

# Подходы к расчету сеньоража

Павел КАЛЛАУР



Кандидат  
экономических наук

Возросший в последнее время в научном мире интерес к понятию сеньоража обусловлен в основном двумя тенденциями в мировой финансовой системе:

- развитием процессов глобализации и региональной интеграции, следствием которых являются замещение национальных валют и создание монетарных союзов;
- развитием информационных технологий и появлением электронных денег.

Формирование монетарного союза завершается созданием единого эмиссионного центра и введением единой валюты. Национальные центральные банки стран — участников союза теряют право эмиссии национальных валют, а значит, и возможность получения сеньоража. В связи с этим возникает вопрос о перераспределении сеньоража, получаемого эмитентом единой валюты между странами — участниками союза, а также необходимость его количественной оценки.

Замещение валют характеризуется отказом денежных властей страны от использования национальной валюты в качестве законного платежного средства и передачей этой функции более устойчивой валюте иностранного государства. Частным случаем замещения национальной валюты является “полная долларизация”, появление которой связано с отказом латиноамериканских государств от национальных валют и переходом на использование доллара США в качестве платежного средства.

Доллар США официально используют 16 стран: Восточный Тимор, Эквадор, Гватемала, Панама, Эль Сальвадор, Пуэрто-Рико, а также некоторые небольшие тихоокеанские островные государства (Марианские острова, остров Гуам, Маршалловы Острова, Микронезия, острова Палау, остров Питкэрн (частично), Виргинские острова и некоторые другие)<sup>1</sup>. Одним из последствий феномена замещения валют является потеря сеньоража денежными властями отказавшейся от собственной валюты страны (и, соответственно, приобретение его денежными властями страны-эмитента).

Активное развитие различных форм электронных платежных инструментов, в том числе и электронных денег, эмитируемых децентрализованно (центральные банки, как правило, не имеют монопольного права на их выпуск в обращение), приводит к потере части сеньоража центральных банков. Именно по этой причине многие исследователи рассматривают сеньораж в контексте развития электронных денег и анализируют возможные финансовые потери центральных банков.

Вышеназванные тенденции, определяющие научный интерес к понятию сеньоража, актуальны и для Республики Беларусь, прежде всего с точки зрения распределения сеньоража в рамках будущего монетарного союза Беларуси и России, а также оценки последствий введения единой валюты Союзного государства. В научной литературе нет однозначного определения и единых общепризнанных подходов к оценке сеньоража, вследствие чего возникают разночтения и появляются различные количественные оценки сеньоража. В связи с этим попытаемся определить методологические подходы к анализу сеньоража с целью дальнейшего их использования при анализе последствий перехода на единую валюту союзного государства для экономики Республики Беларусь.

## Механизм эмиссии в современной экономике

Поскольку сеньораж непосредственно связан с созданием денежной базы, рассмотрим механизм эмиссии в современной экономической системе. Известно, что в современной двухуровневой банков-

<sup>1</sup> Humpage O.F. An Incentive-Compatible Suggestion for Seigniorage Sharing with Dollarizing Countries / Policy Discussion Paper. — USA: Bank of Cleveland. — 2002. — 10 p.

ской системе создание денежной массы осуществляется в два этапа. На первом этапе центральный банк путем проведения операций рефинансирования, кредитования правительства и экономики, а также покупки иностранной валюты на рынке создает денежную базу. В результате этих операций коммерческие банки получают в распоряжение резервы в национальной валюте, которые используют для проведения активных операций, в ходе которых с помощью механизма денежного мультипликатора создается денежная масса. Количественно этот процесс описывается известным уравнением:

$$M = mm \cdot B,$$

где  $M$  — предложение денег в экономике;  
 $mm$  — денежный мультипликатор;  
 $B$  — предложение денежной базы.

Приведенный на *рисунке 1* типовой баланс центрального банка в аналитической форме показывает, какие именно активы центрального банка изменяются при создании денежной базы.

Как видно из аналитического баланса, первой группой операций, в ходе проведения которых создается денежная база, являются операции с иностранной валютой. По-

купая иностранную валюту на рынке, центральный банк увеличивает остатки на корреспондентских счетах банков, одновременно растут иностранные активы центрального банка. Стоимость, переходящая в распоряжение центрального банка, равна сумме всей купленной таким образом иностранной валюты. Кроме того, приобретенная иностранная валюта размещается на внутреннем или вторичном рынке, принося дополнительный доход центральному банку.

Вторая группа операций, в ходе которых создается денежная база, — это операции кредитного характера (кредитование правительства, банков и других секторов экономики). Центральный банк выдает кредиты правительству и банкам, что в конечном итоге увеличивает корреспондентские счета банков, одновременно увеличивается внутренний кредит по балансу центрального банка. Когда кредиты возвращаются, уменьшаются средства на счетах банков и одновременно внутренний кредит центрального банка. В результате этих операций в распоряжении центрального банка остается стоимость, равная выплаченным по этим кредитам процентам. Кредитование правительства возможно также в форме покупки центральным банком государственных ценных бумаг на первичном рынке. В данном случае центральный банк также получает доход по этим ценным бумагам.

Третьей группой операций, в ходе которых центральный банк создает денежную базу, являются операции с наличностью. Считается, что банкнотная эмиссия (в просторечии “печатание денег”) — основной канал эмиссии центрального банка. Однако банкнотная эмиссия лишь изменяет структуру денежной базы, поскольку центральный банк выпускает в обращение расчетные билеты и монеты, подкрепляя кассы банков при одновременном уменьшении безналичных средств на счетах коммерческих банков на сумму выпущенных в обращение наличных.

Таким образом, осуществляя операции, в ходе которых создается денежная база, центральный банк получает в распоряжение стоимость, равную потоку процентных доходов от операций по кредитованию правительства (в том чис-

Рисунок 1

### Аналитический баланс центрального банка

Активы (Assets)	Обязательства (Liabilities)
Чистые иностранные активы (Net foreign assets – NFA*)	Резервные деньги (Reserve money – RM) или Денежная база (Monetary base)
Чистые внутренние активы (Net domestic assets – NDA*)	Наличные деньги в обращении (Currency issued – CU*)
Чистый внутренний кредит (Net domestic credit – NDC*)	Депозиты банков (Deposit money banks deposits – DDMB)
Чистые требования к правительству (Net Claims on the Government – NCG*)	
Требования к банкам (Claims on Deposit Money Banks – CDMB*)	
Требования к другим секторам национальной экономики (Claims on other domestic economic sectors – CPS*)	
Прочие чистые пункты (Other Items Net – OIN*)	
$RM = NFA^* + NDA^* + OIN^* = NFA^* + (NCG^* + CDMB^* + CPS^*) + OIN^*$	

ле и доходов от ценных бумаг правительства, приобретенных на первичном рынке), банков и экономики, а также приросту чистых иностранных активов и доходам от их размещения на внутреннем и внешнем рынках. Эту стоимость центральный банк получает в обмен на свои денежные обязательства (выраженные в официальной денежной единице — единственном законном платежном средстве на территории страны), которые экономические агенты через банки вынуждены покупать и обслуживать.

Стоимость, переходящая в распоряжение центрального банка в течение определенного периода вследствие наличия монопольного права центрального банка на создание денежной базы, и составляет сеньораж — доходы от создания денежной базы (валовые или чистые) в реальном выражении или в процентах от номинального ВВП. Впоследствии часть этих доходов перераспределяется в пользу правительства, которое таким образом также получает часть сеньоража.

### Основные концепции сеньоража

В настоящее время в научной литературе существует три основных концепции сеньоража: сеньораж, соответствующий вмененным издержкам хранения денег, монетарный и расширенный монетарный сеньораж.

Первая концепция сеньоража основана на том, что существуют вмененные издержки хранения денег в национальной валюте для экономических агентов.

### Opportunity cost seigniorage (сеньораж, соответствующий вмененным издержкам хранения и использования денег)

$$S_o = r \cdot B/P,$$

где  $S_o$  — сеньораж;  
 $B$  — денежная база;  
 $r$  — средневзвешенная доходность активов (кроме денежной базы);  
 $P$  — индекс потребительских цен.

В рамках этой концепции под сеньоражем понимаются все доходы в реальном выражении, которые экономические агенты могли бы получить, если бы вместо денег (обязательств центрального банка) покупали другие приносящие доход активы. Концепция длительного времени использовалась в теоретических построениях<sup>1</sup>, однако не имеет практического значения, поскольку точно рассчитать средневзвешенную доходность всех активов в экономике за определенный период не представляется возможным.

В отличие от рассмотренной концепции концепция монетарного сеньоража имеет практическую направленность. В соответствии с ней под сеньоражем понимают прирост денежной базы за расчетный период.

### Monetary seigniorage (монетарный сеньораж)

$$S_m = \Delta B/P,$$

где  $S_m$  — сеньораж;  
 $\Delta B$  — изменение денежной базы;  
 $P$  — индекс потребительских цен.

Монетарный сеньораж измеряет величину стоимости, которую экономические агенты передают центральному банку в обмен на его обязательства. Поскольку статистические данные об изменении денежной базы являются широко доступными, эта концепция оценки сеньоража наиболее распространена в настоящее время. В частности, концепцию монетарного сеньоража официально использует Международный валютный фонд<sup>2</sup>.

### Монетарный сеньораж по методике МВФ

$$S_t = \Delta m_t + \pi_t \cdot m_{t-1}$$

где  $S_t$  — валовой сеньораж за период  $t$ ;  
 $\Delta m_t$  — изменение денежной базы за период  $t$  в реальном выражении, т.е.

$$\Delta m_t = M_t/P_t - M_{t-1}/P_{t-1}$$

$\pi_t$  — инфляция за период  $t$ ;

$$\pi_t = (P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$$

валовой сеньораж делится на два компонента:

$$S_{net} = \Delta m_t - \text{чистый сеньораж};$$

$$I_{tax} = \pi_t \cdot m_{t-1} - \text{инфляционный налог}.$$

Вместе с тем концепция монетарного сеньоража учитывает не все доходы денежных властей от создания денежной базы. Как уже отмечалось выше, денежная база создается за счет проведения центральным банком операций кредитного характера либо покупки на рынке иностранной валюты. Эти операции приносят центральному банку процентные доходы. В связи с этим более целесообразным представляется использовать при оценке сеньоража третью концепцию — концепцию расширенного монетарного сеньоража, учитывающую процентные доходы денежных властей.

### Extended monetary seigniorage (расширенный монетарный сеньораж)

$$S^*m = \Delta B/P + \sum Ak \cdot ik / P,$$

где  $S^*m$  — сеньораж;  
 $\Delta B$  — изменение денежной базы;  
 $Ak$  —  $k$ -й актив, участвующий в создании денежной базы;  
 $ik$  — соответствующая средняя процентная ставка (доходность);  
 $P$  — индекс потребительских цен.

Необходимо отметить, что при оценке расширенного монетарного сеньоража в экономической литературе используются два способа расчета доходов процентного характера, получаемых центральным банком от активов, участвующих в создании денежной базы. С одной стороны, их можно рассчитать как:

$$\sum Ak \cdot ik,$$

где  $Ak$  —  $k$ -й актив, участвующий в создании денежной базы, запас на начало расчетного периода;

<sup>1</sup> Bailey Martin J. *The Welfare Cost of Inflationary Finance* // *Journal of Political Economy*. — 1956. — April. — P. 93—110; Johnson Hurry S. *A Note on Seigniorage and the Social Saving from Substituting Credit for Commodity Money* / Robert A. Mundell and Alexander K. Swoboda *Monetary Problems of the International Economy*. — 1969 — Chicago: University Press; Barro Robert J. *Measuring the Fed's Revenue from Money Creation* // *Economic Letters*. — 1982. — Vol. 10. — P. 327—332.

<sup>2</sup> *Financial Programming: Accounts and Analysis*. — Washington: IMF Institute. — 2000. — 140 p.

**ik** — соответствующая средняя процентная ставка (доходность), средневзвешенная за расчетный период.

Этот способ расчета использован, например, в работе Яцека Цукровского (Институт экономики Академии наук Чехии) и Эмиля Ставрева (Национальный банк Чехии), посвященной эмпирической оценке сеньоража в Чехии<sup>1</sup>.

$$S_t = S_{m_t} + (i_t^p A_{t-1}^p + i_t^i A_{t-1}^i + G_t)/P_t,$$

где **S<sub>t</sub>** — валовой сеньораж за период **t**;

**S<sub>m<sub>t</sub></sub>** — монетарный сеньораж по методике МВФ (см. выше)

**A<sub>t-1</sub><sup>p</sup>** — внутренние активы центрального банка на начало периода **t**;

**A<sub>t-1</sub><sup>i</sup>** — иностранные активы центрального банка на начало периода **t**;

**G<sub>t</sub>** — доходы от прочих операций центрального банка за период **t**;

**P<sub>t</sub>** — индекс потребительских цен за период **t**.

С другой стороны, используя отчет о доходах и расходах центрального банка, можно выделить доходы от операций по созданию денежной базы, наращенные за расчетный период. Этот способ расчета использован профессором Манфредом Нейманом из Университета Бонна в работе, посвященной оценке сеньоража в США<sup>2</sup>. По М. Нейману, расширенный монетарный сеньораж представляет собой:

$$S^*m = S_m + (dD + fF + Gr)/P,$$

где **S<sub>m</sub>** — монетарный сеньораж;

**D** — внутренние активы центрального банка;

**d** — средняя процентная ставка по внутренним активам;

**dD** — доходы по внутренним активам центрального банка;

**F** — иностранные активы центрального банка;

**f** — средняя процентная ставка по иностранным активам;

**fF** — доходы по операциям с иностранными активами;

**Gr** — доходы от реализации на открытом рынке ранее приобретенных активов по более высоким ценам;

**P** — индекс потребительских цен.

Для расчета М. Нейман использовал объединенный баланс денежных властей США (Федеральной резервной системы и Казначейства США, которое выпускает в обращение монеты), а также отчет о доходах и расходах ФРС США. Используя определение расширенного монетарного сеньоража, а также представленные в виде тождеств баланс доходов и расходов ФРС и объединенный баланс денежных властей, М. Нейман получил систему уравнений, при решении которой путем несложных арифметических преобразований вывел формулу для расчета сеньоража в США.

$$S^*m = (\Delta B + dD + fF + Gr)/P = \\ = (\Delta Afr + \Delta D + \Delta F + \Delta Cc + \\ + \Delta OA - \Delta Rg - \Delta K + Yb + Yfr + \\ + Ygn - aAfr - Cu + OCfr)/P,$$

где **ΔAfr** — прирост обязательства минфина перед центральным банком;

**ΔD** — прирост кредитов рефинансирования, ценных бумаг правительства в портфеле центрального банка;

**ΔF** — прирост иностранных активов центрального банка;

**ΔCc** — выпуск в обращение Казначейством монет;

**ΔOA** — изменение прочих чистых активов;

**ΔRg** — прирост депозитов правительства в центральном банке;

**ΔK** — изменение капитала центрального банка;

**Yb** — дивиденды резервным банкам;

**Yfr** — суммы в пределах 0,5 от прироста капитала ФРС, направляемые на увеличение капитала резервных банков;

**Ygn** — перечисление прибыли (чистого дохода по Нойману) правительству;

**aAfr** — доходы от ценных бумаг правительства в портфеле центрального банка;

**Gu** — доходы от продажи на открытом рынке ранее приобретенных активов по более высоким ценам;

**OCfr** — операционные расходы центрального банка.

Аналогичный подход использован в работе Эдуарда Хохрайтера (Национальный банк Австрии) и Риккардо Ровелли (факультет экономики Университета Болоньи), посвященной анализу сеньоража центральных банков в Чехии, Венгрии и Польше<sup>3</sup>.

### Расчет сеньоража в Республике Беларусь

На основе анализа приведенных выше методик и концепций, а также с учетом особенностей законодательства и практики в Республике Беларусь автором статьи предложена методика расчета валового и чистого расширенного монетарного сеньоража. Валовой сеньораж рассчитывается как поток рыночной стоимости, получаемой Национальным банком от операций по созданию денежной базы за счет кредитования Правительства, в том числе в форме покупки ценных бумаг на первичном рынке, кредитования банков, покупки иностранной валюты, доходов от последующего размещения чистых иностранных активов. При этом доходы от кредитования Правительства определяются исходя из средневзвешенной доходности ценных бумаг Правительства, хотя на практике его кредитование осуществляется Национальным банком либо по нулевой процентной ставке, либо с использованием процентных ставок, которые значительно ниже рыночных. При расчете чистого сеньоража также учитывается субсидирование процентных ставок по прямым кредитам Правительству на покрытие дефицита бюджета.

<sup>1</sup> Cukrowsky J., Stavrev E. *Central Bank Seigniorage: Czech Republic 1993—1997* / WOPEC Working Paper. — Washington: Washington University. — 2001. — 22 p.

<sup>2</sup> Neumann M. J. M. *Seigniorage in the United States: How Much Does the U.S. Government Make from Money Production?* / Research Paper. — USA: Reserve bank of St. Louis. — 1992. — 12p.

<sup>3</sup> Hochreiter E., Rovelli R. *The Generation and Distribution of Central Bank Seigniorage in the Czech Republic, Hungary and Poland* / WOPEC Working Paper. — December 2002. — 22 p.

Валовой расширенный монетарный сеньораж, как показано выше, состоит из двух элементов: изменения денежной базы за расчетный период и доходов Национального банка процентного характера по операциям, в ходе проведения которых создается денежная база. Процентные доходы от операций, в ходе которых создается денежная база, можно рассчитать двумя различными способами. Первый способ основан на использовании средних процентных ставок за расчетный период и активов, приносящих процентный доход на начало периода. При расчете вторым способом используются наращенные за расчетный период процентные доходы Национального банка по операциям, в ходе которых создается денежная база.

При расчете сеньоража в Республике Беларусь в настоящей статье автор использует понятие сеньоража денежных властей, понимая под денежными властями Национальный банк и Министерство финансов Республики Беларусь. Министерство финансов получает часть сеньоража через субсидирование Национальным банком процентных ставок и перечисление части чистой прибыли Национального банка.

### Валовой сеньораж денежных властей Республики Беларусь за период $t$

$$1. S_t = \Delta B/P + (C_{g,t-1} \cdot rg_t + C_{b,t-1} \cdot ib_t + NFA_{t-1} \cdot if_t)/P_t,$$

где  $\Delta B$  — изменение денежной базы за период  $t$ ;

$C_{g,t-1}$  — обязательства Правительства перед Национальным банком на начало периода, в том числе ценные бумаги Правительства в портфеле Национального банка;

$C_{b,t-1}$  — обязательства банков перед Национальным банком на начало периода;

$NFA_{t-1}$  — чистые иностранные активы Национального банка на начало периода;

$rg_t$  — средняя доходность по ценным бумагам Правительства за период  $t$ ;

$ib_t$  — средневзвешенная процентная ставка по кредитам, выданным банкам;

$if_t$  — средневзвешенная процентная ставка (доходность) по операциям с иностранными активами Национального банка;

$P_t$  — индекс потребительских цен.

Или

$$2. S_t = \Delta B/P + (I_{g,t} + I_{b,t} + F_t + C_{g,t-1}(rg_t - ig_t))/P_t,$$

где  $I_{g,t}$  — процентные доходы по кредитам, выданным Правительству, а также доходы от государственных ценных бумаг в портфеле Национального банка;

$I_{b,t}$  — процентные доходы по кредитам, выданным банкам;

$F_t$  — доходы от операций с иностранными активами.

Для получения чистого сеньоража из валового сеньоража необходимо исключить субсидирование процентных ставок, а также расходы, которые несет Национальный банк в ходе осуществления операций по кредитованию Правительства и банков, операций с наличностью и покупки иностранной валюты, то есть операций, связанных с созданием денежной базы.

### Чистый сеньораж денежных властей Республики Беларусь за период $t$

$$1. S_t \text{ net} = NBS_t - (\Sigma Ok \cdot ik + C_{g,t-1}(rg_t - ig_t) + OC_t)/P_t,$$

где  $NBS_t$  — валовой сеньораж денежных властей;

$\Sigma Ok \cdot ik$  — сумма обязательств Национального банка, по которым выплачиваются проценты, зафиксированных на начало расчетного периода, перемноженных на соответствующие средневзвешенные процентные ставки за период  $t$ ;

$C_{g,t-1}(rg_t - ig_t)$  — расходы на субсидирование процентных ставок Правительству,

где  $C_{g,t-1}$  — требования к Правительству на начало периода  $t$ ;

$rg_t$  — средняя рыночная доходность по ценным бумагам Правительства за период  $t$ ;

$ig_t$  — средневзвешенная фактическая процентная ставка по кредитам Правительству за период  $t$ ;

$OC_t$  — операционные расходы Национального банка за период  $t$ ;

$P_t$  — индекс потребительских цен.

Или

$$2. S_t \text{ net} = NBS_t - (E_t + C_{g,t-1}(rg_t - ig_t) + OC_t)/P_t,$$

где  $NBS_t$  — валовой сеньораж денежных властей;

$E_t$  — процентные расходы Национального банка за период  $t$ ;

$OC_t$  — операционные расходы Национального банка за период  $t$ .

Необходимость использования двух способов расчета обусловлена проблемой доступности статистических данных, необходимых для эмпирической оценки сеньоража. Несмотря на то, что с теоретической точки зрения формулы, использованные для расчета сеньоража, в первом и втором случаях идентичны, с количественной (статистической) точки зрения расчеты с использованием второго подхода более точны.

Однако использование наращенных доходов для расчета сеньоража в отечественных условиях затруднено тем, что для составления тождества доходов и расходов, которое можно было бы использовать для расчета сеньоража в Республике Беларусь, необходима перегруппировка доходов и расходов Национального банка, по крайней мере, на уровне балансовых счетов третьего порядка, что требует существенных временных затрат.

Хотелось бы отметить, что предложенные в статье методики расчета сеньоража не являются совершенными и окончательными, поэтому автор статьи был бы признателен за конструктивные предложения и замечания по данному вопросу.