

Резюме книги “Natural Resource Pricing and Rents. An Economic Analysis”

Вавилов А. П., Трофимов Г. Ю.

Центральной темой нашей новой книги является проблема рационального использования ограниченных природных ресурсов. Суть проблемы заключается в межвременном выборе: какой объем доступных ресурсов следует использовать в настоящее время, а какой оставить на будущее? Этот выбор имеет универсальный характер, поскольку потребление любого ограниченного ресурса должно так или иначе распределяться во времени, идет ли речь об использовании невозобновляемой минерально-сырьевой базы или возобновляемых ресурсов биосферы и окружающей среды.

Рациональное использование ресурсов предполагает, в конечном счете, распределение природных богатств между ныне живущими и будущими поколениями. В книге мы исходим из того положения, что рациональное освоение и потребление природных ресурсов в долговременной перспективе невозможно без их экономической оценки. По этой причине ценовые механизмы играют основополагающую роль в принятии управленческих решений в области природопользования.

Такие решения формализуются и изучаются теоретически с помощью оптимизационных моделей в рамках ресурсной экономики. Это относительно молодая научная дисциплина, восходящая к основополагающей работе американского экономиста Гарольда Хотеллинга “The Economics of Exhaustible Resources”. Она появилась в 1931 г., но несколько десятилетий оставалась в забвении, поскольку проблема ресурсных ограничений не казалась в то время актуальной, главным образом, из-за изобилия легкодоступных месторождений ископаемых ресурсов и дешевизны их добычи. Мощный всплеск интереса к теме пришелся на 1970-е из-за энергетических кризисов, поставивших под угрозу долговременную стабильность мирохозяйственной системы. Шоковые эффекты этих кризисов заставили экономистов осознать всю глубину и важность проблемы и заняться поиском оптимальных решений в условиях рыночной экономики.

В нашей книге рассматривается модель Хотеллинга и ряд ее обобщений, а также альтернативные подходы, в которых под различными углами зрения рассматривается фактор редкости ресурса. Предлагается анализ некоторых ключевых, на наш взгляд, работ по ресурсной экономике, и при этом мы выделяем два основных теоретических направления. Первое основано на классической постановке проблемы Хотеллингом, которая сводится к определению оптимальной программы добычи ресурса при заданном ограничении на его общий объем. Следствием данного ограничения является экспоненциальная динамика ресурсной ренты, обеспечивающая отдачу от ресурса как от капитального актива.

Альтернативный подход к проблеме рационального использования природных ресурсов основан на моделях экономически извлекаемых ресурсов. Предполагается, что общий объем ресурса изначально не задан, а определяется по мере реализации оптимальной программы, например, при освоении новых месторождений. Такая постановка проблемы приводит к качественно иным выводам по сравнению с концепцией Хотеллинга. Например, ресурсная рента не растет, а снижается по мере истощения действующих месторождений и при переходе к менее продуктивным участкам. При этом рента компенсирует потери собственника ресурса, связанные с ухудшением условий добычи.

В книге используется и развиваются оба подхода. Они применяются в исследовании таких актуальных проблем, как энергопереход и оптимальная климатическая политика, а также для анализа некоторых аспектов функционирования ресурсных рынков.

В предложенной в книге модели энергоперехода традиционный ископаемый энергоресурс постепенно замещается возобновляемым источником энергии. В рамках модели это означает, что ресурсоемкая технология производства электроэнергии заменяется на капиталоемкую, а движущим фактором процесса является соотношение цен. Чем ниже относительная цена альтернативной энергии, тем больше её рыночная доля. При постепенном увеличении этой доли происходит накопление капитала возобновляемой энергии, благодаря чему осуществляется энергопереход. Демонстрируется важное следствие модели, известное как «Зеленый Парадокс». Чем выше показатель предпочтения альтернативной энергетики, тем больше потребление традиционного ресурса на начальной фазе энергоперехода.

На основе подхода ресурсной экономики в книге рассматривается проблема изменения климата. Ресурсное ограничение для атмосферы отражается в контексте современной климатической повестки так называемыми глобальными углеродными бюджетами. Это допустимые объемы будущей суммарной эмиссии углекислого газа, привязанные к целевым значениям среднемировой температуры и рассчитываемые на основе сложных климатических моделей. Мы же исходим из того, что динамика атмосферного ресурса отражается изменением углеродной концентрации в атмосфере и рассматриваем взаимодействие экономики и климата. В отличие от программ борьбы с глобальным потеплением радикального характера мы учитываем, что реализация климатической политики в любом варианте опосредуется экономикой. Оптимальная политика, принимающая во внимание экономические взаимосвязи и ограничения, предполагает сопоставление результатов с издержками, что приводит к выбору компромиссных стратегий.

Мы анализируем проблему изменения климата с помощью модели перекрывающихся поколений. Рассматривается взаимосвязанная динамика двух переменных состояния: богатства населения и концентрации углерода. Как показано, чем больше размер богатства, тем выше ценность ресурса атмосферы, а значит и ресурсная рента на единицу выбросов, являющаяся основой оптимального углеродного налога. Стационарное состояние модели соответствует режиму углеродной нейтральности. В таком режиме обеспечивается долговременный баланс интенсивности выбросов в атмосферу и естественных стоков, поглощающих углеродные соединения. Состояние углеродной нейтральности с нулевым уровнем углеродной эмиссии, по сути означающее возврат в доиндустриальную эру, не является оптимальным.

Поскольку полный отказ от углеводородной энергетики в ближайшие десятилетия маловероятен, то сохраняют актуальность исследования традиционных рынков энергоносителей. В книге с разных сторон рассматриваются теоретические механизмы формирования цен минерально-сырьевых ресурсов на организованных товарных рынках. Динамика таких цен зависит, помимо прочего, от изменений коммерческих запасов, которые определяются межвременным выбором участников рынка. Этот выбор основан на двойной природе сырьевых товаров, предназначенных для потребления и одновременно являющихся реальными активами в форме товарных запасов. На основе моделей конкурентного хранения, рассмотренных в книге, выявляется связь равновесных

цен с размерами запасов. Такую связь ярко продемонстрировали события на американском рынке сырой нефти весной 2020 года, когда ограничение на максимальную емкость хранения оказывало сильное понижающее давление на цену нефти.

Динамика некоторых ресурсных рынков формируется в условиях несовершенной конкуренции участников. Это касается, в первую очередь, деятельности нефтяного картеля ОПЕК, роль которого в ценообразовании чрезвычайно важна. Это также наглядно показали недавние события: временный коллапс ОПЕК+ весной 2020 г. стал причиной катастрофического обвала нефтяных цен на мировых рынках. Картель использует свое монопольное положение, сокращая добычу на наиболее продуктивных месторождениях. С одной стороны, это способствует сохранению дешевых ресурсов нефти в земле и некоторому уменьшению выбросов в атмосферу. Однако, с другой стороны, ресурсный консерватизм картеля может оказывать сдерживающее влияние на энергопереход, поскольку сохранение недорогих углеводородных ресурсов снижает потребность в использовании замещающей технологии.

В книге подробно анализируются модели, в которых ресурсный картель взаимодействует с конкурентными участниками, не входящими в картельное соглашение. Как мы показываем, картель оказывает искажающее влияние на глобальную структуру производства и распределения используемых ресурсов. При этом потери от снижения эффективности производства в глобальном масштабе относительно высоки в тех ситуациях, когда конкуренты картеля способны наращивать выпуск более дорогой нефти, используя инновационные технологии геологоразведки и добычи. Кроме того, в результате деятельности картеля происходит значительный сдвиг нефтедобычи в менее продуктивные регионы. Поэтому следствием ресурсного консерватизма картеля является преждевременное истощение запасов у его конкурентов.