

## ЛИТЕРАТУРА

1. Багинский В. Ф., Есимчик Л. Д. Лесопользование в Беларуси: История, современное состояние, проблемы и перспективы. – Мн.: Беларуская навука, 1996.
2. Янушко А. Д., Берегова Т. С. О совершенствовании методики определения себестоимости лесовыращивания // Лесоведение и лесное хозяйство. Вып. 24. 1989. – С. 122-125.

УДК 630\*6

И. П. Дервяго, студент

**ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БЕЛАРУСИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

This article contains a technique of an estimation of nature-resource of potential and characterizes its role in steady development of Belarus.

Традиционно под природно-ресурсным потенциалом понимается совокупность природных ресурсов и природных условий, определяющих возможности ведения хозяйства и жизнедеятельности человека. Величина и структура природно-ресурсного потенциала во многом определяет потенциал и направления развития народного хозяйства. В экономической практике принято рассматривать в основном материальные ресурсы, а невещественным ресурсам (которые классифицировались как природные условия или вообще не учитывались) внимания практически не уделялось.

Ориентация только на материальную сторону природно-ресурсного потенциала приводит к истощению средообразующих и защитных функций природы. В результате ухудшаются условия хозяйствования и проживания населения, что, в свою очередь, ведет к дополнительным издержкам на поддержание этих условий.

Национальная концепция устойчивого развития Республики Беларусь предполагает наряду с экономическим развитием сохранение благоприятной окружающей среды для настоящего и будущего поколений. С точки зрения этой концепции природно-ресурсный потенциал будет целесообразно разделить на полезные ископаемые и экологические ресурсы. Последние – наиболее важная составляющая природных ресурсов. Они являются не только источником традиционных продуктов природопользования (древесина, сельскохозяйственная

продукция и т. д.), но и явно недооцениваемых ранее благ, таких, как средообразующие функции, поддержание видового разнообразия, рекреационная, эстетическая ценность и т. п.

Ввиду того что качество среды обитания человека ухудшается очень быстрыми темпами, даже быстрее, чем потребляются полезные ископаемые, экологические ресурсы в природно-ресурсном потенциале играют приоритетную роль для устойчивого развития нашей республики. Поэтому актуальной является проблема экономической оценки экологических ресурсов. С этой целью рассмотрим такую категорию, как экологический капитал, который выражает стоимостную величину экологических ресурсов. Для более полного понимания его сущности рассмотрим понятия "экологический потенциал", "экологическая емкость".

Экологическим потенциалом называют способность природных систем без ущерба для себя отдавать необходимую человеку "продукцию" (производить полезную для него работу) в рамках хозяйства данного исторического типа. Экологический потенциал определяется уровнем экологического равновесия биосферы и ее подразделений, составляющих лимиты для существования и развития человека как биологического вида и социального организма. Различают два принципиальных слагаемых экологического потенциала:

- экологическая емкость, то есть способность к восстановлению природных ресурсов (в первую очередь экологических);
- теоретически доступные для использования человеком экологические ресурсы (лесные, земельные, рекреационные, водные, воздушные и т. п.).

Суммарный экологический капитал республики в нашей методике будет состоять из оценок лесных, земельных, водных ресурсов и ассимиляционного потенциала. В основу такой оценки положена экологическая рента.

Экологическая рента представляет собой выражение продуцирующей способности экологических ресурсов. На ее величину влияет качественное состояние экосистем, их возможность наиболее полно удовлетворять социально-экологические потребности населения, а также размер этих потребностей.

До недавнего времени экологические ресурсы считались даром природы, и за них не нужно было платить. Такое отношение приводит к истощению продуцирующей способности экосистем. В связи с этим экологическая рента призвана выполнять стимулирующую функцию и

должна способствовать сохранению продуктивности экологических ресурсов и их воспроизводству.

#### 1. Оценка земельных ресурсов.

Сельскохозяйственные угодья нашей республики неоднородны и значительно различаются по своей ценности. Но так как целью работы является не точная оценка земельных ресурсов, а определение их значения в структуре экологического капитала и национального богатства, воспользуемся средними обобщенными данными на 1997 год. В основу стоимостной оценки земельных ресурсов положена экологическая рента, рассчитываемая по формуле

$$R = \frac{C}{1+p} \times p \times K_i \times H, \quad (1)$$

где  $C$  – цена сельскохозяйственной продукции 1 га (по мировым ценам – 20 USD/ц зерновых);  $p$  – коэффициент эффективности внедрения новой техники и технологии ( $p=0,3$ );  $K_i$  – коэффициент соотношения экологических и экономических интересов, для сельского хозяйства принимаем  $K_i=0,5$ ;  $H$  – урожайность сельскохозяйственных культур, для расчета берем среднегодовую урожайность зерновых за последние годы ( $H=22$  ц/га).

Полученную ренту ( $R=50,8$  USD/га\*год) капитализируем по следующей формуле:

$$O_{га} = \frac{R}{q}, \quad (2)$$

где  $q$  – эффективность воспроизводства сельскохозяйственных фондов ( $q=0,05$ ).

Таким образом, найденную капитальную оценку 1 га земли ( $O_{га}=1016$  USD/га) умножаем на общую площадь сельскохозяйственных угодий (в условной пашне)  $S_y$ , млн. га, структура которых была в 1997 году следующей: пашня – 6207 тыс. га, сенокосы – 1220 тыс. га (коэффициент пересчета в условную пашню 0,22), пастбища – 1693 тыс. га (0,107), площадь под постоянными культурами – 145 тыс. га.

В результате  $S_y=6,8$  млн. га. В свою очередь, общая оценка земельных угодий составила:

$$O_3 = 1016 \times 6,8 = 6,9 \text{ млрд. USD.}$$

## 2. Оценка лесных ресурсов.

Оценка лесных ресурсов, как и сельскохозяйственных, будет достаточно общей, однако это принципиально не исказит их роль в национальном богатстве. В основу этого расчета также положен рентный подход. Стоимость лесных ресурсов складывается из оценки лесных земель и древесного запаса, рассчитанных на основе экологической ренты  $1\text{ м}^3$  древесины:

$$R_m = \frac{C}{1+p} \times p \times K_i, \quad (3)$$

где  $C$  – цена  $1\text{ м}^3$  древесины, возьмем  $C=100\text{ USD}/\text{м}^3$  (по мировым ценам на пиломатериалы);  $q$  – аналогично оценке сельскохозяйственных угодий ( $q=0,3$ );  $K_i$  для лесов 1 группы составляет 0.6, а для лесов 2 группы – 0.5; учитывая соотношение площадей лесов 1 и 2 групп, возьмем  $K_i=0,55$ .

На основании полученной ренты  $1\text{ м} R_m=12,2\text{ USD}/\text{м}^3$  вычислим капитальную стоимость лесных земель по следующей формуле:

$$O_{л.з.} = \frac{(R_m \times 1,25 \times H)}{q} \times S, \quad (4)$$

где  $H$  – продуктивность 1га лесных угодий, для территории Беларуси принимаем  $H=3\text{ м}^3/\text{га}$  (1,25 – коэффициент, учитывающий недревесную продукцию леса);  $q$  – коэффициент эффективности воспроизводства лесных экосистем (возьмем  $q=0,02$  из расчета, что средний возраст основной лесообразующей породы сосны  $T_c=50$  лет:  $q=1/T_c$ );  $S$  – площадь покрытых лесом земель, в 1995 году  $S=7,372$  млн. га.

Оценка лесных земель составила  $O_{л.з.}=16,9$  млрд. USD.

Величину древесного запаса рассчитаем по следующей формуле:

$$O_{д.з.} = \frac{R_m \times Z}{(1+q)^t}, \quad (5)$$

где  $Z$  – запас древесины, общий запас в лесах Беларуси на 1995 год составлял  $Z=1093$  млн.  $\text{м}^3$ ;  $q$  – коэффициент эффективности воспроизводства лесных экосистем ( $q=0,02$ );  $t$  – разница между средним возрастом насаждений и возрастом рубки, т. е. степень дисконтирования ( $t=40$  лет). В данном случае мы дисконтируем оценку древесного запаса, учитывая фактор времени, которое необходимо для получения до-

хода от продажи древесины при условии непрерывного лесопользования.

Величина древесного запаса составила  $O_{д.з.}=6,1$  млрд. USD.

Общая оценка лесных ресурсов будет складываться из оценок лесных земель и древесного запаса:

$$O_{л.р.}=16,9+6,1=23,0 \text{ млрд. USD.}$$

### 3. Оценка водных ресурсов.

Водные ресурсы имеют очень высокую ценность, если учитывать все “услуги”, которые они оказывают человеку. Причем блага, связанные с производственным и хозяйственно-питьевым потреблением воды, – это всего лишь незначительная часть их общей стоимости. В данный момент так называемый “доход” от средообразующих, рекреационных, эстетических и других результатов функционирования водоемов и водных экосистем не оценивается. Поэтому возьмем за основу оценки затратный подход. При этом должно соблюдаться условие

$$R \geq C_v,$$

где  $R$  – рента (экологическая);  $C_v$  – стоимость воспроизводства водных ресурсов; возьмем  $C_v=0,05$  USD.

Оценку всех водных ресурсов республики будем проводить по формуле

$$O_{в.р.} = \frac{V \times C_v}{q}, \quad (6)$$

где  $V$  – объем водных ресурсов Беларуси; этот объем будем считать равным среднему запасу воды в водоемах республики, принимаем  $V=57$  млрд.  $m^3$ ;  $q$  – коэффициент эффективности возобновления водных ресурсов; берем его как величину, обратную сроку полной смены воды в водоемах ( $q=1/T$ ); показатель  $T$  зависит от типа и величины водоема: для крупных озер  $T=5-10$  лет, для мелких  $T=1-2$  года, для рек – меньше года; мы возьмем среднее  $T=2,5$  года. В результате стоимость водных ресурсов составит  $O_{в.р.}=7,1$  млрд. USD.

### 4. Оценка ассимиляционного потенциала.

Ассимиляционный потенциал будем оценивать исходя из предположения, что природоохранные затраты государства и предприятий полностью удовлетворяют потребности населения в поддержании качества окружающей среды. Сумму таких издержек можно рассматри-

вать как нижний предел экологической ренты. Величина ассимиляционного потенциала определяется по следующей формуле:

$$O_{a.n.} = \frac{З}{р}, \quad (7)$$

где  $З$  – ежегодные затраты государства и предприятий на природоохранные цели (в 1997 году  $З=60$  млн. USD) ;  $р$  – коэффициент эффективности воспроизводства экосистем ( $р=0,02$ ). Таким образом, оценка ассимиляционного потенциала составит  $O_{a.n.}=3$  млрд. USD.

Величина и структура экологического капитала представлена в таблице.

Таблица

**Структура экологического капитала**

| Вид экологического ресурса | Стоимостная оценка, млрд. USD | Доля в общем капитале, % |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Земельные ресурсы          | 6,9                           | 17,2                     |
| Лесные угодья              | 23,0                          | 57,5                     |
| Водные ресурсы             | 7,1                           | 17,8                     |
| Ассимиляционный потенциал  | 3                             | 7,5                      |
| <b>Итого</b>               | <b>40</b>                     | <b>100</b>               |

Анализируя данные таблицы, нужно отметить, что суммарная величина экологического капитала 40 млрд. USD достаточно внушительна для национального богатства Беларуси. Более 50% в структуре экологического капитала составляют лесные ресурсы. Это подчеркивает важность лесного хозяйства для нашей республики.

Приведенная оценка характеризует природно-ресурсный потенциал с точки зрения важности для устойчивого развития его экологической составляющей. Такой подход свидетельствует о необходимости признания обществом определяющей роли средообразующих и социальных функций природных ресурсов.