

ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ, ДЕЛИМОСТЬ И ЭКОНОМИЯ ОТ МАСШТАБА: ДВА ЗАМЕЧАНИЯ*

Проф. Чемберлин характеризует предмет своей статьи следующим образом: «...кривая средних затрат фирмы в длительном периоде, интерпретированная как *совместный* результат пропорциональности применяемых факторов и их общего количества». ¹ Он критикует практику рассмотрения пропорциональности и размера как отдельных проблем и утверждает: «Ошибочный тезис, что при „совершенной делимости“ в применении к факторам производства не существовало бы экономии и потерь от масштаба производства, стал широко распространенным». ² Обсуждая этот предмет, кажется разумным, во-первых, точно провести различие между миром реальных явлений и миром любых частных теоретических моделей и, во-вторых, более точно определить, что подразумевается под «делимостью». Проф. Чемберлин признает важность второго требования, ³ хотя фактически не пытается дать явное определение; но он ничего не говорит о первом требовании. Его статья, следовательно, страдает двойной путаницей: 1) неясно, говорит ли он о реальном мире или некоторых частных теоретических моделях; 2) читатель должен решить сам, исходя из контекста, что подразумевается под термином «делимость».

Привычно объяснять экономию от масштаба «монокитностью» определенных факторов производства. По разным техническим причинам факторы могут быть в наличии только в дискретных единицах, часто значительного размера, и, следовательно, выпуск в определенном диапазоне может изменяться только благодаря воздействию на его объем других факторов, используемых совместно с «монокитным». С этой

* Опубликовано в «Quarterly Journal of Economics» (1949. Vol. 63, N 1). Печатается по этому изданию.

¹ Настоящее издание. С. 243.

² Там же.

³ Там же. С. 254.

точки зрения проблема может быть представлена посредством *пропорций*, в которых факторы могут комбинироваться; имеется определенная оптимальная пропорция факторов, но этот оптимум достигается только, когда использование монолитного фактора велико,⁴ т. е. он может быть в наличии только в (больших) дискретных единицах. Несовершенная делимость, в том смысле, что невозможно получить монолитный фактор маленькими единицами, имеющими пропорциональную эффективность,⁵ делает невозможным производство с равной эффективностью при низких объемах выпуска.

Проф. Чемберлин возражает против такого подхода. Он отвергает любое определение делимости, которое требует или подразумевает, что эффективность данного фактора не затрагивается.⁶ При этом не предлагается какого-либо обоснования, за исключением того, что такое определение делает явно тавтологичным утверждение: экономия от масштаба зависит от несовершенной делимости. Но тот явный факт, что утверждение тавтологично, не обязательно делает его необходимо бесполезным или незначительным. Аргументация проф. Чемберлина может также быть отклонена как тавтологическая, стоит только согласиться с его (неявным) определением делимости; действительно, некоторые философы утверждали, что всякая аргументация может быть сведена к набору тавтологий. В сущности он просто определяет свои термины так, чтобы включить только те типы делимости, которые осуществимы в реальности, и не обсуждает иных возможностей. Не является, следовательно, неожиданностью, что он приходит к выводу, который оказывается весьма отличным от вывода других экономистов; хотя он использует те же термины, что и они, он наполняет их совершенно иным содержанием. Определив свои термины так, чтобы исключить влияние неделимости в том смысле, как понимают ее другие, он обнаруживает, что неделимость в этом смысле не играет никакой роли в модели. Что может быть более тавтологичным, чем это? Таким образом, как это часто случается в экономической науке, решающим фактором является выбор определений и допущений: как только они определены, все остальное

⁴ «Велико» только в относительном смысле. Логически этот аргумент применим равно и к любой из множества парикмахерских и к единственному металлургическому заводу, способному при оптимальном размере удовлетворить потребности всей экономики.

⁵ Практически это может быть выражено как невозможность получить дробные единицы, имеющие такое же отношение затрат к объему выпуска, как и стандартные единицы.

⁶ Настоящее издание. С. 251.

едва ли более, чем упражнение в логике, и здесь может быть мало места для обоснования выводов, которые должны быть получены.

Несмотря на тавтологичность выводов, с необходимостью не следует, что утверждения проф. Чемберлина не имеют никакой ценности, однако в не меньшей степени то же относится и к утверждениям, которые он критикует. Это становится скорее вопросом о том, являются ли его определения более полезными для конкретных целей, чем другие, иначе говоря, отражают ли они более точно определенные аспекты реального мира. Поскольку затрагивается практическое применение экономической теории, более реалистично рассуждать в терминах моделей, в которых факторы производства подвергаются ограниченным типам делимости, обсуждаемым проф. Чемберлином. Если интересоваться экономикой преимущественно для ее практического применения к мировым проблемам, а не в качестве упражнения для интеллекта, можно искренне согласиться с соответствующим утверждением. Но проф. Чемберлин выходит далеко за рамки этого и, очевидно, полагает, что он опроверг тезис «неделимости» в каждом и во всех случаях. Тем не менее более широкое определение неделимости, которое включает оговорку, что оно не влияет на эффективность, является во всех отношениях более законным, чем его более узкое определение, и более полезным для понимания действующих сил. Совершенно верно, что в реальном мире средние затраты длительного периода есть «совместный результат пропорциональности применяемых факторов и их общего количества». Неверно, однако, утверждать ложность того, что экономия от масштаба отсутствовала бы, если бы все факторы были совершенно делимыми (как определено более широко). Было бы весьма неблагоприятно некритически применять выводы, полученные из таких моделей, но нет ничего ложного в моделях самих по себе; и когда они должным образом используются, то оказываются полезными для понимания реального мира.

Разногласие между проф. Чемберлином и теми, кого он критикует, сводится не более чем к следующему: ими рассматривается тот факт, что при определенных условиях невозможно применить некоторые факторы производства с равной эффективностью иначе как в дискретных единицах, в то время как он рассматривает факт, что при тех же условиях любые попытки применить те же факторы производства иначе, чем в дискретных единицах (например, используя неполную загрузку), влекут за собой некоторую потерю эффективности. Очевидно, что нет разногласия относительно фактов, но есть только различие в подходе и терминологии. Все же несомненно, что более широкое определение неделимости в большей степени соответствует обычному его использованию. Пусть

проф. Чемберлина выразит недовольство, если он пожелает, когда кто-либо говорит о производстве в реальном мире так, как если бы это был только вопрос пропорций факторов без упоминания их количества; это мало или ничего не изменяет в том факте, что если все факторы производства можно было бы использовать с бесконечно малым приращением и точно пропорциональной эффективностью (условие, о котором никто не утверждает, что оно выполняется в реальном мире), то не было бы экономии от масштаба и важное значение имела бы только пропорциональность факторов. Безусловно верно, что квалифицированный рабочий не может быть разрезан ножом мясника и поделен на несколько рабочих без потери производительной эффективности,⁷ но так же верно, что эта самая неделимость и монолитность факторов и есть то, что делает возможной эффективность от масштаба.

Можно также подчеркнуть, что отказ проф. Чемберлина рассматривать приращения в количестве фактора, используемого данной фирмой, при допущении, что приращения имеют неизменную единичную эффективность, противоречит обычной практике экономического анализа. Например, при описании изменений в общем выпуске, которые происходят, когда дополнительные единицы труда применяются к неизменному количеству оборудования, является обычным предположение, что все единицы понимаются как имеющие равную эффективность. Каждый знает, что в реальном мире не нанимают и не могут нанять единицы труда, имеющие стандартную эффективность, но нанимают множество людей, которые значительно отличаются по способности, силе, энергии и множеству других качеств: все же концепция единиц труда стандартной эффективности, необремененная эффектами различий в способностях отдельных рабочих, является весьма полезной для выявления основных экономических взаимосвязей. Очевидно, при любом применении теории к реальному миру необходимо принять во внимание, что рабочие в действительности индивидуумы, а не стандартные единицы труда; монография, необходимая для практического применения теории, была бы чрезвычайно полезной и ценной, но она не может быть истолкована как опровержение теории. Из всего сказанного мы можем сделать два вывода в отношении аргументов проф. Чемберлина: 1) обычный подход (какой бы ни была его значимость) оказывает предпочтение тому определению делимости, которое он отвергает; 2) что более важно, если вернуться к уже сделанному нами утверждению, — его аргументы являются более пригодными для описания делимости в реальном мире (чего он не

⁷Ср.: там же. С. 255.

предпринимает), чем для критики делимости, как она введена в теоретических моделях, предложенных Найтом, Стиглером, Калдором, Лернером, Боулдингом и другими (что он и пытается делать). Таким образом, проф. Чемберлин упустил прекрасную возможность преодолеть разрыв между теорией и практикой в данной области.

А. Н. Мак-Леод (A. N. McLeod)

В недавней статье в «Quarterly Journal of Economics» проф. Чемберлин нападает на утверждение о том, что экономия или потери от увеличения масштаба производства могут иметь место только, если по крайней мере один из факторов, использованных в производстве, является либо постоянным, либо неделимым. Он утверждает, что вышеназванная формулировка либо является тавтологией, либо просто неверна и будут иметь место при отсутствии неделимостей.

Проф. Чемберлин рассматривает с большим пренебрежением утверждение о том, что совершенная делимость и постоянная отдача от масштаба являются синонимами, лишь на том основании, что определение неделимости, используемое большинством авторов, поддерживающих вышеназванную теорему, предполагает доказанным то, что необходимо доказать. Я осмелюсь почтительно заметить: 1) что вопрос о «доказательстве» не поднимается в данной дискуссии, рассматриваемой проблемой является проблема определения, и 2) что единственным допустимым определением является определение, которое отождествляет совершенную делимость с постоянной отдачей.

То, что большинство авторов, обвиняемых в связи с этим проф. Чемберлином, подчеркивают тавтологическую природу своих формулировок, им признается (хотя иногда он, кажется, подразумевает, что они предполагали нечто большее). В таком случае я считаю, что главное его возражение касается вопроса о полезности использованного тавтологического определения. Именно к этой проблеме мы теперь должны обратиться.

I

Удивительно, что на протяжении всего анализа проф. Чемберлин ни разу не затрагивает трудностей определения «фактора производства». В данном случае, поскольку дело касается фирмы, единственным удовлетворительным определением фактора производства является определение, основанное на эффективности. Если мы намерены говорить о кривых спроса и предложения факторов производства для данной фирмы, мы должны определить фактор производства таким образом, чтобы предельная норма замещения между его отдельными единицами была равна единице для всех уровней выпуска продукции.

Таким образом мы можем измерить любой вводимый ресурс в произвольных единицах a и отнести к определенной категории F_i все те единицы, между которыми предельная норма замещения равна единице. Если мы говорим: любая единица a в пределах данной категории является делимой, это должно означать, что принадлежность к категории F_i не зависит от величины вводимого ресурса, которая измеряется как дробь или кратное стандартной единицы a . В этом случае становится очевидным, что если вводимый ресурс, равный ka ($k < 1$) единиц, может оставаться членом данной категории, то: 1) предельная норма замещения между количеством ka и другим подобным количеством должна быть равна единице и 2) предельная норма замещения между $1/k$ количества ka и a должна быть также равна единице.¹

Следует отметить, что второй постулат *не* влечет за собой предположения о том, что количество ka в k раз эффективнее количества a . Он просто говорит о том, что мы можем заменить $1/k$ единиц ka одной единицей a без потери эффективности. Это, конечно, полностью совместимо с возрастающей постоянной или уменьшающей отдачей последовательных количеств ka категории F_i .

Теперь предположим, что товар A производится благодаря использованию двух категорий ресурсов — F_i и F_j . Пусть стандартная единица F_i будет равна a , а стандартная единица F_j равна b . Пусть пропорция, в которой в данный момент соединяются ресурсы, равна a/b и пусть $c = ka$, а $d = kb$ ($k < 1$). Из определения нам известно, что

¹ Данное предположение существенно. Если 100 человек, работающих полдня, не эквивалентны 50, работающим целый день (с. 256; здесь и далее ссылки даются на настоящее издание. — Прим. ред.), то нет никакого смысла говорить о делимости 50 человек. Необходимо соответствие арифметического и экономического значения единиц.

$$\frac{c/k}{a} = 1; \quad \frac{d/k}{b} = 1.$$

Следовательно, $c/d = a/b$.

Отсюда легко увидеть, что, если F_i и F_j предполагаются делимыми в используемом здесь смысле, должна иметь место постоянная отдача от масштаба, поэтому отношение, в котором c может быть замещено d , является тем же самым отношением, в котором a может быть замещено b , когда c и d являются равнопропорциональными количествами a и b .

Приведенное выше утверждение является только утверждением определения и не влечет за собой никаких «доказательств». Но определение имеет первостепенное и исключительное значение в этой проблеме. Трудности проф. Чемберлина, по-видимому, обусловлены в большой степени тем обстоятельством, что он не осознает необходимости определить фактор производства прежде, чем говорить о его делимости или неделимости.

Его обсуждение практических возможностей делимости является очень хорошим примером этого недостатка. Проф. Чемберлин считает, что непрерывное деление общего фактора труда на более или менее эффективных работников является примером того, что мы «конкретно» можем считать делимостью.² К сожалению, он ни разу не определяет свой общий фактор труда, поэтому мы не знаем, что же он делит. Насколько мне известно, никто еще не предложил удовлетворительного определения «общего фактора труда». Математические приложения в подобных вопросах, которые проф. Чемберлин считает неуместными, имеют определенное значение. Если применяется математический анализ, то мы не можем избежать необходимости дать однозначное определение используемых переменных. Значение фактора производства должно быть ясным и недвусмысленным; отсюда, например, допущение об однородности труда, которое всегда принимается в математическом анализе производства и т. д. Формулировка делимости, на которую нападает проф. Чемберлин, на самом деле является не «результатом» математического анализа, а необходимой предпосылкой, на которой должен строиться анализ.

II

Давайте разберем несколько более подробно некоторые утверждения проф. Чемберлина.

Проф. Чемберлин считает, что экономия от масштаба производства в «отсутствие неделимостей» может иметь место в связи: 1) с «возрос-

²Настоящее издание. С. 257.

шей специализацией, ставшей возможной в общем благодаря тому обстоятельству, что совокупность ресурсов возросла, и 2) с качественно различными и технологически более эффективными единицами, или факторами, особенно машинами, что становится возможным при умелом выборе в большем диапазоне технических параметров, ставших доступными благодаря росту объема ресурсов».³ Ни одно из этих объяснений не представляется удовлетворительным.

Если существует совершенная делимость в том смысле, в котором мы ее определили, имеется возможность достижения оптимальной степени специализации для любого уровня выпуска продукции. Это совершенно ясно *a priori*. При любых данных денежных расходах можно приобрести *точно* такую же совокупность ресурсов, что и при больших расходах. Специализация никоим образом не связана с размером; так как предполагается совершенная делимость, все сводится исключительно к вопросу подразделения любого отдельно взятого производственного процесса на множество стадий (и это возможно по определению) независимо от абсолютного количества использованных факторов.

Предположим, например, что мы имеем альтернативу в виде выращения человека величиной с муравья и обладающего муравьиной силой таким образом, что 100 муравьев-человек эквивалентны по производительности одному типичному стандартному человеку. Далее предположим, что существуют муравьи-машины и сотня таких машин эквивалентна одной стандартной машине. Пусть машины и люди будут единственными занятыми факторами (определенными, как это указано выше). Если существует, скажем, 100 процессов, к которым желательно приспособить одного человека и одну машину, то очевидно, что такая специализация может быть достигнута либо при участии 100 человек и 100 машин при большом объеме выпуска, либо при участии одного человека и одной машины, поделенных на 100 муравьев-человек и 100 муравьев-машин при меньшем объеме продукции. По определению 100 муравьев-человек эквивалентны одному человеку при одном и том же применении; то же относится и к машинам. Далее, если через некоторое время потребуется производить больше, каждые муравей-человек и муравей-машина могут быть заменены одним человеком и одной машиной или 50 муравьями-людьми и 50 муравьями-машинами без тени различия в возможном уровне специализации. Совершенная делимость не оставляет места для возрастания специализации вместе с возрастанием размера.

³ Там же. С. 250.

Подобная критика может быть высказана и против второго объяснения экономии от масштаба при отсутствии неделимости. Единственное объяснение «большого диапазона технических возможностей» с возрастанием масштаба операции должно лежать в неделимости этих «технических возможностей». В действительности объяснение проф. Чемберлина является таким прекрасным примером неделимости, о котором можно только мечтать. Если отдельная машина может быть «полностью экономично» использована лишь при определенном объеме выпуска, то очевидно, что либо она, либо какой-то другой фактор, по нашему определению, являются неделимыми. Проф. Чемберлин может говорить о делимости в данном случае, только допуская, что имеется характерный фактор «машина», который должен быть делимым. Но «машина», как и «труд», в качестве фактора не имеет смысла. Если должна существовать делимость, то одна *отдельная* машина должна быть делимой, и именно в том смысле, как мы ее определили. Проф. Чемберлин говорит о «технически более эффективных единицах факторов». Но в каких единицах он измеряет свою гетерогенную совокупность?

На протяжении своей статьи проф. Чемберлин прилагает большие усилия, чтобы показать, что «размер» имеет по крайней мере не меньшее значение в вопросе об отдаче, чем «пропорция», и что удвоение *всех* факторов производства, даже при отсутствии неделимости и при постоянных пропорциях между данными факторами, не обязательно ведет к удвоению объема выпуска. Кроме уже высказанной на это утверждение критики уместно привести следующие замечания.

Взросшая (или позивившаяся) специализация, которая, как мы уже отметили, исключается предположением о совершенной делимости, исключается также предположением постоянных пропорций. Если возьмем пример Адама Смита с производителями булавоч и предположим, что до возрастания числа операций существует 10 рабочих, использующих 10 различных инструментов, и что существует 20 идентичных рабочих с 20 инструментами, двое из которых всегда будут тождественны, то очевидно, что не существует никакой возможности для возрастания специализации, если *все* инструменты и рабочие должны быть использованы. Здравое утверждение о том, что удваивание данных производственных процессов (вместе с удваиванием числа предпринимателей или предпринимательской функции) приведет к удвоению объема выпуска, является неопровержимым.

Если при увеличении масштаба операций начинают использоваться факторы, которые не использовались прежде, то это не только несопоставимо с утверждением о совершенной делимости всех факторов (это, как мы надеемся, уже показано), но также несопоставимо с утверждением о возрастании всех факторов в одной и той же пропорции. Любой фактор,

который не используется при меньшем объеме выпуска, не может быть использован и при большем объеме выпуска, если, например, последний производится путем удвоения всех факторов, использованных при меньшем выпуске.

Наконец, проф. Чемберлин, по-видимому, рассматривает тот факт, что «большая сложность производственной единицы при увеличении размера последней приводит к возникновению трудностей в координации и управлении»,⁴ как доказательство того, что не существует никакой наиболее эффективной пропорции факторов, независимой от объема выпуска, даже если все факторы делимы и доступны в любом количестве. Однако этого не происходит. Возросшая сложность обусловлена тем фактом, что управление и предпринимательство не возрастают в той же пропорции, что и другие факторы, и ничем более. Если бы управление и предпринимательство могли возрасти в той же пропорции, что и другие факторы, то не возрастала бы и сложность. Если два тождественных предпринимателя учредят два тождественных производства с одинаковой рабочей силой для производства одинакового товара x , то вместе они будут производить в два раза больше товара, чем произвел бы каждый, работая один.

III

В заключение можно сказать нечто большее о природе предмета, обсуждаемого в данной заметке.

Вопрос о том, каким будет воздействие постулата о совершенной делимости на анализ, представляется главным образом вопросом определения. Полемика по поводу определений обыкновенно считается скучной и педантичной, тем не менее многое требуется сказать для того, чтобы заговорить на одном языке. К тому же иногда одно частное определение в отличие от другого делает возможным проведение дальнейшего анализа или весьма облегчает работу. Таким образом, рассматриваемая тема не нуждается в оправдании.

В данный момент главное отличие (подразумеваемого) определения проф. Чемберлина от определения, отстаиваемого здесь, состоит в том, что его определение лишь на словах признает общепринятое использование (но не общепринятый здравый смысл) таких терминов, как «труд» и «машина», а также конкретных возможностей «деления» этих характерных групп, в то время как наше определение пытается установить

⁴Там же. С. 265.

точные категории, которые могут быть использованы в анализе. Можно подумать, что его определение даст ему возможность проанализировать проблему производства, приблизившись к реальности и здравому смыслу в большей степени, чем наше. Однако дело обстоит так лишь в одном частном аспекте данной проблемы.

Наше определение поддерживает основанную на здравом смысле точку зрения, что удвоение *всех* факторов производства должно привести к удвоению объема выпуска, точку зрения, до которой не может подняться проф. Чемберлин, так как у него нет точной формулировки того, что он нам желает объяснить с помощью «удвоения всех факторов». С другой стороны, точка зрения проф. Чемберлина, возможно, более реалистична в случае «деления пополам» или общего случая деления факторов производства. Возможно, в реальном мире слишком мало факторов окажутся делимыми в нашем определении, в то время как предложенная проф. Чемберлином конкретная концепция деления широко определяемых терминов более пригодна. Однако мы надеемся, что показали — эта конкретная точка зрения вряд ли может быть использована в строгом анализе.

Наконец, необходимо сказать несколько слов о тавтологической природе наших выводов. Как таковая тавтология не наносит никакого ущерба; действительно, она широко используется в современном экономическом анализе. Достаточно взглянуть на экономику благосостояния, анализ фирмы или ожиданий, чтобы поддержать эту точку зрения. Тавтология в сущности является утверждением, которое не может быть опровергнуто при помощи фактов, поскольку сама является тождеством, определением. Экономика подобно другим дисциплинам нуждается в строгих определениях. Необходимо, однако, позаботиться, чтобы не устанавливать границы проблем в целом вне опыта. Я думаю, при использовании отстаиваемого здесь определения нас в этом нельзя обвинить.

Наше определение делимости имеет в сущности природу справочного стандарта. Если явления реального мира точно соответствуют такому стандарту, то по определению мы будем ожидать постоянной отдачи от масштаба. Постоянная отдача от масштаба, конечно, сама по себе является исключительно вопросом определения. Я не нахожу достойного возражения по поводу применения такого справочного стандарта и не считаю, что проблемы, рассмотренные проф. Чемберлином, являются чем-то большим, нежели проблемами определения.

Ф. Х. Хан (*F. H. Hahn*)

Ответ

Аргументы Мак-Леода и Хана являют собой впечатляющие примеры того хорошо знакомого и широко распространенного тезиса, против которого была направлена моя более ранняя статья, и я полагаю, что полный и удовлетворительный ответ на многое из того, о чем они говорят, уже дан. Однако существуют некоторые неверные толкования моей собственной позиции, которые необходимо прояснить, и некоторые новые направления аргументации, дающие возможность усилить и развить приведенные ранее доводы в нескольких важных направлениях.

Сначала следует отметить один вопрос, в котором наблюдается единство взглядов. С нами согласны в том, что утверждение, против которого я выступаю, поддерживается очень широко, а не просто несколькими экономистами, упомянутыми в моей ранней статье. Мак-Леод говорит о нем как о соответствующем в большей степени общепринятому использованию, нежели мое собственное утверждение, и как о «привычном подходе». Хан дважды связывает его со «здравым смыслом», называет его «неопровержимым» и заявляет, что «единственным допустимым определением является определение, которое отождествляет совершенную делимость с постоянной отдачей». Подобные замечания предъявляются мне и другими как в устной, так и в письменной форме. Ясно, что критикуемое не является соломенным чучелом.

Мак-Леод поднимает вопрос о соответствии реального мира теоретической «модели». Он упрекает меня, говоря: «В сущности он просто определяет свои термины так, чтобы включить только те типы делимости, которые осуществимы в реальности, и не обсуждает иных возможностей».¹ В этом я охотно признаю себя виновным. Мне жаль, если я (как он утверждает далее) «упустил прекрасную возможность преодолеть разрыв между теорией и практикой», так как моей целью являлось сделать что-нибудь именно в этом направлении. Моя позиция была и остается в итоге таковой, что теория данного предмета без всякой необходимости и совершенно абсурдно удалена от реального мира и что необходимо сблизить их, чтобы теория была более полезна в объяснении нашего мира, а не мира муравьев-людей. В таком случае ответом на то, говорю ли я о реальном мире или о некоторой частной теоретической модели, является то, что я говорю: а) о частной теоретической модели, которая б) строится близко к реальному миру. Экономической теории требуется фирма,

¹Настоящее издание. С. 281.

поскольку фирма играет важную роль в реальном экономическом мире. По этой же причине экономическая теория нуждается как в убывающей, так и в восходящей части кривой затрат фирмы, истолкованных в понятиях *фактически* используемых в производстве сил вместо использования произвольных допущений для того, чтобы оттеснить на второй план экономию и потери, которые в свою очередь исчезают благодаря другим произвольным допущениям.

Оба критика говорят нам, что спорным вопросом является просто и исключительно вопрос определения (общая точка зрения); далее будет рассмотрено, так это или нет. Но сперва следует сказать, что в основе они имеют куда более положительный взгляд на то, что в данном вопросе не существует альтернативы: уже само определение (однородного) фактора как предпосылка к анализу утвердительно ведет к отрицанию экономии и потерь от масштаба. Таким образом, согласно Хану, единственным допустимым определением (делимости) является определение, которое отождествляет совершенную делимость с постоянной отдачей,² и мои «трудности» возникают просто из-за обхода этого решающего при определении фактора вопроса.

Вот это является основой «математического» аргумента: «формулировка делимости», которую я подвергаю критике, характеризуется как «необходимая предпосылка (sic)», на которой должен строиться такой (математический) анализ.³ Таким образом, Хан отождествляет себя с той рассматриваемой в моей статье школой, которая придерживается странного взгляда, что само использование математики накладывает на кого-либо некую *особую* математическую функцию. Мак-Леод не столь точен, но в своем последнем абзаце он говорит о моем «отказе» «рассматривать приращения в количестве фактора, используемого данной фирмой, при допущении, что приращения имеют неизменную единичную эффективность».⁴ Он определенно считает, что решение проблемы колебаний эффективности между «природными» единицами фактора (например, отдельными рабочими) с помощью допущения единицы стандартной эффективности неизбежно должно привести к обычному подходу, при котором экономия и потери от масштаба исчезают.

Безусловно, это очень общий взгляд, и он содержит ошибку на таком элементарном уровне, что сразу бросается в глаза господствующая в данном предмете путаница. Однако позвольте сперва объяснить, по-

² Там же. С. 284.

³ Там же. С. 286.

⁴ Там же. С. 283.

чему фактор производства не был более точно определен в моем прежнем анализе.

Я думаю, что не существует универсального согласия по поводу того, как должен быть определен фактор производства, и я намеренно воздерживался от выбора любого *конкретного* определения, чтобы оставить аргумент в более общем виде и, следовательно, более приемлемом для тех, кто придерживается других взглядов по этому вопросу. Следовательно, рассмотрение дробных единиц было полностью развито скорее с целью охватить многочисленные возможности при различных определениях фактора и различных концепциях его «деления». В результате, как и предполагалось, часть анализа относится к одному определению фактора и его делению, а часть — к другим. Целью, однако, всегда оставалось рассмотрение *подлинного* воздействия делимости на эффективность при различных обстоятельствах и при различных значениях, придаваемых терминам, и показать, что *не* было никакого смысла в том, чтобы делимость приводила к превращению кривой затрат в горизонтальную линию, кроме, конечно, того случая, когда в самом способе решения вопроса заключен и результат.

Мое собственное мнение состоит в том, что факторы производства могут быть определены различно для различных целей и не существует единственного определения «единицы», которое является универсальным или наиболее полезным. Для настоящих целей требуется только принять определение моих критиков, в особенности Хана, и показать, что оно не уничтожает, как это представлено, экономию и потери от масштаба.

Хан говорит нам, что «мы должны определить фактор производства таким образом, чтобы предельная норма замещения между его отдельными единицами была равна единице для всех уровней выпуска продукции».⁵ Согласен. Но из этого не следует, что эффективность не зависит от объема выпуска. Насколько мне известно, никто никогда не считал, что, поскольку отдельные апельсины взаимозаменяемы в пределе, закон убывающей полезности теряет силу. Подобным образом то, что Смит может быть заменен Джонсом в любой совокупности факторов без влияния на общий продукт, ничего не говорит нам о производственной функции. Интерпретация единиц фактора «стандартной эффективности» как означающих одинаковую эффективность при всех объемах выпуска является нонсенсом в той же степени, в какой была бы интерпретация их как означающих одинаковую эффективность *во всех комбинациях с другими*

⁵ Там же. С. 285.

факторами, т. е. как отрицание падения отдачи. Странно, что последнее не было предложено.

По-видимому, Хан соглашается в первой стадии своей аргументации с тем, что эффективность является необходимо независимой от объема выпуска, когда, рассматривая дробные единицы единственного фактора, она ясно указывает на тот факт, что предельная норма замещения между $1/k$ количества ka и a , равная единице, конечно, полностью совместима с возрастающей постоянной или уменьшающейся отдачей последовательных количеств ka категории F_i .⁶ Однако с добавлением второго фактора и манипуляции несколько большим количеством символов он приходит к выводу: «...легко увидеть... что должна иметь место постоянная отдача от масштаба». В действительности математика показывает: отношение, скажем, $1/3$ фактора a к $1/3$ фактора b является тем же самым, что и отношение a к b , последнее едва ли может быть оспорено. Это также полностью совместимо с возрастающей постоянной или уменьшающейся отдачей последовательных количеств данных факторов (в фиксированной пропорции a/b или, возможно, с изменяющимися пропорциями). Действительно, сокращение, дающее уравнение $c/d = a/b$, как раз устраняет прежнее требование, чтобы не было никаких потерь эффективности в результате деления факторов. Такие потери согласуются с конечным результатом при условии только, что пропорциональность обоих факторов остается одной и той же.

Аргумент Хана в разных своих фазах основывается главным образом на концепции дробных единиц, поэтому следует напомнить, что он может оказаться второстепенной частью всей проблемы. В моей прежней статье показано,⁷ что и без рассмотрения дробных единиц данная кривая определяется для практических целей дискретными сериями точек разрыва. Сейчас можно добавить, что колебания эффективности «естественных единиц» могут сами по себе приводить к фактической непрерывности в отношении «единиц эффективности». Простейшая иллюстрация строится на аналогии с делением денежной суммы. При наличии десяти монет — одной достоинством в полдоллара, одной — в четверть доллара, одной — в 10 центов, двух — по 5 центов и пяти — по 1 центу — можно получить любую целую величину суммы между центом и долларом, не прибегая к дробным значениям монет. Подобным образом, если эффективность Джонса принимается равной единице и мы находим, что эффективность Смита равна 1.13, Уайта — 0.84, Брауна —

⁶ Там же.

⁷ Там же. С. 255.

1.07 и т. д., то возможны самые точные построения по масштабу эффективности вообще без какого-либо деления естественной единицы. Такие соображения особенно важны в тех случаях, когда естественные единицы невозможно разделить в каком-либо приемлемом смысле и, следовательно, бесполезно обсуждать, какой была бы эффективность дробной единицы.⁸ В любом случае, когда кривая затрат, рассмотренная вместе с подлинной однородностью естественных единиц, далека от превращения в горизонтальную линию, допущение о стандартной единице эффективности в качестве измерительной рейки для количественного анализа просто сделает эту кривую более непрерывной, чем прежде, и поэтому еще больше уменьшит и без того ограниченное значение вопроса о влиянии деления единицы на ее эффективность.

Возможно, соображения такого рода избавят нас от муравьев-людей, хотя я думаю, нам следует избавиться от них также на общих основаниях. Мое прежнее упоминание о делении с помощью ножей мясников и тому подобное было нарочитым, чтобы отвлечь внимание от таких глупых примеров к экономическим реалиям. Тем не менее Хан, по-видимому, вполне серьезен и из своих экскурсов в муравьиную экономику приходит к заключению, что «совершенная делимость не оставляет места для возрастания специализации вместе с возрастанием размера».⁹ Позвольте мне быть равным образом серьезным, указывая на то, что неверно. Не существует простой и единой интерпретации, которая может быть дана «делению» фактора; если бы волшебник Блэкстоун смог установить необходимое звено между человеческим и муравьиным миром, заставляя Джонса обращаться в облачко дыма, из которого возникали бы 100 муравьев-людей, то в результате «совершенная» делимость была бы проиллюстрирована не более, чем при использовании ножа мясника или рабочих, занятых неполный рабочий день. Во всех этих случаях, включая муравьев-людей, все же необходимо исследовать вопрос: *как воздействует деление на эффективность?* Я никогда не встречал муравьев-людей, поэтому не могу дать ответ, но я крайне скептически смотрю на то, что 100 из них смогли бы заменить Джонса. Дело в том, что такие сверхъестественные концепции не иллюстрируют «совершенной делимости»; они служат лишь инструментом для уклонения от предмета спора с помощью *предположения* о неизменной эффективности как части определения муравьев-людей.

Хан дважды обращается к точке зрения «здравого смысла», что

⁸ Там же. С. 259–260.

⁹ Там же. С. 287.

удвоение всех факторов должно удвоить объем выпуска, приспосабливает пример Адама Смита с изготовлением булавок для демонстрации того, что при удвоении количества рабочих и инструментов «не существует никакой возможности для возрастания специализации».¹⁰ Однако что могло бы быть более разумным и больше соответствовать элементарной экономике, чем заключение о том, что при большем количестве рабочих и инструментов возможно более глубокое разделение труда! Если конторский персонал увеличивается с пяти до десяти секретарей, работающих всегда с одной и той же эффективностью и каждый обеспечивается машинкой и письменным столом, то разве не существует типичного дальнейшего разделения труда между ними путем приобретения каждым дополнительного умения в некоторой определенной части общей работы, которую требуется выполнить? Опять-таки десять плотников, каждый из которых имеет стандартный набор инструментов, безусловно смогли бы организовать между собой изготовление стульев с помощью разделения труда таким образом, чтобы выработка была больше, чем десятикратная выработка одного плотника с набором инструментов. Конечно, в реальной жизни обычно существуют также качественные изменения факторов, которые необходимо учитывать вместе с существующими изменениями их количества, но какой «здравый смысл» заключен в предположении, что ограничительное допущение, которое исключит такие изменения, должно тем самым устранить *все* возможности специализации?

Ссылаясь на координацию и управление, Хан никак не критикует мою аргументацию, а просто заявляет, что «возросшая сложность обусловлена тем фактом, что управление и предпринимательство не возрастают в той же пропорции, что и другие факторы, и ничем более».¹¹ Очевидно, он считает, что армия по сложности не превосходит взвод и не требует более высокого контроля для руководства ею, если только каждый взвод возглавляется своим капралом. Но если допустить, что при увеличении единицы, за которой осуществляется контроль, *требуется* большая «координация» относительно других факторов, то становится неизбежным вывод, к которому я пришел в моем более раннем анализе, о том, что невозможность обеспечить координацию, поддерживая пропорции постоянными, только ухудшает дело. В конце рассмотрения им данной проблемы становится ясно, что он смешивает расширение *отра-сли* путем добавления идентичных фирм с расширением самой фирмы.

¹⁰ Там же. С. 288.

¹¹ Там же. С. 289.

Оба моих критика защищают тавтологию, а Мак-Леод даже считает, что моя собственная аргументация «может также быть отклонена как тавтологическая». ¹² Когда я стремлюсь раскрыть «почему?», то кажетя потому, что я отвергаю тавтологические определения и вследствие этого исключаю «влияние неделимости в том смысле, как понимают ее другие». Сейчас я должен сказать, что если отрицание тавтологии тавтологично само по себе, то, по-видимому, не существует никакого выхода. Но Мак-Леод смешивает две вещи: а) отказ от любого определения делимости, которое *требует*, чтобы эффективность фактора не испытывала воздействия, что сделал я, и б) отказ от любого определения, которое *допускает*, чтобы эффективность не испытывала воздействия (таким образом гарантируя благодаря определению, что эффективность подвергнется воздействию), чего я не сделал. Мое исследование касалось вопроса: «Как делимость *соотносится*, если вообще как-то соотносится, с эффективностью?», ¹³ и данный вопрос постоянно обращен к фактам реального мира. Существует вывод о том, что она *может* вообще никак не воздействовать, в этом случае *кривая расходов остается U-образной по другим причинам*. ¹⁴ Не существует никаких *предположений* в отношении эффективности включенных в какое-либо из рассматриваемых определений, и, следовательно, нет уклонения от спорного вопроса.

Хан считает, что «как таковая тавтология не наносит никакого ущерба; действительно, она широко используется в современном экономическом анализе. Достаточно взглянуть на экономику благосостояния, анализ фирмы или ожиданий». ¹⁵ Я боюсь, это слишком верно и вполне объясняет пустоту и тщетность большей части того, что нынче слывет за «экономическую теорию». Однако имеется не «строгое определение», страдающее недостатком, но, по словам самого Хана, определения, которые устанавливают «границы проблем в целом вне опыта». Последнее может служить грубым описанием «тавтологии» в нашем настоящем контексте; конечно, это не отождествляется, как утверждает Хан, просто с «определением». В рассматриваемом вопросе экономист обязан объяснить явление экономики от масштаба, и в своем стандартном ответе он с важностью утверждает, что изучение проблемы привело его к выводу — такая экономия будет лишь в том случае, если существует такая экономия. Насколько я понимаю, это звучит тавтологично, хотя может оказаться и не «ложным».

¹² Там же. С. 281.

¹³ Там же. С. 254; см. также с. 265.

¹⁴ Там же. С. 255.

¹⁵ Там же. С. 290.

Я уверен, что некоторые разделят взгляд, неоднократно выраженный Ханом, что «проблема в целом» сводится лишь к проблеме определения; поэтому, чтобы помочь читателю решить, так это или нет, я хотел бы предложить ему притчу. Во время визита священников в 1862 г. к Аврааму Линкольну, убеждавших его объявить рабов свободными, он ответил вопросом: «Сколько ног будет у овцы, если вы назовете ее хвост ногой?». — «Пять», — последовал незамедлительный ответ. «Вы ошибаетесь, — сказал Линкольн, — называя хвост ногой, мы не делаем его таковой». Если бы какой-нибудь посещающий нас марсианин спросил, сколько ног имеет наша овца, то, по-моему, было бы совершенно неверно отвечать: «Это просто и единственно вопрос определения; например, если ногами считать уши... с другой стороны, если только хвост... и т. д.». Если нельзя показать, что «совершенная делимость» (в некотором бесспорном смысле) устраняет экономию или потери от масштаба, то было бы не чем иным, как ошибкой, относить такую экономию или потери на счет «несовершенной делимости». Назвать предметы — еще не значит сделать их таковыми, и, как, я надеюсь, показано ранее, такой путь ведет в действительности к широким последствиям дальнейшего ошибочного анализа.¹⁶

Эдвард Х. Чемберлин (Edward H. Chamberlin)

¹⁶ Я бы хотел добавить пару слов в качестве комментария к краткому рассмотрению проблемы, проведенному Алленом относительно формулировок Хикса и Самуэльсона. Конечно, совершенно верно, что: а) если включаются не все факторы (Самуэльсон) или б) если один фактор остается фиксированным (Хикс), то имеется возможность объяснить, почему «удвоение использования всех факторов не удваивает объем выпуска». Однако допущение только этих возможностей представляется мне опасным и вводящим в заблуждение, так как подразумевает, что если все факторы были: а) включены и б) являются переменными, то функция должна быть линейной и однородной, что, я считаю, совершенно не имеет под собой основания. Если такие средства, как исключение факторов или поддержание некоторых из них фиксированными, необходимы для «построения изгибающейся кривой», то я предсказываю, что линейная однородная производственная функция (которая, как нам кажется, должна быть отвергнута) будет иметь длительное и безопасное существование; такая позиция устанавливает молчаливое признание того, что если все факторы задействованы и являются непрерывно переменными (а это, по-видимому, должно быть наиболее «общим» предположением), то данная функция *будет* однородной. Это явно включает и совершенно отличное от приведенного в моем анализе объяснение *падающей* части кривой.