

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ НАРЫНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Д.К. ОМУРАЛИЕВА,
К. АСАН УУЛУ



Актуальность исследования

- ▶ На современном этапе развития отношений общества и природы остро ощущается необходимость определения реальной экономической ценности и стоимости природных услуг и ресурсов.
- ▶ Особую роль в предоставлении экологических услуг играют особо охраняемые природные территории (ООПТ), поэтому обоснование необходимости и значимости экономической оценки этих услуг приобретает все большую актуальность.

Методы исследования

В проведении исследования были применены несколько способов формирования выборки.

Сбор эмпирических данных проводился путем сбора количественных данных в сфере получателей экосистемных услуг. Для сбора данных в данной сфере были использованы подготовленные анкеты.

Для сбора данных в природоохранной сфере был использован качественный метод полу-структурированного фокусированного интервью, чтобы получить более подробную информацию по меньшему числу вопросов. В ходе интервью задавались дополнительные вопросы по ситуации, которые были направлены на углубленное изучение качества экосистемных услуг. Вопросы были заранее подготовлены и четко зачитаны респондентам, а ответы и другие осознанные реакции на них были зафиксированы и зарегистрированы. Продолжительность анкетирования и интервью респондентов составила от 30 мин до 1 часа. Всего в интервью принимали участие 10 чел., в анкетировании 89 чел.

Результаты исследования

В Кыргызстане нет фундаментальных исследований по экономической оценке, экосистемных услуг. Прорывом в данном направлении можно считать важнейшие исследования, проведенные при поддержке международных проектов, поддерживаемых ПРООН, а также исследования кыргызских ученых Р. Сабырбекова и М.К. Ражапбаева.

➔ Следующим шагом в изучаемом направлении являются итоги работы нашей исследовательской группы по оценке экосистемных услуг особо охраняемых природных территорий Нарынской области (руководитель группы Омуралиева Д.К.), проведенной в рамках гранатового проекта МОН КР.

Результаты исследования

На наш взгляд, смысл экономической оценки экосистемных услуг заключается в том, чтобы определить их стоимость, т.е. важность для человека различных выгод, получаемых от природы.

- Экосистемы, рассматриваемые в качестве природного капитала, имеют преимущества перед физическим капиталом, так как при условии грамотного управления они способны восстанавливаться.
- Но, как и физический капитал, природный капитал подвержен истощению, из-за чего сокращаются будущие производственные возможности.

Результаты исследования

Целесообразно оценивать результаты ООПТ с точки зрения того, насколько их деятельность позволяет улучшить окружающую среду, сохранить и преумножить национальное богатство.

- ▶ Иначе говоря, при оценке эффективности управления ООПТ следует рассматривать влияние ООПТ на природно-ресурсный потенциал и существующие условия жизни населения мегаполиса.
- ▶ Нами были предложены следующие методы оценки экосистемных услуг ООПТ КР.

Таблица 1- Классификация методов, рекомендуемых для экономической оценки природных ресурсов особо охраняемых территорий в КР

№ п/п	Природные ресурсы и экосистемные услуги	Используемые методы экономической оценки
1	Земельные ресурсы	Прямая рыночная оценка, Нормативная цена
2	Лесные ресурсы: древесные ресурсы и недревесные ресурсы	Прямая рыночная оценка
3	Поглощение углерода лесами	Косвенная рыночная оценка Метод восстановления стоимости
4	Рекреационные ресурсы	Метод транспортно-путевых затрат, прямая рыночная оценка
5	Водные ресурсы	Прямая рыночная оценка, Нормативная цена
6	Животные и растения, не занесенные в Красную книгу	Прямая рыночная оценка, Метод на основе такс возмещения ущерба
7	Животные и растения, занесенные в Красную книгу	Прямая рыночная оценка, соответствующая ценам на «черном» рынке Метод на основе такс возмещения ущерба

Результаты исследования

Объектом исследования является Нарынский государственный природный заповедник. Данный заповедник впервые был организован в Нарынском районе в 1975 году с целью:

- сохранения в естественном состоянии типичного уникального природного комплекса внутреннего Тянь-Шаня.
- сохранения и увеличения численности исчезающего вида Тянь-Шанского марала в Кыргызстане.
- охраны всего биологического и ландшафтного разнообразия, изучения и мониторинга за ходом протекания природных процессов в естественных условиях.

Оценка земельных ресурсов

Общая площадь земель, переданных для охраны Нарынского государственного природного заповедника, составляет 105519,5 га, Из общей площади лесные земли составляют 5582 га, в т.ч. покрытые лесом - 4 897 га, не лесные земли - 99 937,5 га, из них пастбища - 37 812 га, сенокосы - 116 га, прочие земли 62 009,5 га.

➔ Для определения пастбищных угодий ГПЗ мы также будем руководствоваться как и в предыдущих исследуемых территориях, постановлением Правительства КР от 24 января 2013 года № 33.

➔ По нашим расчетам нормативная цена 1 га земель присельных пастбищ региона составила 11438 сомов. Тогда общая стоимость пастбищ составляет $37\ 812 \times 11448 =$ **432871,8 тыс. сомов.**

Оценка земельных ресурсов

Стоимость сенокосов определяется по следующей методике:

- ▶ 1. Площадь сенокосов составляет 116 га.
- ▶ 2. Для сенокосов будем применять поправочный коэффициент на неблагоприятные свойства почв 0,85, поскольку большинство этих земель находятся на расстоянии св. 30 км от хозяйственного центра.
- ▶ 3. Нормативная цена сенокосов: $11438 \times 0,85 \times 116 = \mathbf{1127,8}$ **тыс. сомов.**
- ▶ Для определения стоимости остальных категорий земель можно использовать два варианта расчетов.

Оценка земельных ресурсов

Первый вариант: определение стоимости земель по нормативной цене.

➤ В соответствии пунктом 5.2 Порядка определения стоимостной оценки (нормативной цены) земли сельскохозяйственного назначения нормативная цена на прочие земли устанавливается в размере **20%** от уровня среднеобластной нормативной цены богарной пашни.

➤ *Определение нормативной цены богарной пашни.* Производительная способность почв богарной пашни зависит от количества атмосферных осадков. В зоне распространения богарной пашни в зависимости от уровня абсолютной высоты местности количество осадков колеблется от 200 до 1000 мм в год, определяя при этом степень обеспеченности влагой богарной пашни.

Оценка земельных ресурсов

Учитывая специфическую особенность хозяйственного использования богарных земель, зависимых от природных факторов по условиям увлажнения, вводятся коэффициенты: для влагообеспеченных - 1,0, полубеспеченных влагой - 0,87.

Нормативная цена 1 га земель полубеспеченной богарной пашни Нарынской области определяется по нижеследующей схеме.

Расчет нормативного валового продукта с 1 га полубеспеченной богарной пашни производится по формуле:

$$Впн = Б \times Цб, \text{ где:}$$

Впн - нормативный валовой продукт;

Б - среднереспубликанский балл бонитета почв;

Цб - цена 1 балла бонитета почв (по республике цена 1 балла оценивается 0,23 центнера зерновых единиц).

Оценка земельных ресурсов

Сероземы северные обыкновенные богарные имеют 50 баллов бонитета почв.

$$В_{пн} = 50 \times 0,23 = 11,5 \text{ ц/га}$$

- ▶ Расчет нормативного чистого дохода с 1 га производится по формуле:

$$Ч_{дн} = (В_{пн} \times П_{н} \times С) / 100, \text{ где:}$$

- ▶ Ч_{дн} - нормативный чистый доход с 1 га;
- ▶ В_{пн} - нормативный валовой продукт;
- ▶ П_н - норма расчетной прибыли в процентах (10%);
- ▶ С - стоимость 1 ц зерна пшеницы в сомах.

$$Ч_{дн} = (11,5 \times 10 \times 665) / 100 = 784,75 \text{ сомов с 1 га.}$$

Оценка земельных ресурсов

Определение нормативной цены 1 га полуобеспеченной богарной пашни осуществляется по формуле:

$$Цн = (Чдн \times K1 \times K2 \times 100) / Пкс, \text{ где:}$$

Цн - нормативная цена 1 га земель в сомах;

Чдн - нормативный чистый доход с 1 га в сомах;

K1 - коэффициент уровня хозяйствования и интенсивности сельскохозяйственного производства (0,8);

K2 - коэффициент влагообеспеченности богарной пашни (0,87);

Пкс - ссудный банковский процент на капитал (5%).

$$Цн = (784,75 \times 0,8 \times 0,87 \times 100) / 5 = 10923,72 \text{ сома.}$$

Оценка земельных ресурсов

Нормативная цена земель 1 га полуобеспеченной богарной пашни на сероземах северных обыкновенных Нарынской области составила **10923,72** сома.

- Чтобы определить нормативную цену прочих земель находим 20% от уровня среднеобластной нормативной цены богарной пашни.
- Расчет нормативной цены прочих земель:
- $10923,72 \times 20\% = 2184,74$ сомов. Таким образом, стоимость 1 га прочих земель составила **2184 сома 74** тыйына.
- Теперь находим общую площадь и общую сумму прочих земель заповедника. Расчет общей стоимости прочих земель: $2184,74 \times 62\,009,5 = \mathbf{135474,6}$ тыс. сомов.

Оценка земельных ресурсов

Второй вариант определения стоимости прочих земель: рыночная цена земли. В соответствии с Законом «Об ООПТ» земли особо охраняемых территорий не продаются и не предоставляются в аренду для других (иных) целей.

Для оценки земель ООПТ на сегодняшний день не было принято специальных нормативно-правовых актов. Поэтому мы считаем целесообразным использование «Положения о порядке предоставления земельных участков, находящихся в государственной собственности» (В редакции постановления Правительства КР от 14 апреля 2021 года № 146). Данный документ определяет порядок предоставления физическим и юридическим лицам, а также государственным и муниципальным землепользователям в пользование земельных участков, находящихся в государственной собственности.

Оценка земельных ресурсов

➔ Мы будем использовать данные муниципалитетов, которые предоставили свои земли в аренду путем аукциона. Стартовая цена 1 га аренды земель государственного фонда перераспределения сельхозугодий в муниципалитетах составила 4000 сомов. Мы будем использовать эту стартовую цену.

➔ Площадь прочих земель заповедника составляет **62 009,5 га.**

➔ Расчет общей суммы прочих земель заповедника: $62\ 009,5 \times 4000 = 248038,0$ тыс. сомов. По рыночной методике стоимость прочих земель заповедника составила **248038,0 тыс. сомов.**

➔ Расчет общей стоимости земельных по *первому варианту*:

Пастбища + сенокосы + прочие земли = $432871,8 + 1127,8 + 135474,6 = 569\ 474,2$ тыс. сомов.

➔ Расчет общей стоимости земельных по *второму варианту*:

Пастбища + сенокосы + прочие земли = $432871,8 + 1127,8 + 248038,0 = 682\ 037,6$ тыс. сомов.

➔ Таким образом, общая стоимость всего земель Нарынского ГПЗ по *первому варианту* составила **569 474,2 тыс. сомов**, а по *второму варианту* - **682 037,6 тыс. сомов.**

Оценка биоразнообразия

На территории Нарынского госзаповедника обитает 26 видов млекопитающих, 104 видов птиц, 3 вида рыб, 4 вида рептилий и 1 вид земноводных. Из «красно книжных» в заповеднике обитают такие млекопитающие как: снежный барс, манул, рысь, тьяншанский бурый медведь, благородный олень, архар, куница. Из класса птиц: беркут, сокол-балобан, бородач, серпоклюв, орел карлик, филин, степная пустельга, шахин, кречет, серая неясыть, коростель и кумай. Нарынский государственный природный заповедник ведет видовой учет животных, занесенных в Красную книгу.

➔ Для исчисления общей стоимости животного мира природного парка мы будем использовать **размеры такс, которые были утверждены** постановлениями Правительства КР от 3 марта 2013 года за № 224 и от 18 августа 2017 года № 501 .

Оценка биоразнообразия

Используя данную методику нами определена общая сумма животного мира Нарынского государственного природного заповедника, которая равна **753722,2 тыс. соммам.**

Туристов привлекает в данную охраняемую зону наличие уникального мараловодческого питомника, который был организован в целях восстановления популяции Тянь-Шанского марала и пантового хозяйства. Питомник расположен в западной части заповедника. В данный момент в питомнике содержатся 13 голов марала, 7 голов самцов Тянь-Шанского благородного оленя, 6 голов самки Тянь-Шанского благородного оленя. Территория мараловодческого питомника - 809 га. Питомник расположен на территории Нарынского района.

Оценка биоразнообразия

Нашей исследовательской группой был проведен опрос туристов и местного населения, проживающих на соседних с заповедником территориях. Туристам был задан вопрос: «Назовите 3 главные причины охраны заповедника».

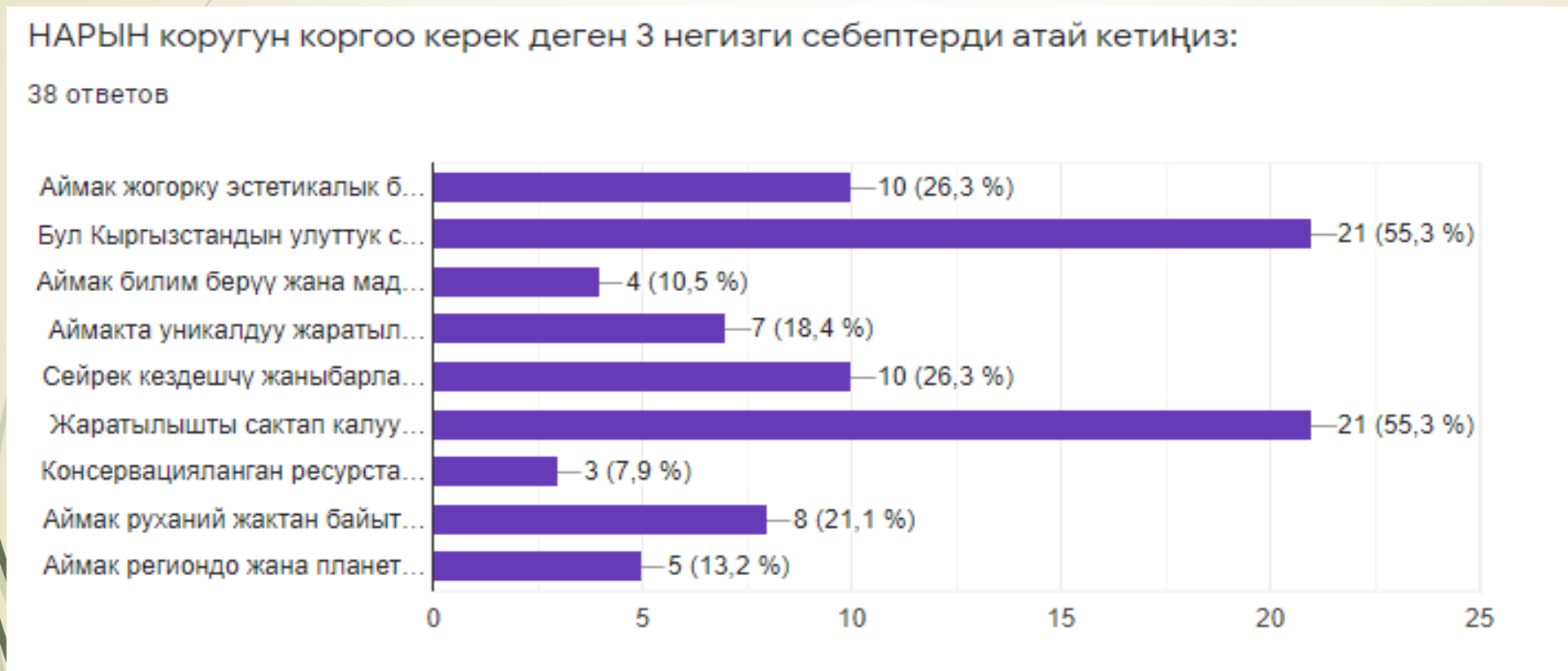


Рис. 1. Основные причины сохранения территории заповедника

Оценка биоразнообразия

55,3 % туристов считают данный заповедник гордостью Кыргызстана и отмечают необходимость защиты красивой природы заповедника. 26,3% считают заповедник местом, имеющим высокую эстетическую ценность и местом обитания редких животных и растений. 21,1% считают, что территория заповедника дает возможности духовного обогащения и развития. 18,4% относят заповедник к уникальному природному объекту. 13,2 % связывают важность охраны заповедника для поддержания экологического баланса в регионе и на планете.

➤ 94,7% туристов хотят вернуться для следующих встреч с прекрасной природой заповедника с уникальными особенностями.

➤ Большинство или 73,7% туристов прибыло из Нарынской области из-за близости территории проживания, 5,3%- разных регионов Кыргызстана, 2,6%- из Франции, 7,9%- из Швейцарии, 5,3%- из Саудовской Аравии.

Оценка лесных ресурсов

Общая площадь земель, покрытых лесом составляет 4 897 га.

В государственном природном заповеднике лесные насаждения представлены зарослями ели тянь-шаньской (31,4%) и арчи стелющийся (12%), ивы кустарниковой (50,0%) и прочими кустарниками (6,2%). На основе данных по запасам древостоя м.куб./га и общей площади природного заповедника нами был рассчитан запас древостоя на всей его территории - **201,3 куб.м.**

Определив общий запас древостоя по каждому виду можно рассчитать экономическую стоимость древесных ресурсов при помощи прямой рыночной оценки. Единственным представителем древесных пород в заповеднике является ель тянь-шаньская, которая занимает 1540 га, ее запас составляет 173500 м³. Исчисляем рыночную стоимость ели тянь-шаньской: $173500 \times 11440,0 = \mathbf{1984840,0}$ тыс. сомов.

Оценка лесных ресурсов

Для оценки кустарниковых видов древесных ресурсов ГПЗ мы будем использовать размеры такс животного и растительного мира, мумиесодержащему минеральному сырью и грибам юридическими и физическими лицами" от 3 мая 2013 года № 224 "Об утверждении такс для исчисления размера взысканий за ущерб, причиненный объектам животного и растительного мира, мумиесодержащему минеральному сырью и грибам юридическими и физическими лицами". Общая сумма кустарниковых пород составила **344,0 тыс. сомов.**

➔ Объединив данные по древесным и кустарниковым видам пород, мы находим общую стоимость древесных ресурсов заповедника. Она составляет **1 985 184,0 тыс. сомов.**

Поглощение углерода лесами

Как и в любой территории, покрытая лесом, лесные площади Нарынского ГПЗ, в процессе фотосинтеза поглощают углекислый газ и выделяют кислород, тем самым очищают атмосферный воздух. Такие блага относятся к самым важным видам экосистемных услуг, предоставляемых лесными ресурсами. Как уже нам известно площадь леса в Нарынском ГПЗ составляет **4897 га**.

В основу расчета ценности лесных ресурсов Нарынского ГПЗ по способности поглощения углекислого газа лесами были положены средние показатели биологической продуктивности древостоев хвойных и лиственных пород, которые способны за вегетационный период поглотить **2025** тонн/га углекислоты или **5,5** тонн/га углерода. Исходя из данных по площади и биологической продуктивности рассчитываем показатель поглощения углерода лесом.

Поглощение углерода лесами

Нарынский государственный природный заповедник за вегетационный период древостоя способен переработать углекислый газ объёмом 26933,5 тонн. Чтобы перевести данный объём в стоимостную оценку воспользуемся стоимостью квоты на выброс углекислого газа на бирже равной 50,0 UE (евро) за тонну (по состоянию на 04.05.2021) [14].

Умножая курс Национального Банка КР за 1 евро составил мы исчисляем стоимость квоты в сумме 4219,0 сом. Используя эти данные можем рассчитать экономическую оценку поглощения углекислого газа Нарынским государственным природным заповедником: $26933,5 \times 4219,0 = \mathbf{113,6 \text{ тыс. сом.}}$

Оценка водных ресурсов

Основу гидрографической сети территории заповедника составляет река Нарын с рядом многочисленных левобережных притоков. Они берут своё начало с ледников и снежников высокогорной зоны хребта Нарын-Тоо.

- ▶ Река Нарын протекает в широтном направлении с востока на запад вдоль северной границы заповедника.

- ▶ Река относится к бассейну р. Сыр-Дарья и представляет собою бурный поток, имеющий большую крутизну падения, каменистое ложе, извилистое русло.

- ▶ Протяженность русла реки в пределах заповедника 120 км. средняя скорость течения-1,46м/сек, максимальная-4,18м/с. Основным источником питания реки и ее притоков служат ледники высокогорной зоны.

Оценка водных ресурсов

Расход воды в реке $47,2 \text{ м}^3/\text{сек}$. Объем воды за год составляет **$1488499200 \text{ м}^3/\text{год}$** .

- ▶ На территории заповедника река большой Нарын не используется для орошения, но эта река является основным источником поливной воды и основой энергетики во всей Центральной Азии, в т.ч. и в нашей стране.
- ▶ Для определения стоимости водного ресурса мы будем оценивать данный объем по 3 тыйына за 1 м^3 согласно Закону КР «Об установлении тарифов за услуги по подаче поливной воды на 1999 год»: $1488499200 \times 3 = 44654976$ сомов.
- ▶ По нашим расчетам стоимость воды в реке большой Нарын, которая протекает по территории заповедника в отрезке протяженностью 58 км составила **$44655,0$ тыс. сомов.**

Оценка туристических услуг

Разнообразие и уникальность природы Нарынского государственного природного заповедника открывают большие возможности для развития экотуризма.

➤ Экотуризм предполагает не только посещение территории данного заповедника, но и подразумевает изучение их свойств и особенностей, а также активное участие туристов в сохранении животного и растительного мира.

➤ Для оценки туристических услуг мы используем данные годовых финансовых отчетов. В прошлом году сумма дохода от туризма составила **272,2 тыс. сомов.**

➤ Для определения общей стоимости экосистемных услуг или всего природного капитала государственного заповедника слагаем суммы ресурсов всех видов. Итоговые данные показывает, что экономическая оценка экосистемных услуг Нарынского государственного природного заповедника равна **3 579 503,6 тыс. сомам.**

Таблицы 2 - Результаты экономической оценки экосистемных услуг Нарынского государственного природного заповедника

Экосистемная услуга	Принадлежность к типу экосистемных услуг	Экосистемная ценность, тыс. сом	Применимый метод оценки
Земельные ресурсы	обеспечивающая	682,0	Рыночная оценка, нормативная оценка
Поглощение углерода лесами	регулирующие	113.6	Рыночная оценка
Туризм	культурные	272,2	Рыночная оценка, транспортные затраты, готовность платить
Водные ресурсы	обеспечивающие	44655,0	Рыночная оценка, нормативная оценка
Лесные ресурсы	обеспечивающие	1985184,0	Рыночная оценка
Биоразнообразие	обеспечивающие	753722,2	Рыночная оценка, размер такса за ущерб
Итого		3 579 503,6	х



Спасибо за внимание!