

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СОВОКУПНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО БЛАГОСОСТОЯНИЯ*

Сергей Александрович МОСКАЛЬОНОВ

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории,
Ульяновский государственный университет (УлГУ),
Ульяновск, Российская Федерация
moskalionov@yahoo.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 3599-2745

История статьи:

Рег. № 535/2020
Получена 21.09.2020
Получена в
доработанном виде
12.10.2020
Одобрена 28.10.2020
Доступна онлайн
25.12.2020

УДК 330.42

JEL: D60, D61

Ключевые слова:

критерии общественного
благосостояния, теория
агрегирования, критерий
Калдора, критерий
Хикса, критерий
Самуэльсона

Аннотация

Предмет. Теория измерения совокупного общественного благосостояния является важнейшей частью современной микроэкономической теории. При оценке результатов любых экономических преобразований необходимо знать изменение уровня реального благосостояния общества. В статье рассматривается история создания и дается критика существующих критериев совокупного общественного благосостояния (на примере простой экономики обмена – ящика Эджуорта).

Цели. Разработка авторской классификации критериев оценки совокупного общественного благосостояния.

Методология. В процессе исследования проблемы оценки совокупного общественного благосостояния использовались методы логического и математического анализа.

Результаты. Рассмотрены сильный, строгий и слабый варианты критериев Парето, Калдора, Хикса, Сцитовского и Самуэльсона, а также вводятся понятия эквивалентности и строится порядок (упорядочивание) по Парето, Калдору, Хиксу, Сцитовскому и Самуэльсону. Критерии Парето и Самуэльсона транзитивны, но не полны. Критерии Калдора, Хикса, Сцитовского в общем случае не транзитивны.

Выводы. Отсутствие идеального критерия благосостояния есть следствие теоремы Эрроу о невозможности, а также совокупности теорем о невозможности в экономической теории. Необходима разработка новых подходов к оценке изменения совокупного благосостояния.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Москальонов С.А. Критерии оценки совокупного общественного благосостояния // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2020. – Т. 19, № 12. – С. 2358 – 2371. <https://doi.org/10.24891/ea.19.12.2358>

Важнейшей частью современной микроэкономической теории является теория совокупного общественного благосостояния, развитая новой экономикой благосостояния (New Welfare Economics). Основная ее идея – расширение принципа

* Исследование осуществлялось при поддержке грантов Консорциума экономических исследований и образования, проекты № R03-1421, R04-0251.

Автор глубоко признателен профессору Ричарду Эриксону, академику, доктору экономических наук В.М. Полтеровичу, доктору экономических наук С.В. Арженовскому, доктору физико-математических наук А.В. Савватееву, доктору физико-математических наук В.К. Горбунову, профессору Джиандонгу Джу за ценные замечания и рекомендации.

Парето за пределы области его прямого приложения без явного использования межперсонального сравнения полезности. Принцип компенсации первоначально введен Н. Калдором [1]: состояние 1 рассматривалось как социально лучшее по сравнению с состоянием 0, если выигравшие от изменения агенты могут компенсировать проигравшим агентам их проигрыш, так что все при этом окажутся в выигрыше (или по крайней мере никто не проиграет) в состоянии 1 по сравнению с состоянием 0. Обратный критерий был предложен Д.Р. Хиксом [2]: состояние 1 лучше состояния 0, если проигравшие не смогли бы дать взятки или подкупить выигравших, чтобы выигравшие от изменения или реформы отказались осуществлять это изменение или реформу. Позже эти критерии были реализованы в первоначальной теории анализа затрат и выгод в форме критерия суммы компенсирующих (или эквивалентных) вариаций. Следуя работе Е. Фостера [3], экономическая наука выделяет два типа критерия Калдора: «строгий критерий» предполагает потенциальное возмещение проигравшим от реформы через аккордное перераспределение нового агрегированного товарного набора без изменений в совокупном производстве, он определяется через множество (или контур) Сцитовского; «слабый критерий» Калдора предполагает возможность свободного перераспределения доходов между агентами и одновременно возможность изменения совокупного выпуска в результате этого перераспределения. В данном случае мы рассматриваем эту «строгую версию» критерия Калдора – Сцитовского – Самуэльсона, или потенциального улучшения по Парето (см. определение далее), но при этом мы даем собственные определения версий различных критериев.

Однако Т. Сцитовский [4] выявил симметрию (или обращаемость) в первоначальном критерии Калдора и в качестве решения проблемы предложил двойной критерий (фактически комбинирующий критерии Калдора и Хикса), позже названный критерием Сцитовского. Но это не помогло решить проблему нетранзитивности. Так, В. Горман [5] идентифицировал не транзитивность в общем случае обоих критериев Калдора и Сцитовского. Суммируя результаты его исследований [5], можно сказать, что критерий Калдора – Сцитовского является ациклическим тогда и только тогда, когда существует позитивный репрезентативный потребитель, и если нет ограничений в бюджетном пространстве, подобный агрегированный потребитель существует тогда и только тогда, когда предпочтения каждого потребителя принадлежат типу Гормана (квазигомотетичны). Это очень жесткие и ограничительные условия. Теоремы Гормана в дальнейшем были развиты в группе так называемых теорем о «точном агрегировании» (exact aggregation theorems). Здесь следует упомянуть работы Б. Эйзенберга, Л. Лау, Д. Джоргенсона, А. Лебела [6–9]. Похожие результаты в российской литературе описаны А.А. Петровым, И.Г. Пospelовым, А.А. Шананиным, В.К. Горбуновым, [12] и В.И. Зоркальцевым [10–13].

Возможным выходом из проблемы нетранзитивности, указанной Горманом, являлся критерий Самуэльсона [14], который позже Д. Чипман и Д. Мур [15, 16] формализовали и назвали критерием Калдора – Хикса – Самуэльсона. Этот критерий постулирует, что состояние 1 лучше состояния 0, если любые перераспределения в состоянии 1 порождают аллокации полезности, которые лучше аллокаций полезности для некоторых возможных перераспределений в состоянии 0, и одновременно не существует перераспределений в состоянии 0, которые могли бы породить более выгодные аллокации полезностей, чем аллокации, порожденные какими-либо возможными перераспределениями в состоянии 1. Этот критерий предполагает, что границы (кривые) допустимого благосостояния не пересекаются, и он является транзитивным, но, к сожалению, не полным отношением на пространстве общественных состояний. Мы рассматриваем агрегированный излишек потребителя, порождающий критерий Калдора – Самуэльсона, как чистую меру экономической эффективности, в духе описанного «слабого критерия Калдора».

Рассмотрим наши версии существующих критериев общественного благосостояния. Мы добавляем некоторые новые версии, которые не существуют в литературе: слабые версии критериев Калдора, Самуэльсона, отношений эквивалентности по Калдору и Самуэльсону. Они отличаются от понятий сильного и слабого критерия Калдора. Рассматривается модель простой экономики обмена – ящика Эджуорта.

Предположим, что в экономике $H = 2$ потребителя, пронумерованных $h = 1, 2$, и $N = 2$ потребительских товара, индексруемых $i = 1, 2$. Вектор совокупных запасов товаров имеет вид $\bar{\omega}(t) \in \bar{\Omega} \equiv \mathbb{R}_+^2$, где $\bar{\Omega}$ – множество всех (неотрицательных) векторов совокупных запасов. Вектор валового спроса или потребления агента h в точке или состоянии t обозначается $c^h(t)$, распределение товаров – вектор $c(t) = (c^1(t), c^2(t)) \in \mathbb{R}_+^4$ и вектор совокупного потребления $\bar{c}(t) := \sum_{h=1}^2 c^h(t) \in \mathbb{R}_+^2$.

Распределение товаров (аллокация) c допустимо, если $\sum_{h=1}^2 c_i^h = \bar{\omega}_i$ для каждого i . Везде используется $A(c) := \{x = (x^1; x^2) \in A(A) : A = A = (\bar{c}_1; \bar{c}_2); \bar{c}_1 = c_1^1 + c_1^2; \bar{c}_2 = c_2^1 + c_2^2\}$ – множество всех допустимых распределений в ящике Эджуорта с совокупными социальными запасами, равными c . Перераспределение (или реаллокация) от распределения c – любое новое допустимое распределение c' такое, что $c_1^1 + c_1^2 = c_1^{1'} + c_1^{2'}; c_2^1 + c_2^2 = c_2^{1'} + c_2^{2'}$.

Строгий критерий Парето. Состояние c' строго лучше по Парето чем c (представляет строгое улучшение по Парето по сравнению с c), если все потребители имеют большую полезность в c' по сравнению с c . Формально: $c'Rc \Leftrightarrow \forall h = 1, 2 \ u^h(c') \geq u^h(c)$.

Сильный критерий Парето. Состояние c' сильно лучше по Парето, чем состояние c (представляет сильное улучшение по Парето по сравнению с c), если состояние c' – слабо лучше по Парето, чем c , но не верно, что состояние c – слабо лучше по Парето, чем состояние c' . Формально: $c'P^*c \Leftrightarrow c'Rc$, но не cRc' . Это подразумевает что $c'P^*c \Leftrightarrow \forall h=1,2 u^h(c') \geq u^h(c)$ и $\exists k: u^k(c') > u^k(c)$. Иными словами, по крайней мере одному потребителю лучше в конечном состоянии и всем потребителям не хуже в конечном состоянии по сравнению с первоначальным состоянием c .

Эквивалентность (безразличие) по Парето (безразличие). Два состояния c и c' эквивалентны по Парето, если каждое из них слабо лучше по Парето другого. Формально: $c'Ic \Leftrightarrow c'Rc$ и cRc' . Это подразумевает, что $c'Ic \Leftrightarrow \forall h=1,2 u^h(c') = u^h(c)$: оба потребителя считают два состояния эквивалентными.

Два состояния сравнимы по Парето, если мы можем упорядочить их в соответствии с одним из существующих критериев Парето. Формально: они сравнимы по Парето, если и только если $c'Rc$ или cRc' . В противном случае они не сравнимы по Парето. Порядок Парето здесь включает в себя сильный, слабый критерий Парето и отношение эквивалентности по Парето.

Очевидно, критерий Парето транзитивен, но не порождает полного общественного предпорядка. Возьмем, например, две любые различные точки на контрактной кривой, они не сравнимы по Парето. Попытки расширить критерий Парето привели к введению других критериев.

Строгий критерий Калдора. Состояние c' строго лучше по Калдору по сравнению с состоянием c (представляет строгое улучшение по Калдору или строгое потенциальное улучшение по Парето по сравнению с состоянием c), если есть перераспределение c'' от c' такое, что каждый потребитель имеет большую полезность в c'' по сравнению с c . Формально: $c'\hat{P}c \Leftrightarrow \exists c'' \in A(c') \forall h=1,2 u^h(c'') > u^h(c)$. Здесь $A(c')$ состоит из всех допустимых перераспределений из состояния c' . Интуитивно: выигравшие могут компенсировать потери проигравшим и все еще быть в лучшем положении по сравнению с начальным состоянием.

Строгий критерий Хикса. Состояние c' строго лучше по Хиксу, чем состояние c (представляет строгое улучшение по Хиксу по сравнению с c), если состояние не верно, c строго лучше по Калдору, чем состояние c' . Формально: $c'\hat{P}c \Leftrightarrow$ не верно, что $c\hat{P}c'$. Интуиция: проигравшие не способны подкупить выигравших (чтобы всем стало лучше, чем после изменения) прежде, чем изменение произойдет, чтобы предотвратить это экономическое изменение.

Строгий критерий Сцитовского. Состояние c' строго лучше по Сцитовскому, чем состояние c (представляет строгое улучшение по Сцитовскому по сравнению с c),

если состояние c' – строго лучше по Калдору и строго лучше по Хиксу, чем c . Формально: $c'\tilde{P}c \Leftrightarrow c'\hat{P}c$ и $c'\tilde{P}c \Leftrightarrow c'\hat{P}c$ но не $c\hat{P}c'$. Интуиция: выигравшие от изменения могут компенсировать потери проигравшим после того, как изменение произошло, и проигравшие не способны подкупить выигравших до начала изменения так, чтобы всем стало лучше, чем после изменения.

Слабый критерий Калдора. Состояние c' слабо лучше по Калдору, чем c (представляет слабое улучшение по Калдору или слабое потенциальное улучшение по Парето по сравнению с c), если есть перераспределение c'' от c' такое, что каждому потребителю не хуже в c'' по сравнению с c . Формально: $c'\hat{P}c \Leftrightarrow \exists c'' \in A(c') \forall h=1,2 u^h(c'') \geq u^h(c)$. Интуиция: выигравшие могут слабо компенсировать проигравшим их потери и все еще остаться в не худшем положении, чем было до изменения.

Сильный критерий Калдора – слабый критерий Сцитовского. Состояние c' сильно лучше по Калдору, чем c или слабо лучше по Сцитовскому, чем c (представляет сильное улучшение по Калдору или слабое улучшение по Сцитовскому), если состояние c' слабо лучше по Калдору, чем c , но не верно, что состояние c слабо лучше по Калдору, чем c' . Формально: $c'\tilde{P}c \Leftrightarrow c'\hat{P}c$ но не $c\hat{P}c'$. На рис. 1 представлен случай, в котором c' сильно, строго и слабо лучше по Калдору, чем c .

Эквивалентность по Калдору (безразличие). Два состояния c' и c эквивалентны по Калдору, если они оба слабо лучше по Калдору друг друга. Формально: $c'\hat{I}c \Leftrightarrow c'\hat{P}c$ и $c\hat{P}c'$. Интуиция: в каждом из двух социальных состояний выигравшие могут слабо компенсировать потери проигравшим и все еще оказаться в не худшем положении, чем до изменения или перехода из одного состояния в другое.

Порядок (упорядочивание) Калдора включает сильный критерий Калдора, слабый критерий Калдора и эквивалентность по Калдору. Два состояния сравнимы по Калдору, если мы можем упорядочить их в соответствии с любым критерием Калдора. Или два состояния c и c' – сравнимы по Калдору, если верно одно из двух: $c'\hat{P}c$ или $c\hat{P}c'$ (или оба условия одновременно).

Фактически мы можем ввести также слабый, сильный и другие критерии Хикса, Сцитовского, эквивалентность по Хиксу, Сцитовскому, но нет никакой потребности: строгие, слабые критерии Калдора, строгие, слабые критерии Хикса, строгий критерий Сцитовского, эквивалентность Калдора, порядок Калдора – все эти критерии в общем не транзитивны.

Далее, строгий (но не слабый) критерий Калдора и строгий критерий Хикса ведут к обращению (противоречию) в заданном ящике Эджуорта (рис. 2).

На рис. 2, состояние c' строго (и слабо) лучше по Калдору, чем c : существует перераспределение c''' , где каждому потребителю лучше, чем в c . В то же время,

состояние c строго (и слабо) лучше по Калдору, чем c' : существует перераспределение c'' , где каждому потребителю лучше в состоянии c' . Далее, состояние c'' строго лучше по Хиксу, чем c''' , поскольку состояние c''' не строго лучше по Калдору, чем c'' . Также, состояние c''' строго лучше по Хиксу, чем c'' , поскольку состояние c'' не строго лучше по Калдору, чем c''' . Такие противоречия в строгих критериях объясняют, почему строгий критерий Калдора не включен в порядок Калдора.

Строгий критерий Самуэльсона. Состояние c' строго лучше по Самуэльсону, чем состояние c , если для каждого перераспределения c'' из состояния c существует перераспределение c''' из состояния c'' такое, что каждому потребителю лучше в c''' по сравнению с c'' . Или для каждого перераспределения c'' из состояния c верно, что распределение c' строго лучше по Калдору, чем c'' . Или эквивалентно, $c'\bar{P}c \Leftrightarrow \forall c'' \in A(c) \exists c''' \in A(c'')$ такой, что $\forall h=1,2 u^h(c''') > u^h(c'')$. Или $c'\bar{P}c \Leftrightarrow \forall c'' \in A(c) : c'\hat{P}c''$.

Строгий критерий Самуэльсона подразумевает бесконечное множество строгих тестов Калдора, примененных к любому допустимому перераспределению из начального социального состояния. Интуиция: c' лежит в более «широком» множестве допустимого благосостояния, чем состояние c , выше кривой допустимого благосостояния для состояния c , кривые допустимого благосостояния не пересекаются (рис. 3).

Слабый критерий Самуэльсона. Состояние c' слабо лучше по Самуэльсону, чем c , если для каждого перераспределения c'' из состояния c существует перераспределение c''' из состояния c'' такое, что каждому потребителю не хуже в c''' по сравнению с c'' (то есть c''' слабо лучше по Парето, чем c''). Или для каждого перераспределения c'' от состояния c существует распределение c' , слабо лучшее по Калдору, чем c'' . Формально: $c'\bar{R}c \Leftrightarrow \forall c'' \in A(c) \exists c''' \in A(c'')$ такое, что $\forall h=1,2 u^h(c''') \geq u^h(c'')$. Или $c'\bar{R}c \Leftrightarrow \forall c'' \in A(c) : c'\hat{R}c''$.

Слабый критерий Самуэльсона подразумевает бесконечность слабых тестов Калдора, применяемых к любому допустимому перераспределению из начального социального состояния.

Сильный критерий Самуэльсона. Состояние c' сильно лучше по Самуэльсону, чем состояние c (представляет сильное улучшение по Самуэльсону), если c' слабо лучше по Самуэльсону, чем состоянию c , но не верно, что состояние c слабо лучше по Самуэльсону, чем c' . Формально: $c'\bar{P}^*c \Leftrightarrow c'\bar{R}c$, но не $c\bar{R}c'$.

Геометрическая интуиция представлена на рис. 4. Конечное или финальное множество допустимого благосостояния $U(c')$ содержит начальное множество допустимого благосостояния $U(c)$ как подмножество, так что кривая допустимого благосостояния для множества $U(c')$ совпадает с кривой допустимого

благосостояния для множества $U(c)$ на некотором участке. Распределение c' слабо и сильно лучше по Самуэльсону, чем c . Мы можем найти перераспределение c''' из состояния c' такое, что нет никакого перераспределения из c , в котором каждому потребителю не хуже, чем в c''' .

Эквивалентность по Самуэльсону (безразличие). Два состояния c' и c эквивалентны по Самуэльсону, если каждое из них слабо лучше по Самуэльсону другого. Формально: $c'\bar{I}c \Leftrightarrow c'\bar{R}c$ и $c\bar{R}c'$. Интуиция: для обоих социальных состояний множества допустимого благосостояния совпадают. В каждом из двух состояний для любого перераспределения из каждого состояния существует перераспределение из другого состояния, в котором каждому потребителю не хуже, чем в первом перераспределении.

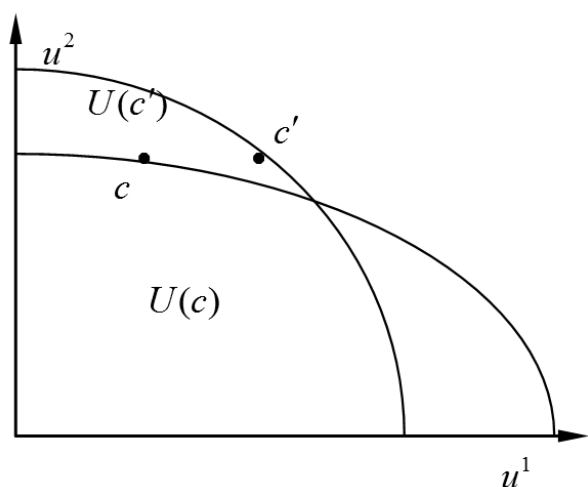
Порядок (упорядочивание) Самуэльсона состоит из сильного критерия Самуэльсона, слабого критерия Самуэльсона и эквивалентности по Самуэльсону. По сравнению с критериями Калдора – Хикса порядок Самуэльсона транзитивен, как и порядок Парето. К сожалению, он не порождает полный предпорядок на $\mathbb{S}$ в силу парадокса Сцитовского. Сильный и строгий критерии Самуэльсона транзитивны. Строгий критерий Самуэльсона асимметричен. В отличие от эквивалентности по Калдору (которая может быть не транзитивна, так что это не истинное отношение эквивалентности) эквивалентность по Самуэльсону симметрична, рефлексивна и транзитивна, что может быть легко продемонстрировано. Таким образом, безразличие по Самуэльсону – истинное математическое отношение эквивалентности.

Два состояния сравнимы по Самуэльсону, если мы можем упорядочить их в соответствии с любым критерием Самуэльсона. Или два состояния c и c' сравнимы по Самуэльсону, если верно $c'\bar{R}c$ или $c\bar{R}c'$ (или оба одновременно).

Подводя итоги, можно резюмировать, что не существует идеального критерия совокупного общественного благосостояния. Критерии Калдора, Хикса, Сцитовского в общем случае не транзитивны, критерии Парето и Самуэльсона транзитивны, но не полны. Наилучшим критерием из рассмотренных выступает, вероятнее всего, критерий Самуэльсона, но и он обладает собственными недостатками. Построить полный и одновременно транзитивный критерий совокупного общественного благосостояния невозможно в силу теоремы Эрроу о невозможности агрегирования индивидуальных предпочтений в единое общественное предпочтение.

Рисунок 1
Критерий Калдора

Figure 1
Kaldor criterion

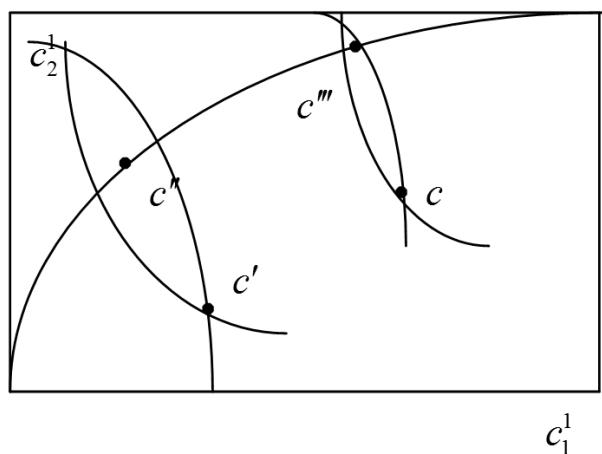


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2
Противоречия в критериях Калдора и Хикса

Figure 2
Contradictions in Kaldor and Hicks criteria

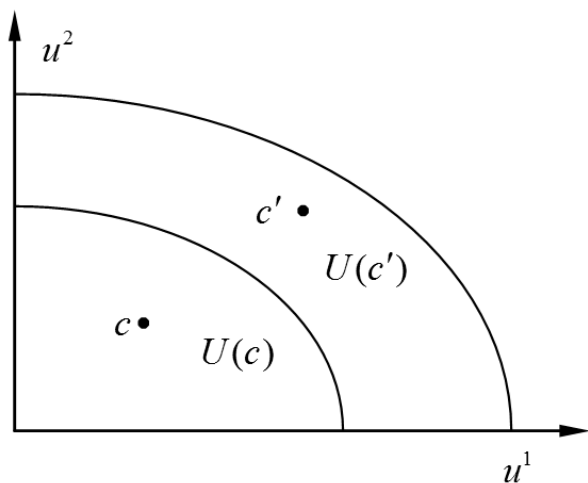


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3
Строгий критерий Самуэльсона

Figure 3
Strict Samuelson criterion

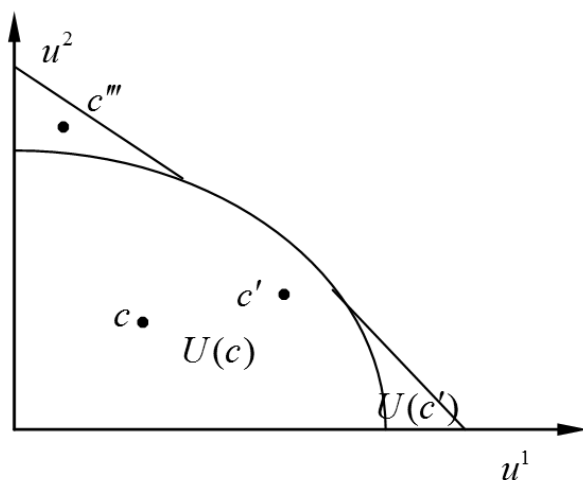


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4
Слабый и сильный критерии Самуэльсона

Figure 4
Weak and strong Samuelson criteria



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Kaldor N.* Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility. *The Economic Journal*, 1939, vol. 49, iss. 195, pp. 549–552.
URL: <https://doi.org/10.2307/2224835>
2. *Hicks J.R.* The Foundations of Welfare Economics. *The Economic Journal*, 1939, vol. 49, iss. 196, pp. 696–712. URL: <https://doi.org/10.2307/2225023>
3. *Foster E.* The Welfare Foundations of Cost-Benefit Analysis – A Comment. *The Economic Journal*, 1976, vol. 86, iss. 342, pp. 353–358.
URL: <https://doi.org/10.2307/2230758>
4. *Scitovsky T.* A Note on Welfare Propositions in Economics. *Review of Economic Studies*, 1941, vol. 9, iss. 1, pp. 77–88. URL: <https://doi.org/10.2307/2967640>
5. *Gorman W.M.* The Intransitivity of Certain Criteria Used in Welfare Economics. *Oxford Economic Papers*, 1955, vol. VII, iss. 1, pp. 25–34.
URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a042338>
6. *Eisenberg B.* Aggregation of Utility Functions. *Management Science*, 1961, vol. 7, iss. 4, pp. 337–350. URL: <https://doi.org/10.1287/mnsc.7.4.337>
7. *Lau L.J.* A Note on the Fundamental Theorem of Exact Aggregation. *Economics Letters*, 1982, vol. 9, iss. 2, pp. 119–126.
URL: [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(82\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0165-1765(82)90002-7)
8. *Jorgenson D.W., Lau L., Stocker T.* The Transcendental Logarithmic Model of Aggregate Consumer Behavior. In: *Advances in Econometrics*, Ed. by R. Bassman, G. Rhodes. Greenwich, J.A.I. Press, 1982, vol. 1, pp. 97–238.
9. *Lewbel A.* Exact Aggregation and a Representative Consumer. *The Quarterly Journal of Economics*, 1989, vol. 104, iss. 3, pp. 621–633.
URL: <https://doi.org/10.2307/2937813>
10. *Петров А.А., Поспелов И.Г., Шананин А.А.* Опыт математического моделирования экономики. М.: Энергоатомиздат, 1996. 544 с.
11. *Шананин А.А.* Агрегирование конечных продуктов и проблема интегрируемости функций спроса. М.: ВЦ АН СССР, 1986. 66 с.
12. *Горбунов В.К.* Особенности агрегирования потребительского спроса // Журнал экономической теории. 2009. № 1. С. 85–94.
URL: <https://docplayer.ru/50748759-Osobennosti-agregirovaniya-potrebitelskogo-sprosa-v-k-gorbunov-d-f-m-n-professor-zav-kaf-emmit-ugu.html>

13. Зоркальцев В.И. Проблема агрегирования экономических субъектов // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер.: Социально-экономические науки. 2010. Т. 10. Вып. 1. С. 107–118.
14. Samuelson P.A. Evaluation of Real National Income. *Oxford Economic Papers*, 1950, vol. 2, iss. 1, pp. 1–29. URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041383>
15. Chipman J.S., Moore J. Aggregate Demand, Real National Income, and the Compensation Principle. *International Economic Review*, 1973, vol. 14, iss. 1, pp. 153–181. URL: <https://doi.org/10.2307/2526050>
16. Chipman J.S., Moore J. The New Welfare Economics, 1939–1974. *International Economic Review*, 1978, vol. 19, iss. 3, pp. 547–584. URL: <https://doi.org/10.2307/2526326>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-039X
eISSN 2311-8725

Mathematical Methods and Models

ASSESSMENT CRITERIA FOR AGGREGATE SOCIAL WELFARE

Sergei A. MOSKAL'ONOV

Ulyanovsk State University (USU),
Ulyanovsk, Russian Federation
moskalionov@yahoo.com
ORCID: not available

Article history:

Article No. 535/2020
Received 21 Sept 2020
Received in revised form
12 October 2020
Accepted 28 October 2020
Available online
25 December 2020

JEL classification: D60,
D61

Keywords: social welfare,
aggregation
theory, Kaldor criterion,
Hicks criterion,
Samuelson criterion

Abstract

Subject. The article addresses the history of development and provides the criticism of existing criteria for aggregate social welfare (on the simple exchange economy (the Edgeworth box) case).

Objectives. The purpose is to develop a unique classification of criteria to assess the aggregate social welfare.

Methods. The study draws on methods of logical and mathematical analysis.

Results. The paper considers strong, strict and weak versions of the Pareto, Kaldor, Hicks, Scitovsky, and Samuelson criteria, introduces the notion of equivalence and constructs orderings by Pareto, Kaldor, Hicks, Scitovsky, and Samuelson. The Pareto and Samuelson's criteria are transitive, however, not complete. The Kaldor, Hicks, Scitovsky criteria are not transitive in the general case.

Conclusions. The lack of an ideal social welfare criterion is the consequence of the Arrow's Impossibility Theorem, and of the group of impossibility theorems in economics. It is necessary to develop new approaches to the assessment of aggregate welfare.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Moskal'onov S.A. Assessment Criteria for Aggregate Social Welfare.

Economic Analysis: Theory and Practice, 2020, vol. 19, iss. 12, pp. 2358–2371.

<https://doi.org/10.24891/ea.19.12.2358>

Acknowledgments

The research was supported by the grants of the Economics Education and Research Consortium, projects № R03-1421, R04-0251.

I am deeply indebted to Professor Richard ERICSON, V.M. POLTEROVICH, Academician, Doctor of Economics, S.V. ARZHENOVSKII, Doctor of Economics, S.V. SAVVATEEV, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, V.K. GORBUNOV, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, and Professor Ju JIANDONG, for their valuable comments and recommendations.

References

1. Kaldor N. Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility. *The Economic Journal*, 1939, vol. 49, iss. 195, pp. 549–552.
URL: <https://doi.org/10.2307/2224835>
2. Hicks J.R. The Foundations of Welfare Economics. *The Economic Journal*, 1939, vol. 49, iss. 196, pp. 696–712. URL: <https://doi.org/10.2307/2225023>
3. Foster E. The Welfare Foundations of Cost-Benefit Analysis – A Comment. *The Economic Journal*, 1976, vol. 86, iss. 342, pp. 353–358.
URL: <https://doi.org/10.2307/2230758>
4. Scitovsky T. A Note on Welfare Propositions in Economics. *The Review of Economic Studies*, 1941, vol. 9, iss. 1, pp. 77–88. URL: <https://doi.org/10.2307/2967640>
5. Gorman W.M. The Intransitivity of Certain Criteria Used in Welfare Economics. *Oxford Economic Papers*, 1955, vol. VII, iss. 1, pp. 25–34.
URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a042338>
6. Eisenberg E. Aggregation of Utility Functions. *Management Science*, 1961, vol. 7, iss. 4, pp. 337–350. URL: <https://doi.org/10.1287/mnsc.7.4.337>
7. Lau L.J. A Note on the Fundamental Theorem of Exact Aggregation. *Economics Letters*, 1982, vol. 9, iss. 2, pp. 119–126.
URL: [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(82\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0165-1765(82)90002-7)
8. Jorgenson D.W., Lau L., Stocker T. The Transcendental Logarithmic Model of Aggregate Consumer Behavior. In: *Advances in Econometrics*, edited by R. Bassman, G. Rhodes. Greenwich, J.A.I. Press, 1982, vol. 1, pp. 97–238.
9. Lewbel A. Exact Aggregation and a Representative Consumer. *The Quarterly Journal of Economics*, 1989, vol. 104, iss. 3, pp. 621–633.
URL: <https://doi.org/10.2307/2937813>
10. Petrov A.A., Pospelov I.G., Shananin A.A. *Opyt matematicheskogo modelirovaniya ekonomiki* [Experience in the mathematical modeling of economy]. Moscow, Energoatomizdat Publ., 1996, 544 p.
11. Shananin A.A. *Agregirovanie konechnykh produktov i problema integriruemosti funktsii sprosa* [Final products aggregation and the demand functions integrability problem]. Moscow, VTs AN SSSR Publ., 1986, 66 p.
12. Gorbunov V.K. [To the problem of aggregation of consumer's demand]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of Economic Theory*, 2009, no. 1, pp. 105–116. URL: <https://docplayer.ru/50748759-Osobennosti-agregirovaniya->

potrebitelskogo-sprosa-v-k-gorbunov-d-f-m-n-professor-zav-kaf-emmit-ugu.html
(In Russ.)

13. Zorkal'tsev V.I. [To the problem of economic agents' aggregation]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki* = *Vestnik NSU. Series: Social and Economics Sciences*, 2010, vol. 10, iss. 1, pp. 107–118. (In Russ.)
14. Samuelson P.A. Evaluation of Real National Income. *Oxford Economic Papers*, 1950, vol. 2, iss. 1, pp. 1–29. URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041383>
15. Chipman J.S., Moore J. Aggregate Demand, Real National Income, and the Compensation Principle. *International Economic Review*, 1973, vol. 14, iss. 1, pp. 153–181. URL: <https://doi.org/10.2307/2526050>
16. Chipman J.S., Moore J. The New Welfare Economics, 1939–1974. *International Economic Review*, 1978, vol. 19, iss. 3, pp. 547–584. URL: <https://doi.org/10.2307/2526326>

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.