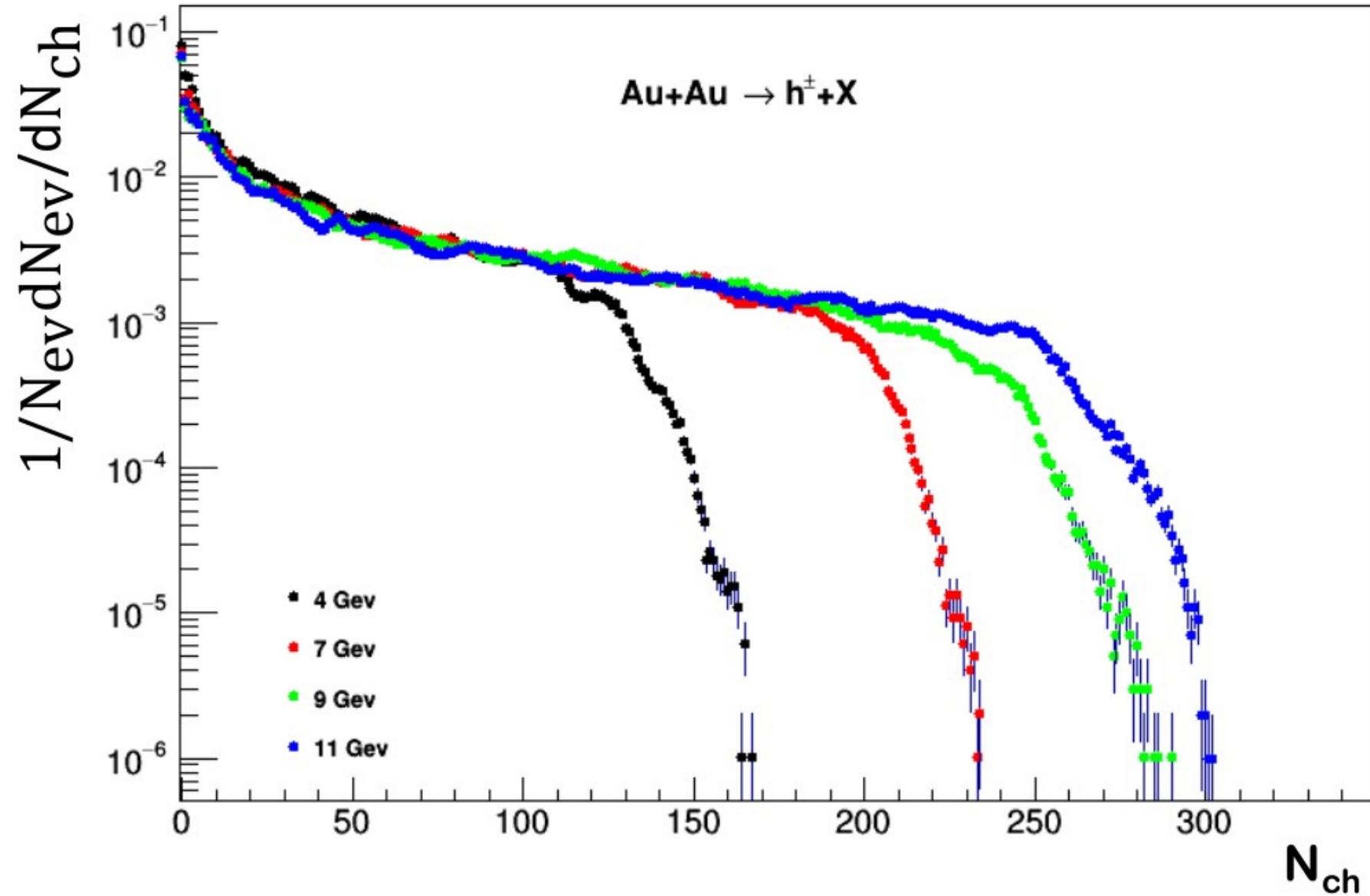
Антипротоны

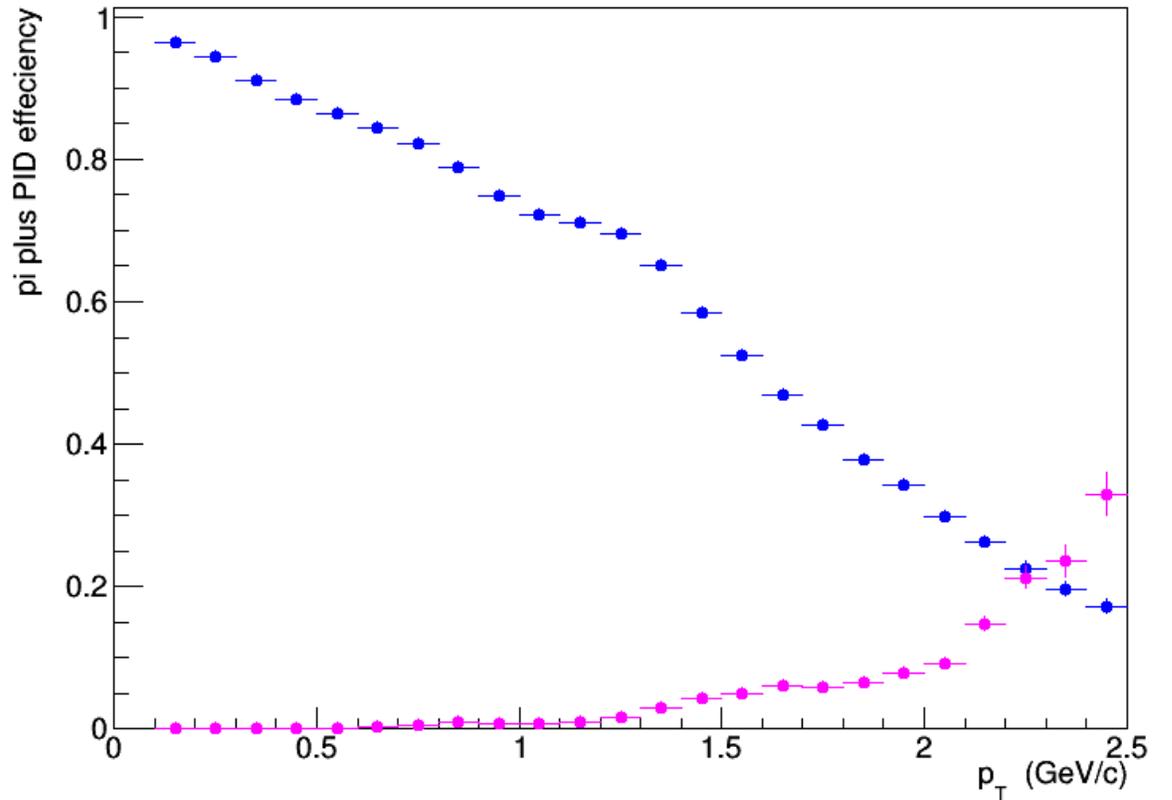
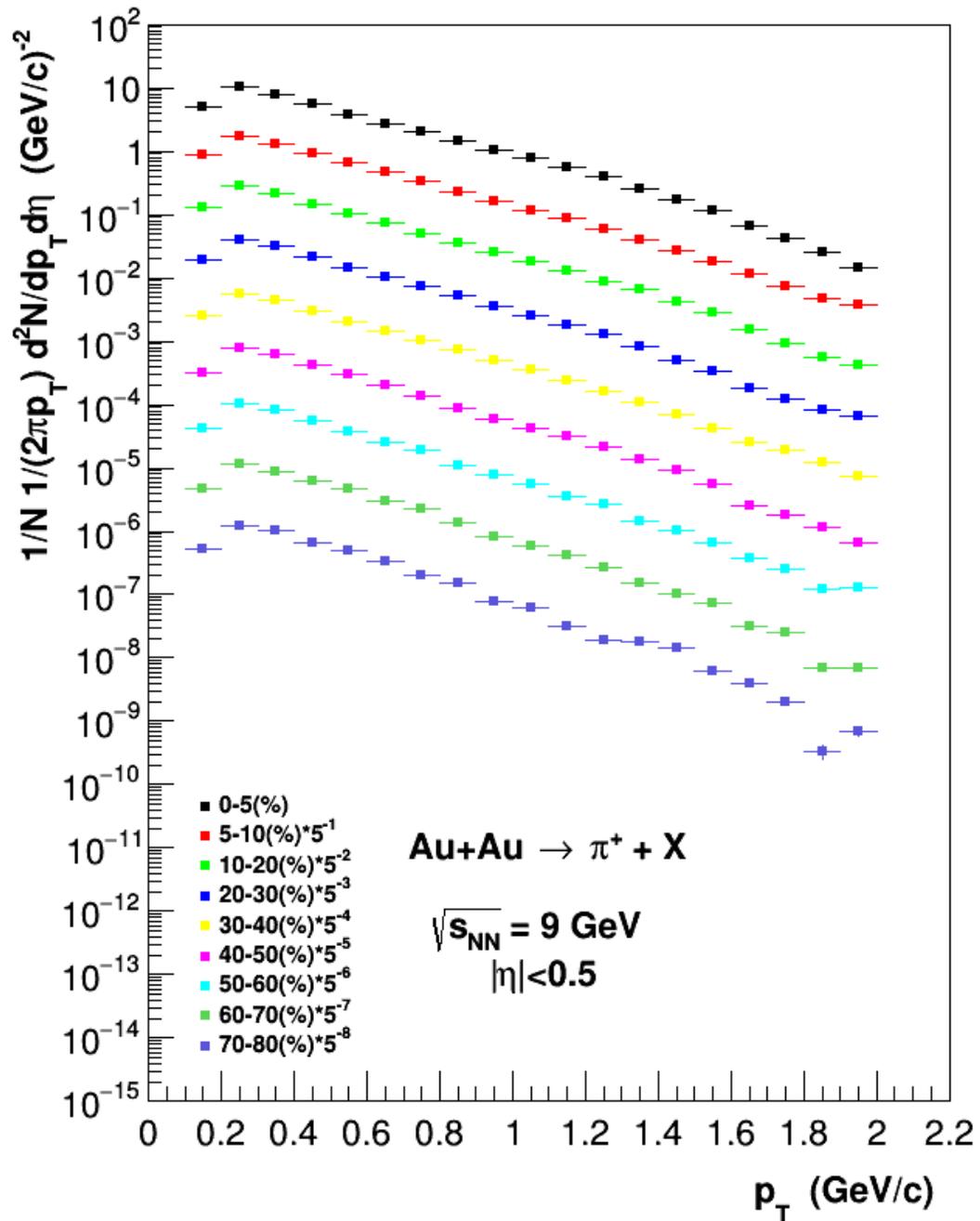
Множественность частиц в столкновениях



Центральность соударений, произошедших между парами нуклонов, определяет область перекрытия сталкивающихся ядер и связана с прицельным параметром соударения.

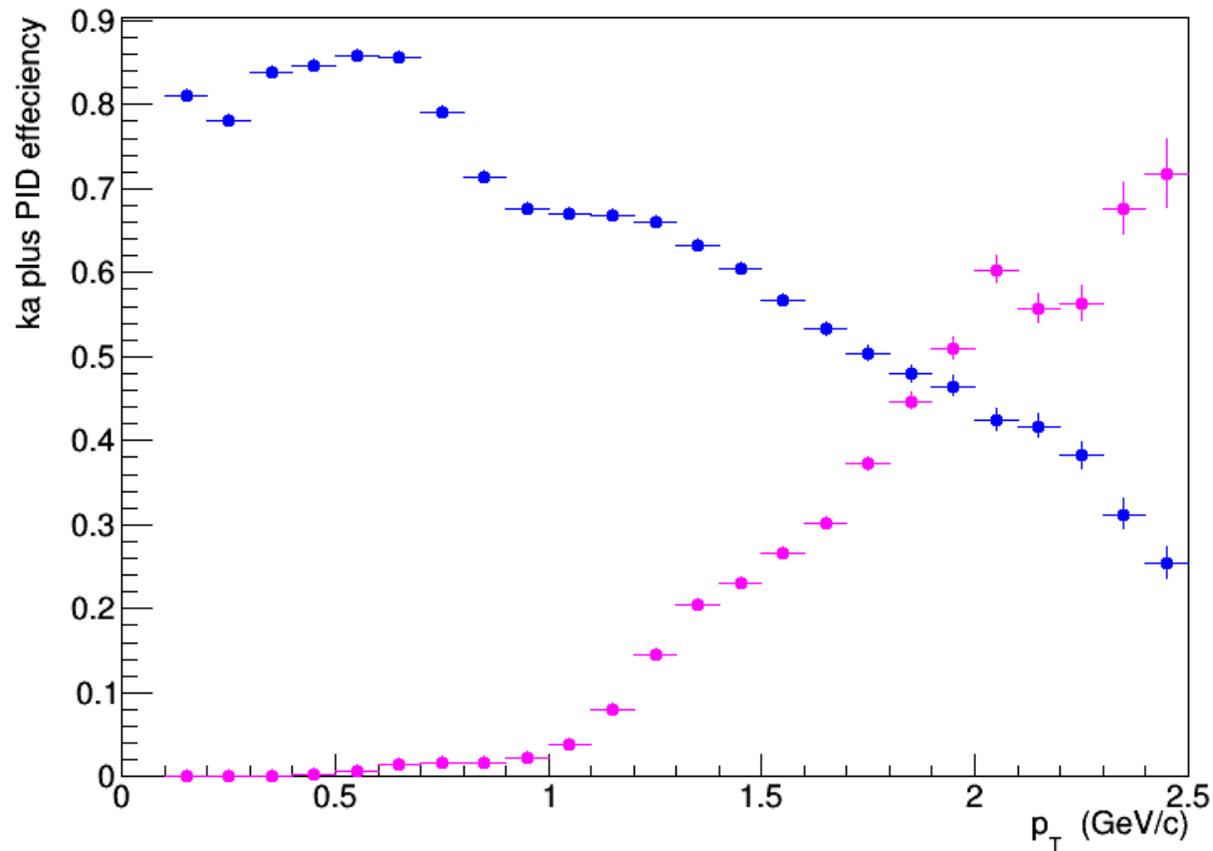
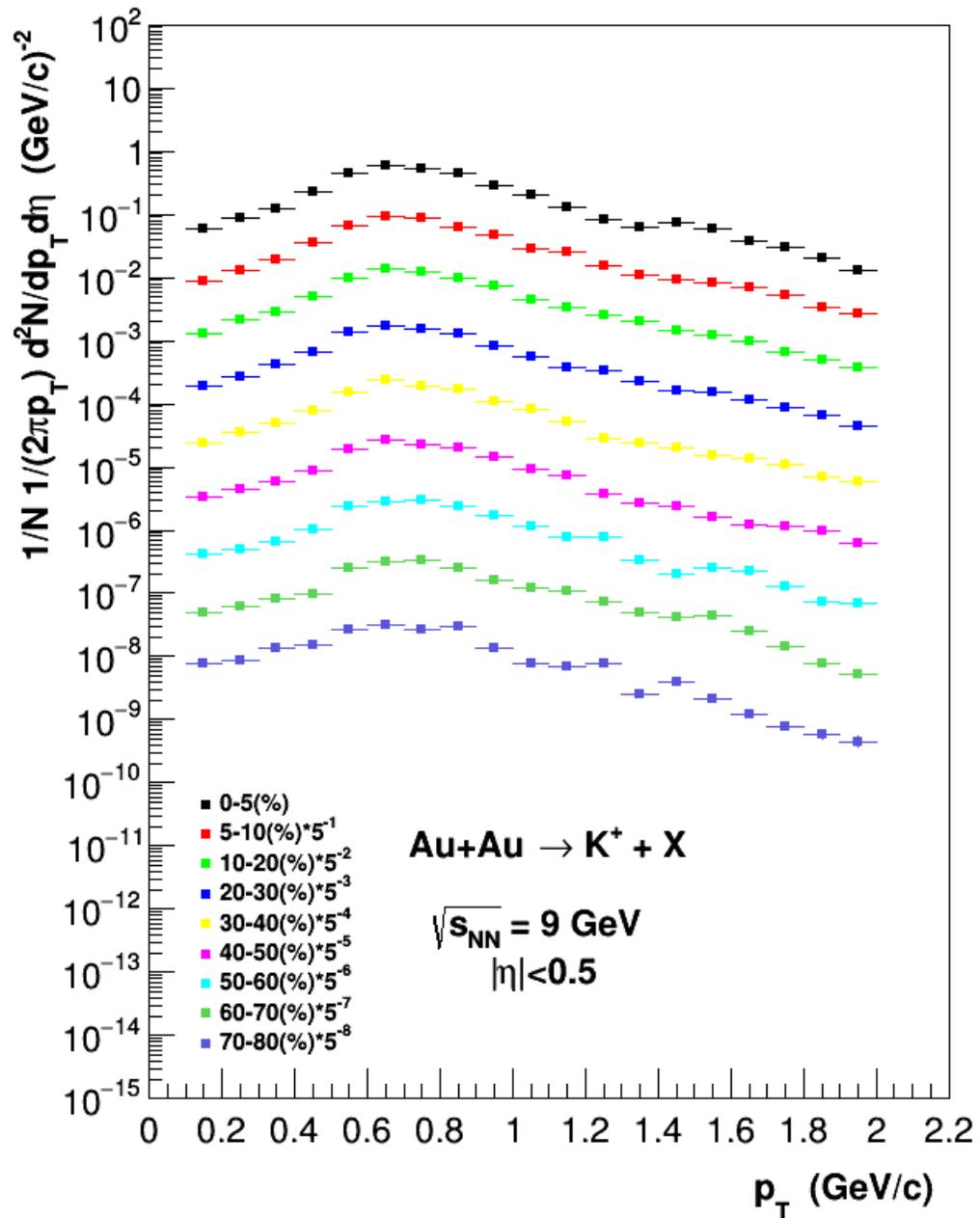
Множественность частиц в столкновениях





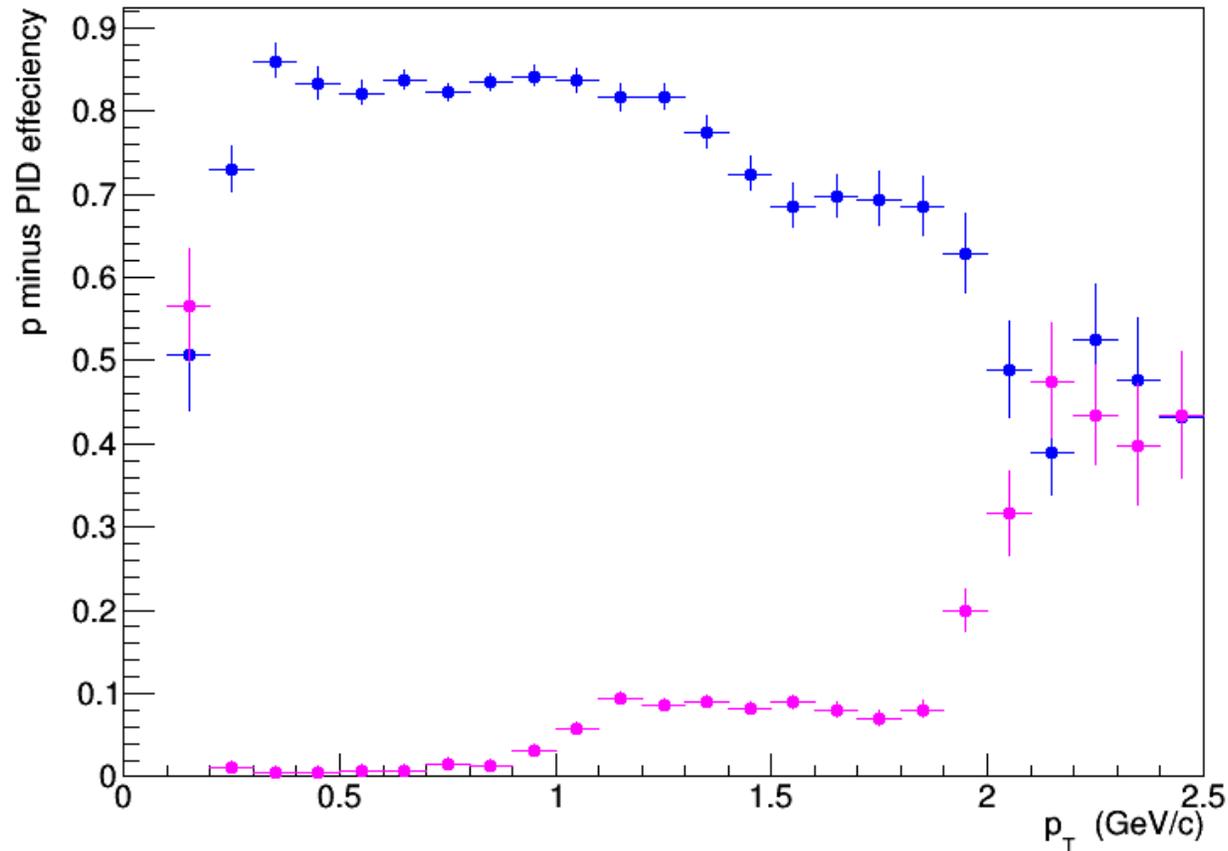
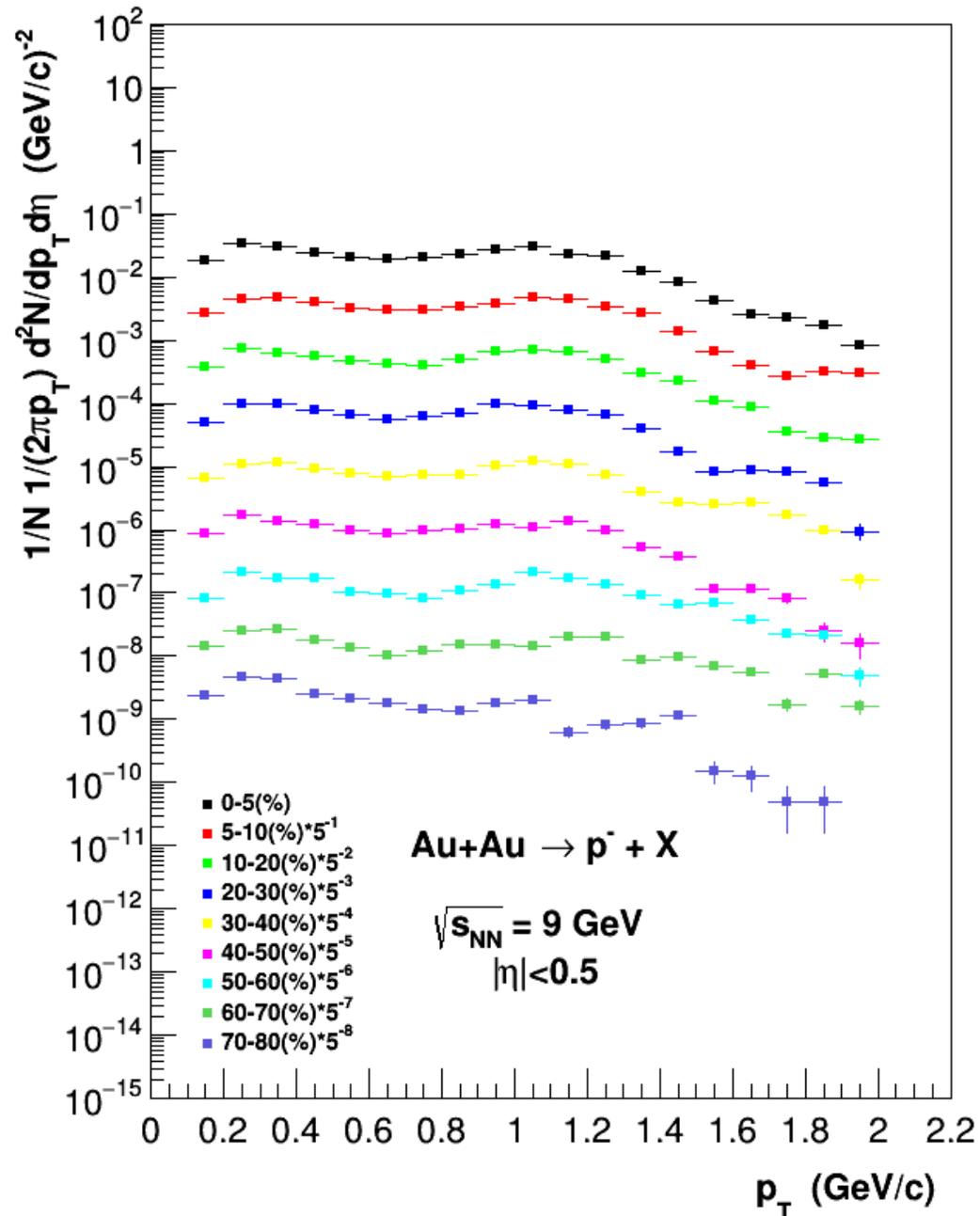
На графике слева изображены выходы π^+ для разных классов центральности.

На графике справа - PID общая эффективность (синий), отношение неправильно определенных частиц ко всем определенным (фиолетовый).



На графике слева изображены выходы K^+ для разных классов центральности.

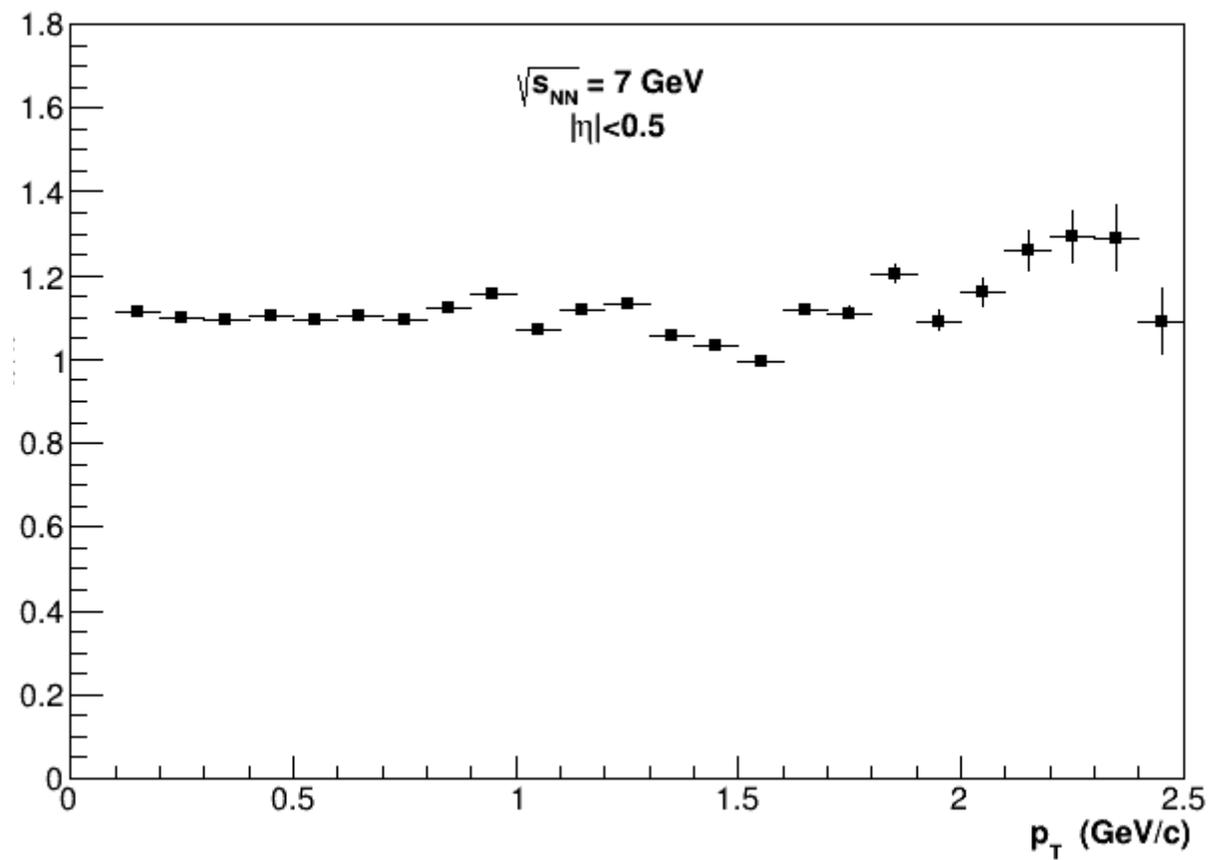
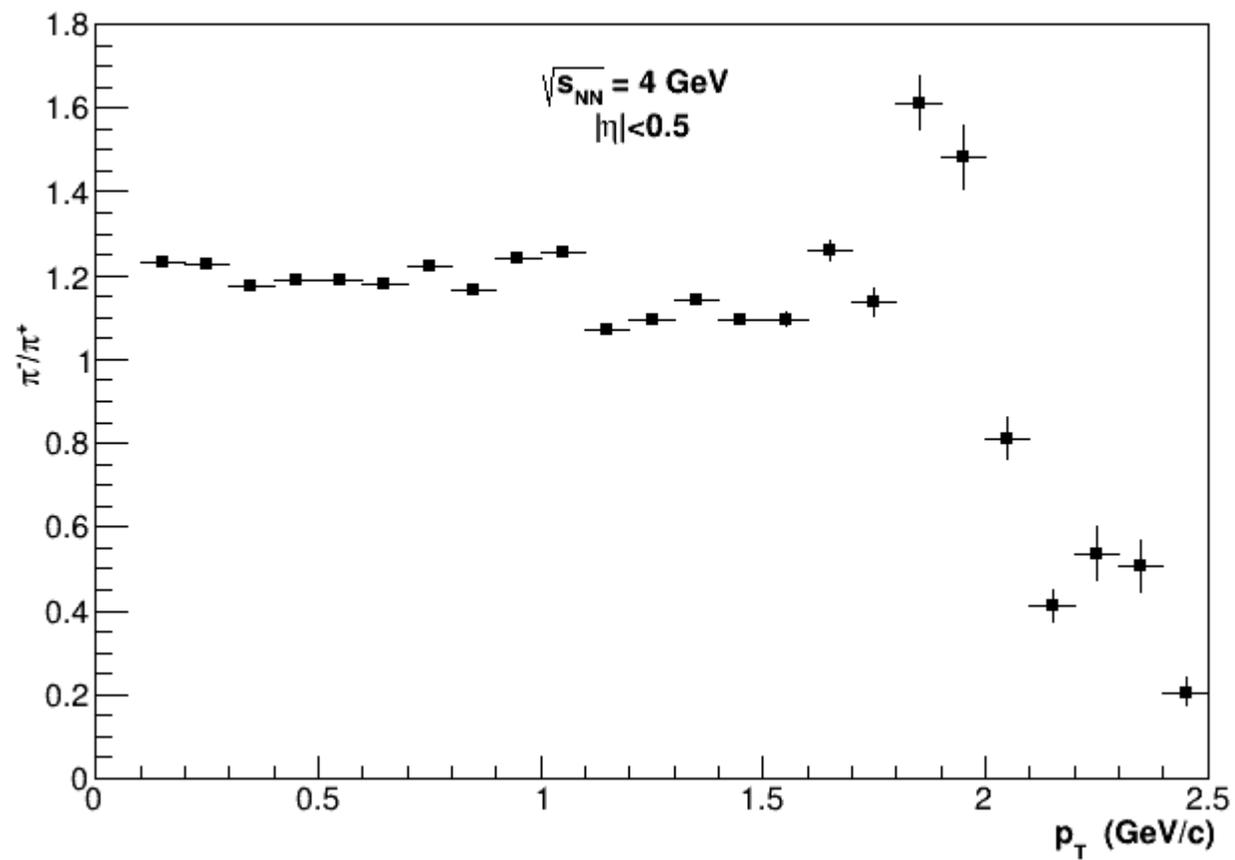
На графике справа - PID общая эффективность (синий), отношение неправильно определенных частиц ко всем определенным (фиолетовый).



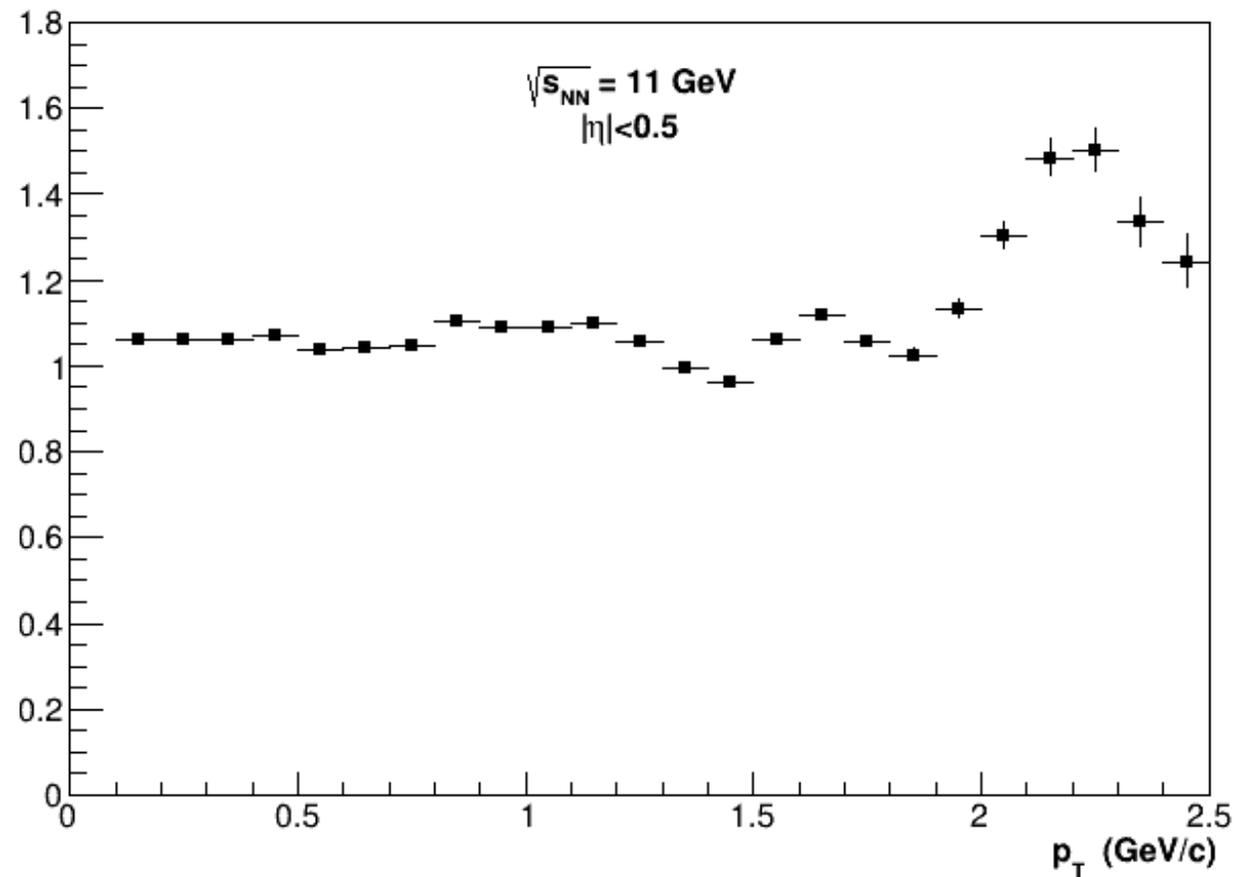
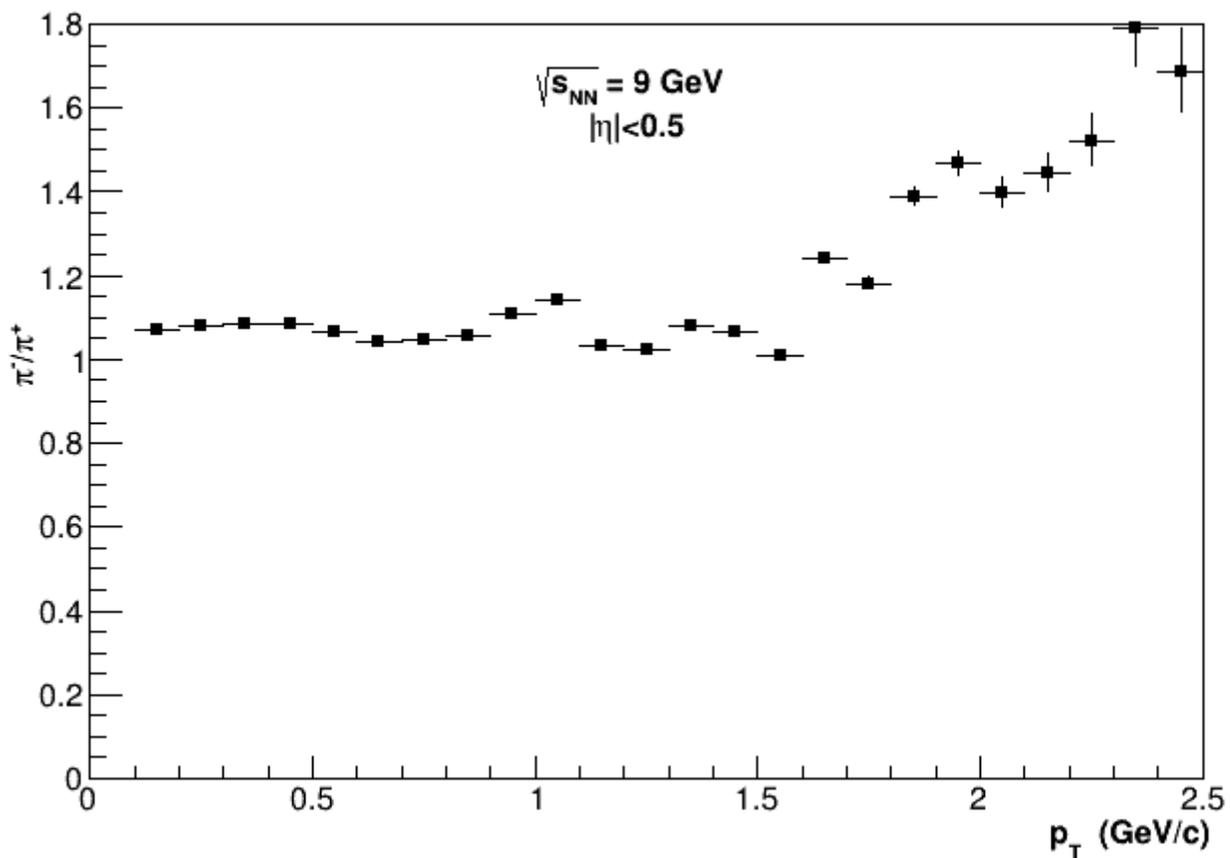
На графике слева изображены выходы p^- для разных классов центральности.

На графике справа - PID общая эффективность (синий), отношение неправильно определенных частиц ко всем определенным (фиолетовый).

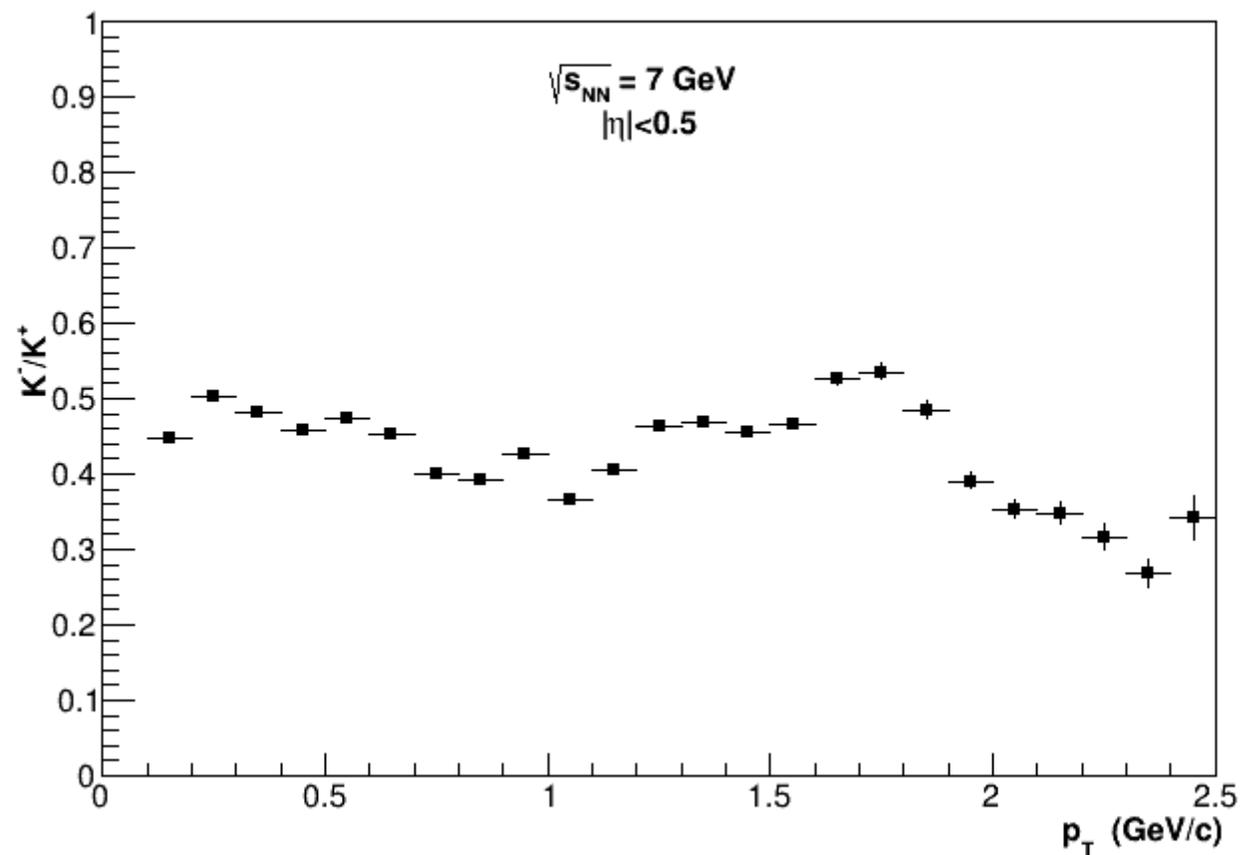
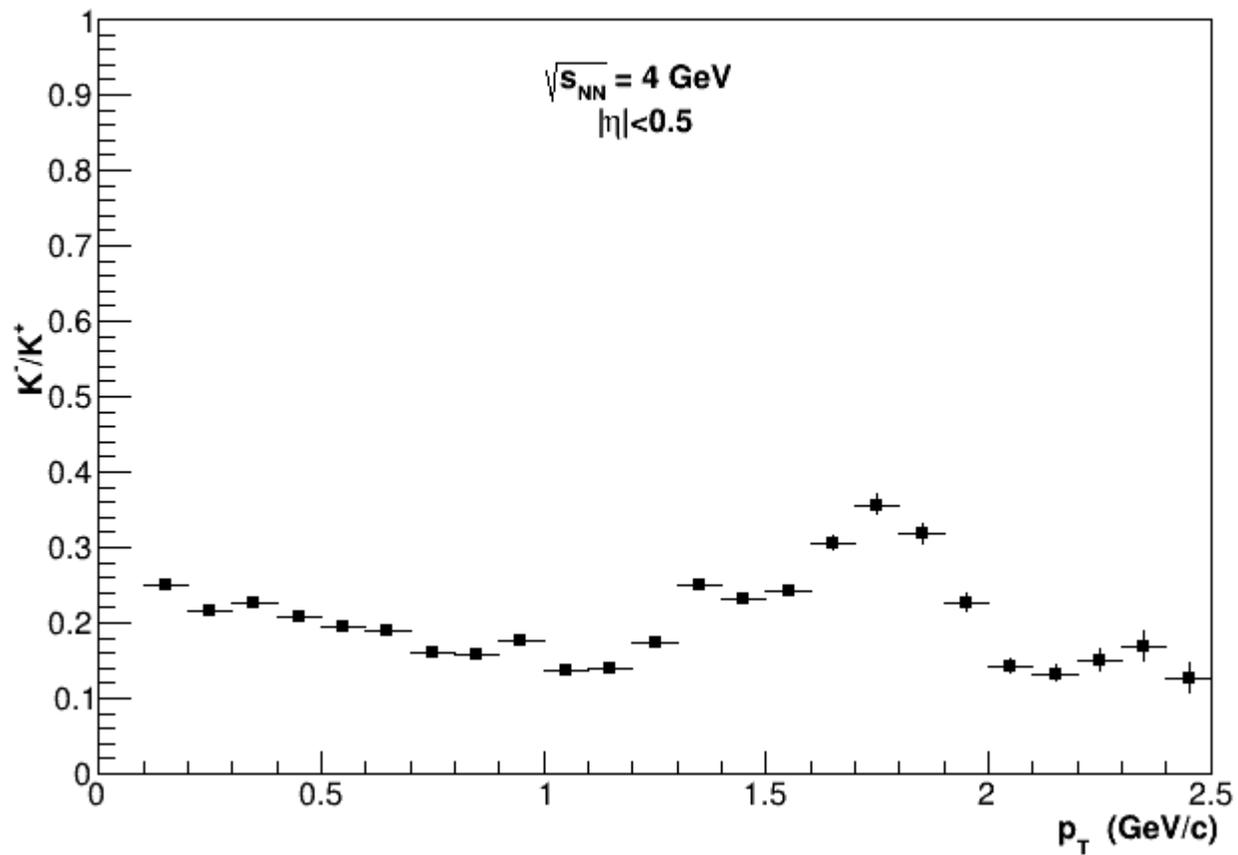
Отношения π^- / π^+



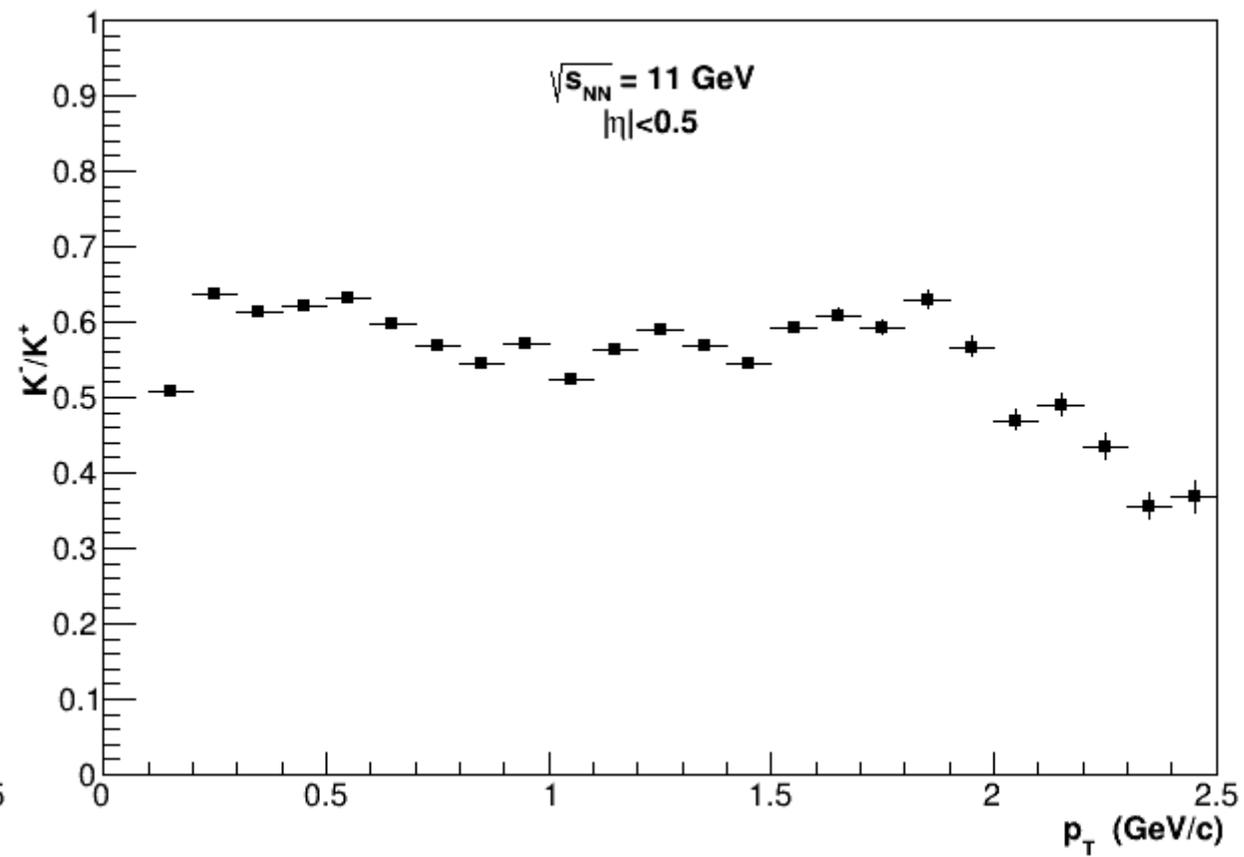
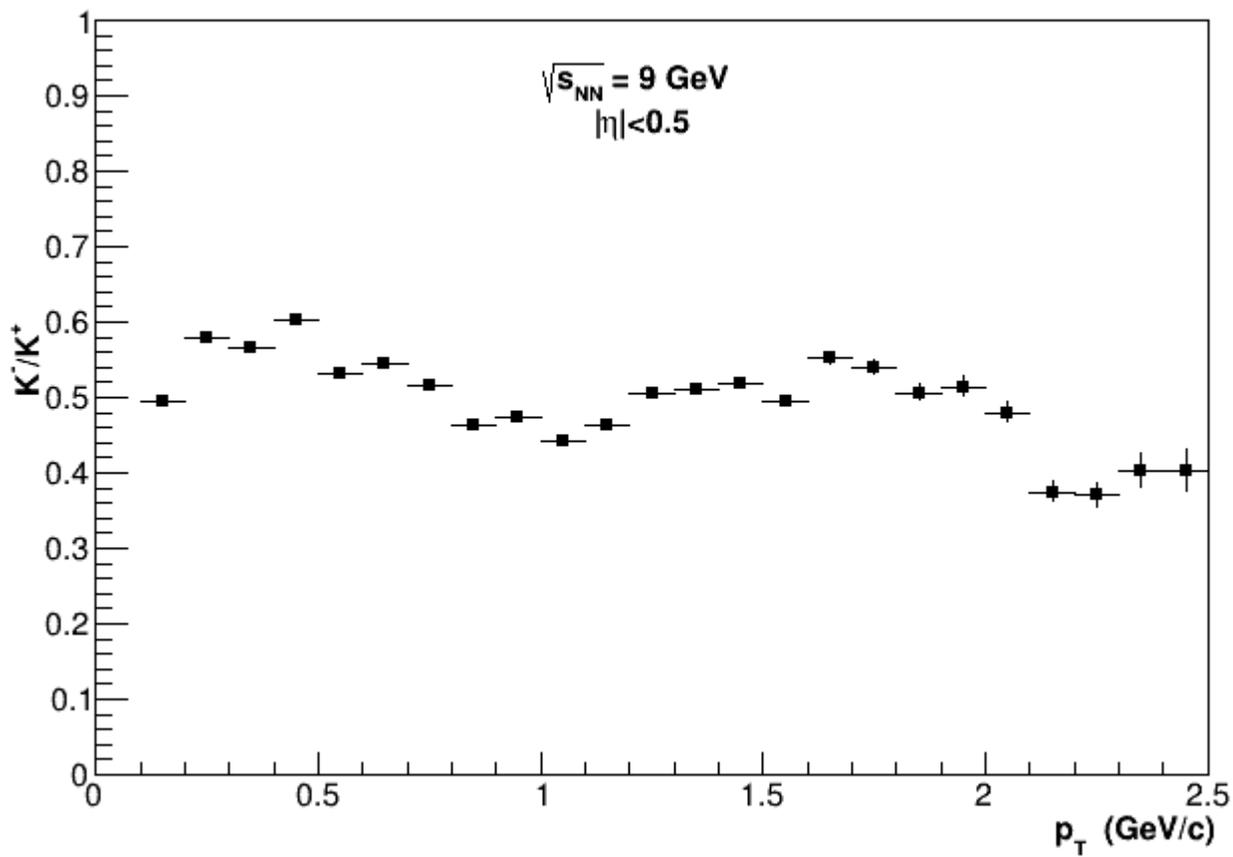
Отношения π^- / π^+



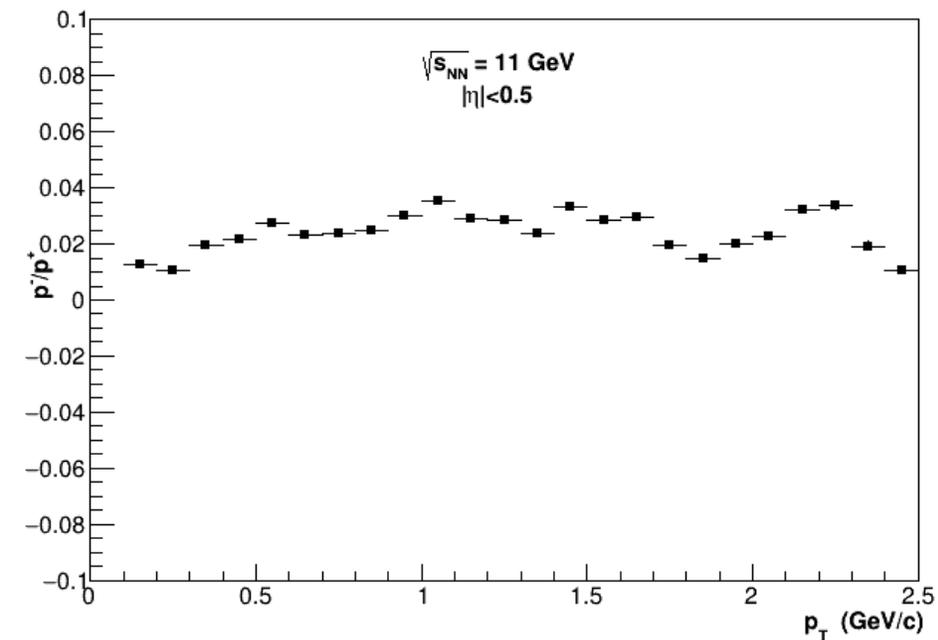
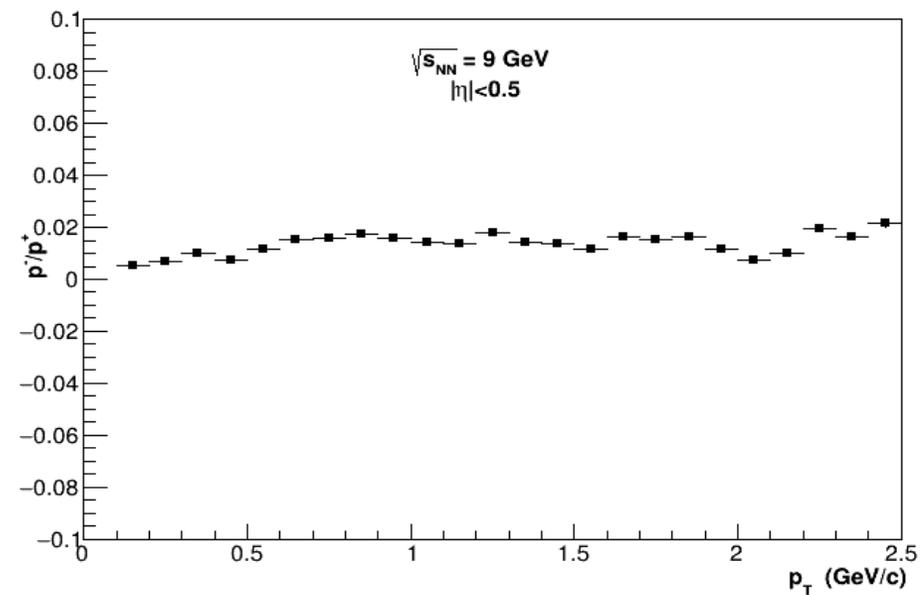
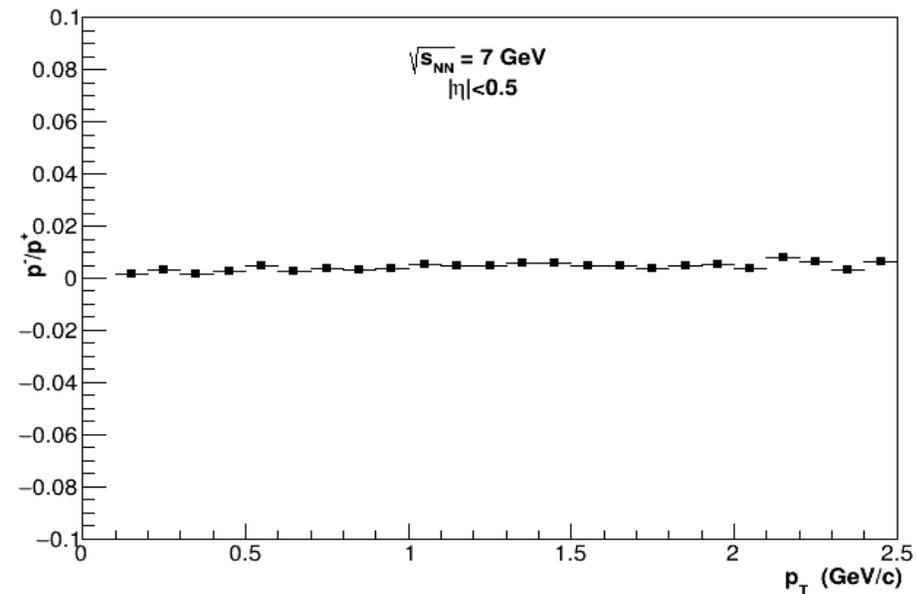
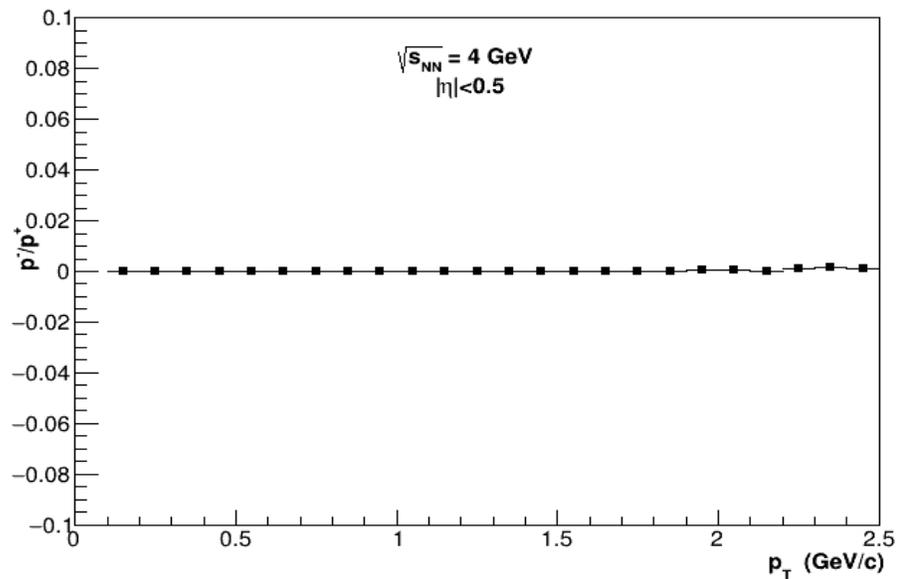
Отношения K^-/K^+



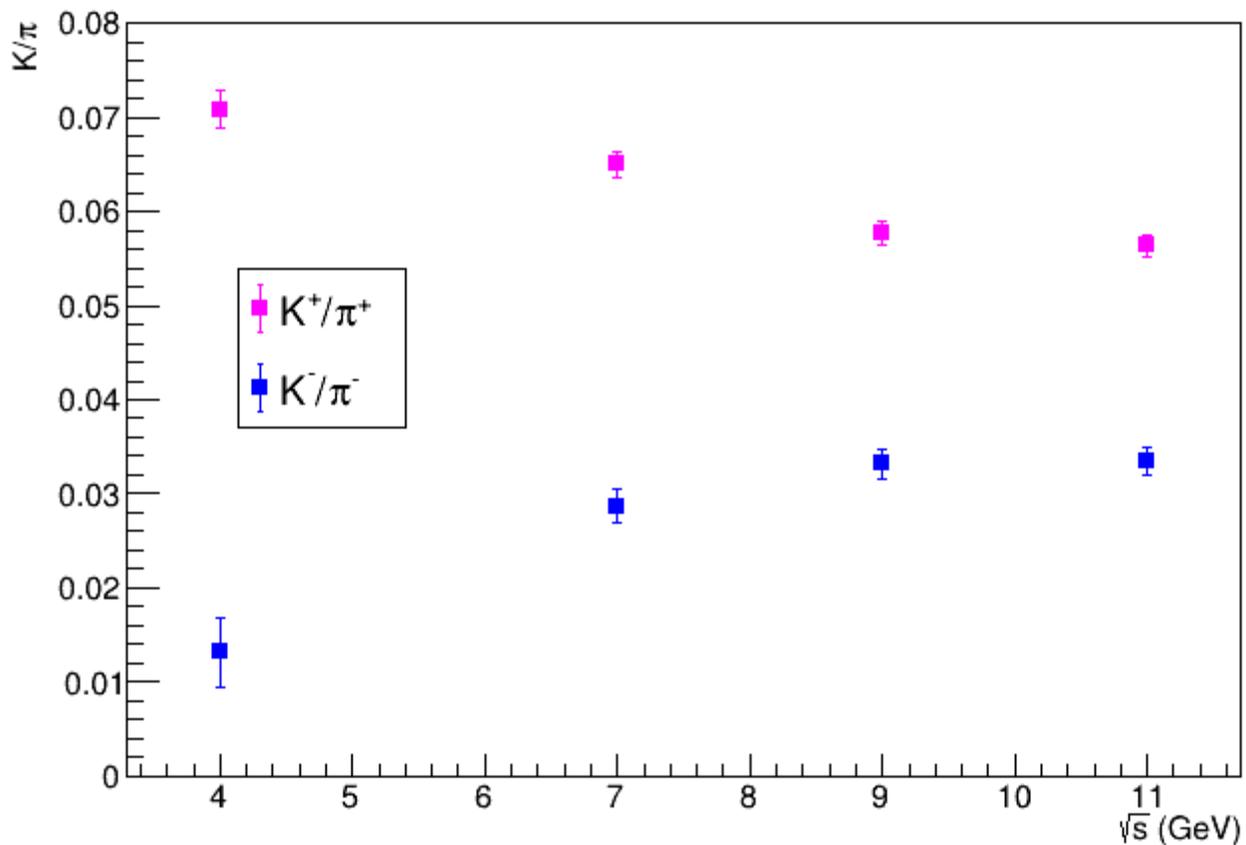
Отношения K^-/K^+



Отношения p^- / p^+



Отношения K^+/π^+ и K^-/π^-



На графике показана энергетическая зависимость отношений K^+/π^+ и K^-/π^- . Наблюдается рост отношения отрицательно заряженных частиц (K^-/π^-) от энергии, когда же у положительно заряженных частиц (K^+/π^+), наоборот, наблюдается спад.

Спасибо за внимание!