

ПРИСВОЕНИЕ ПРИБЫЛИ ИЛИ СОХРАНЕНИЕ КОЛЛЕКТИВА: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ ФИРМЫ

А.Л. Карпов

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (Омск, Россия)

Информация о статье

Дата поступления
20 февраля 2020 г.

Дата принятия в печать
28 сентября 2020 г.

Тип статьи

Исследовательская статья

Ключевые слова

Экспериментальная экономика, производительность, производство в краткосрочном периоде, убывающая отдача, конкуренция, фирма-ценополучатель, справедливость, избыточная занятость

Аннотация. В статье представлен эксперимент, который исследует поведение фирмы в условиях конкурентного рынка. Основная проблема, которая была поставлена перед руководителем фирмы в эксперименте, состоит в выборе между индивидуальной выгодой и коллективными потребностями. Первый вывод говорит о том, что информация о вкладе отдельных работников оказывает влияние на принятие решения о распределении общей прибыли. Больше половины участников отказались от индивидуального присвоения прибыли и распределили ее между другими работниками. При этом значительная часть тех, кто принял решение о распределении результатов внутри группы, руководствовалась собственными представлениями о справедливости такого распределения. Эгоистический выбор сделали более половины участников эксперимента: 45,8 % участников решили единолично присвоить результаты совместного труда, 11,2 % распределили прибыль в пользу неэффективных участников. Справедливый выбор сделали 43 % участников эксперимента. При этом 34,6 % поровну распределили полученную прибыль, а 8,4 % распределили прибыль пропорционально вкладу в общий результат. Второй вывод состоит в том, что при выборе между максимизацией прибыли и обеспечением занятости так же большая доля участников отказалась от оптимального объема производства и предоставила возможность работать неэффективным, избыточным с точки зрения рынка сотрудникам. Такие результаты говорят о существенном влиянии общественных и групповых эффектов на рыночное поведение фирм даже в условиях конкурентного рынка. Учет влияния этих эффектов может поменять представление о поведении фирм, которое раньше представлялось более объяснимым и понятным по сравнению с поведением потребителей.

APPROPRIATION OF PROFITS OR RETENTION OF THE TEAM: EXPERIMENTAL STUDY OF THE FIRM HEAD'S BEHAVIOR

A.L. Karpov

Dostoevsky Omsk State University (Omsk, Russia)

Article info

Received
February 20, 2020

Accepted
September 28, 2020

Type paper

Research paper

Keywords

Experimental economics, productivity, short-run production, diminishing returns, competition, price-taking firm, justness, excess employment

Abstract. The article presents an experiment that explores the behavior of a firm in a competitive market. The main problem of the participant in the experiment, as the firm's head, is the choice between individual benefit and collective needs. The first conclusion suggests that information on the contribution of individual workers affects the decision-making on the distribution of total profit. More than a half of the participants refused the individual appropriation of profit and distributed it among other employees. Moreover, a significant part of those who decided to distribute the results within the group was guided by their own ideas about the justness of such distribution. More than half of the participants in the experiment made an egoistic choice: 45.8% of the participants decided to individual appropriate the results of joint work, 11.2% distributed the profit in favor of ineffective participants. 43% of the participants in the experiment made a fair choice. Of these, 34.6% distributed the received profit equally, and 8.4% distributed the profit in proportion to the contribution to the overall result. The second conclusion is that when choosing between maximizing profits and ensuring employment, a large proportion of participants also refused the optimal volume of production and provided an opportunity to work for inefficient excess employees. Such results indicate a significant impact of social and group effects on the market behavior of firms, even in a competitive market. Understanding the impact of these effects can change the perception of firm behavior that was previously thought to be more understandable than consumer behavior.

1. Введение. В настоящей статье представлен лабораторный эксперимент, который продолжает и развивает систему существующих экспериментов по исследованию конкурентных рынков и производства. В данном эксперименте акцент сделан на изучение индивидуального рыночного поведения фирмы. Однако индивидуальное поведение фирмы в конкурентных условиях характеризуется определенным набором ограничений, стимулов и закономерностей. Исследовательский вопрос состоит в том, чтобы определить, как в условиях конкурентного рынка в краткосрочном периоде индивиды, выступающие в роли руководителя фирмы, будут принимать решения по двум неоднозначным вопросам:

– как информация о вкладе отдельных работников повлияет на принятие решения о распределении общего результата;

– как осуществить выбор между максимизацией прибыли и обеспечением занятости.

Существует ряд экономических экспериментов, которые исследуют отдельные аспекты конкурентного рынка, производственного и рыночного поведения фирм. Первый тип экономических экспериментов в данной области показывает механизм координации экономических агентов на конкурентном рынке и влияние «невидимой руки рынка». К таким исследованиям, изучающим действие рыночных сил, формирующих рыночное равновесие, в первую очередь можно отнести экономические эксперименты, проведенные В. Смитом [1], П. Нельсоном [2], Б. Раффлом [3], Т. Бергстрёмом и Дж. Миллером [4], Л. Алденом [5]. Основной целью данного рода экспериментов можно считать изучение процесса сходимости рынка к равновесию. При этом рассматривается множество аспектов и факторов, оказывающих влияние на рынок. В. Смит [1] прежде всего исследовал влияние разброса резервных цен спроса и предложения и, как следствие, наклон кривых спроса и предложения. Далее В. Смит [1] и Б. Раффл [3] изучали реакцию рынка на изменение численности покупателей и продавцов, изменение длительности временных периодов, объекта торговли или методов организации торгов. П. Нельсон [2] в своих экспериментах вводил специфику конкретных рынков и создавал имитацию рынка труда, валютного и фьючерсного рынка. Т. Бергстрём и Дж. Миллер [4, эксперименты 1, 2, 3, 5] и Л. Алден [5] отдельно изучали влияние отдельных инстру-

ментов государственного регулирования. В нескольких своих исследованиях [6–8] мною также были рассмотрены определенные вопросы, связанные с координацией и установлением рыночного равновесия.

Также внутри этой группы экспериментов отмечу исследования, которые вводят в условия рынка факторы, нарушающие условия совершенной конкуренции. Г. Матиа [9] проводит торги с дифференцированным товаром и наблюдает особенности процесса установления рыночного равновесия с учетом возникновения некоторой монопольной власти, созданной отличиями в товаре. Ч. Холт [10] в своих экспериментах вводит монопольную власть со стороны продавцов и покупателей и оценивает ее влияние на координацию и рыночное равновесие.

Все вышеперечисленные исследования рассматривали различные факторы спроса и предложения, и их влияние на изменение рыночного равновесия. В качестве измеримых параметров, по которым определяется сходимость рынка, в данных исследованиях выступают традиционные для теории параметры равновесной цены, равновесного объема продаж, выигрыш покупателя и выигрыш продавца. Однако экспериментальное исследование процесса установления рыночного равновесия привело к созданию новых показателей, характеризующих эффективность работы рыночного механизма. Рассмотрим эти исследования как вторую группу экономических экспериментов, посвященных вопросам конкурентного поведения. Можно отметить в этом отношении работы Р. ДеЯнга [11], Б. Китинга и Дж. Грейс [12].

Чтобы проверить теоретическое утверждение о том, что конкурентный рынок приводит к росту суммарной эффективности рыночных агентов, Р. ДеЯнг [11] предлагает вычислять коэффициент эффективности рынка. Этот показатель рассчитывается как отношение фактически реализованного излишка покупателей и продавцов к потенциально достижимому излишку. По данным автора, в ходе реализации эксперимента в последовательных торговых раундах этот показатель достигает значения, близкого к 100 % эффективности, как предсказывает теория.

Б. Китинг и Дж. Грейс [12] предлагают оценить эффективность рыночного механизма, измерив тенденцию сходиться к равновесным ценам с помощью коэффициента сходимости. Этот показатель имеет статистическую

основу и рассчитывается как стандартное отклонение фактических торговых цен в день, деленное на прогнозируемую равновесную цену. В рамках эксперимента коэффициент сходимости в соответствии с теорией последовательно уменьшается от одной торговой сессии к другой. Еще одним результатом данного исследования является то, что на рынках с более крутыми кривыми спроса и предложения (т. е. в их основе лежит большой разброс резервных цен покупателей и продавцов) требуется большее время для достижения сходимости к рыночному равновесию, и, следовательно, коэффициент сходимости будет на таких рынках больше.

Третий тип экономических экспериментов исследует конкурентный рынок с позиции входа фирм на рынок и выхода из него. Теория утверждает, что на конкурентных рынках при отсутствии барьеров для входа или выхода фирмы получают нулевую прибыль в долгосрочной перспективе. В теории микроэкономики обычно передают это свойство конкурентных рынков, графически показывая, как сдвиги в совокупном предложении приводят к тому, что цена приспособливается к минимальной средней стоимости фирм. Существует ряд экспериментов, которые предназначены для проверки и иллюстрации этого механизма. Здесь можно отметить исследования А. О'Салливана и С. Шеффрина [13], Р. Гаррата [14], Т. Бергстрёма и Дж. Миллера [4] и С. Ченга [15].

А. О'Салливан и С. Шеффрин [13] предлагают в рамках своего исследования два взаимосвязанных эксперимента. В рамках первого эксперимента все участники делятся на небольшие группы, представляющие фирмы. Фирмам предоставляется информация о рыночной цене, потенциальном объеме производства на одну фирму, постоянных и предельных издержках производства. Каждая фирма должна приобрести лицензию, чтобы выйти на рынок и продать свой продукт. Лицензии продаются с аукциона по самой высокой цене. Таким образом, в первом эксперименте в результате аукциона определяется, какая фирма готова выйти на рынок и сколько готова за это заплатить. Во втором эксперименте возникает вторая группа участников, которые выступают в качестве покупателей товара, которые имеют максимальные резервные цены спроса. А фирма должна принять решение, выходить ли ей на рынок, и определить свою минимальную резервную цену предложения. В обоих экспериментах на-

блюдается предельное снижение прибыли отдельной фирмы. В первом эксперименте конкуренция вынуждает фирмы максимально использовать прибыль для покупки лицензии. Во втором эксперименте средние затраты на производство варьируются в зависимости от количества вошедших на рынок фирм, тем самым конкуренция опять приводит к сокращению прибыли.

В эксперименте Р. Гаррата [14] участники берут на себя роль фермеров, которые должны принять решение, выходить ли им на один из четырех рынков (кукуруза, пшеница, рис или соя). Затраты на производство различаются для каждой культуры, а рыночные цены зависят от объема поставки и потребительского спроса. Спрос моделируется с помощью заранее определенной обратной функции линейного спроса с отрицательным наклоном. По результатам выбора участников подсчитывается число фермеров, рыночные цены и прибыль на каждом рынке. Процесс повторяется в течение нескольких периодов, что приводит к тому, что все рынки в итоге принесут равную нулевую прибыль.

Т. Бергстрём и Дж. Миллер [4, эксперимент 8] имитируют ресторанный бизнес, где все участники являются покупателями ресторанных блюд, но также они имеют возможность стать и продавцами ресторанных блюд. На первом этапе каждого участника последовательно спрашивают, хочет ли он открыть ресторан на текущий период. На втором этапе каждый ресторан объявляет свою цену, а покупателям разрешается делать покупки по лучшей цене. Эксперимент показывает, что, если будет открыто слишком много ресторанов, некоторые потеряют деньги. Если откроется слишком мало ресторанов, рестораны получат прибыль, которая привлечет новых участников в последующие периоды.

В эксперименте С. Ченга [15] участники берут на себя роль фирм, которые сталкиваются с одинаковыми растущими предельными издержками и разными фиксированными затратами. Также эти фирмы знают об установившейся на рынке цене. Фирмы принимают решение о вступлении или выходе из рынка в краткосрочном и долгосрочном периоде, тем самым неся постоянные издержки. Рыночная цена определяется инструктором в зависимости от количества фирм, которые вошли в рынок.

В целом можно отметить, что все эксперименты третьего типа демонстрируют дина-

мический процесс приспособления рынка, который приводит к ситуации, названной «парадокс прибыли»: к возникновению «нулевой» прибыли у продавцов на конкурентном рынке. Однако в этих исследованиях участники получают информацию об издержках как функцию или в виде дискретных данных, что отражает их природу и происхождение не более, чем в математической задаче. Эти эксперименты по своей сути похожи на эксперименты первого типа, показывающие механизм схождения рынка к равновесию, но только при условии, что у продавцов вместо резервной цены предложения есть некая функция издержек. Там тоже продавцы и покупатели принимают решение, заключать им сделку или нет, что аналогично решению выходить или не выходить на рынок.

В нашем эксперименте природа издержек будет определяться не в виде функции, а также экспериментальным путем. Тем самым будут проиллюстрированы некоторые тонкие аспекты процесса, которые важны, но не всегда подчеркиваются в других экспериментах. Издержки фирмы будут формироваться экспериментально через имитацию производственного процесса. Методология экспериментов, моделирующих производственный процесс, разрабатывалась такими исследователями, как Дж. Нерал [16], Д. Янделл [17, эксперимент 6], Т. Бергстрём и Дж. Миллер [4, эксперимент 10], П. Мейсон [18]. В основе такого производственного эксперимента лежит методика, представленная в моем исследовании об эффекте убывающей отдачи в производстве [19].

Теперь перейдем от теоретической базы в области методологии и дизайна эксперимента к предмету исследования. Исследовательские вопросы приводят нас в область исследования альтруистического поведения руководителей фирм. И здесь также необходимо обозначить особенности нашего подхода, реализованного в эксперименте.

Основные вопросы данного исследования приводят нас к исследованию дилеммы между эгоистическим и альтруистическим поведением. В экспериментальном исследовании альтруистического поведения в настоящее время сформировалось два подхода. Первый подход направлен на выявление чистых альтруистических мотивов и поведения, когда альтруистический выбор не зависит от личных отношений и групповых эффектов. Чтобы отделить чистые мотивы и действия, основанные на альтруизме,

от мотивов и действий, основанных на эгоизме, в экономических лабораторных исследованиях почти всегда запрещается даже общение между участниками [20; 21].

Однако есть и другой подход: эволюционные теории альтруизма построены на человеческой социальности [22]. Например, в исследовании Дж. Андреони и М. Рао [23] экспериментально доказано, что возникновение альтруистических мотивов обычно требует взаимодействия между дающими и получающими. Акты дарения в реальном мире почти всегда являются социальными актами – дающий и получатель общаются.

Именно этот подход с позиции эволюционной теории альтруизма нам наиболее близок. Мы желаем проверить в экспериментальных условиях, работает ли принцип максимизации личной выгоды при принятии решений, связанных с фирмой. И наша гипотеза состоит в том, что этот принцип максимизации личной выгоды будет нарушаться. В рамках первого исследовательского вопроса мы предполагаем, что многие руководители фирм в ситуации выбора между максимизацией прибыли и сохранением работников примут решение в пользу сохранения коллектива. В рамках второго исследовательского вопроса мы предполагаем, что многие руководители примут решение не единолично присвоить полученную прибыль, а распределить ее в той или иной форме среди работников. И можно предположить, что именно социальные связи будут выступать тем передаточным механизмом, который будет влиять на выбор в пользу отказа от максимизирующего поведения. Именно по этой причине мы считаем, что проведение эксперимента в устойчивых социальных группах будет более правильным и похожим на принятие решений в рамках конкретной фирмы, чем проведение эксперимента среди не знакомых или не контактирующих друг с другом участников.

2. Эксперимент. Базовая часть представленного эксперимента относится к группе обучающих экспериментов (*classroom experiments*). Вторая часть эксперимента (надстройка) направлена на решение исследовательских задач.

В результате базовой части данного эксперимента предполагается, что студенты получают знания и навыки в ряде аспектов, определяющих природу поведения фирм:

– ограниченные производственные мощности фирмы;

- взаимосвязь постоянных и переменных факторов производства и издержек;
- определение особенностей поведения фирмы-ценополучателя;
- расчет минимальной цены, ниже которой фирма уходит с рынка в краткосрочном периоде (точка банкротства);
- определение минимального объема производства, необходимого для получения фирмой прибыли (точка безубыточности);
- выбор оптимального объема производства, максимизирующего прибыль.

Базовая часть эксперимента многократно проводилась автором на базе экономического факультета и института среднего профессионального образования и довузовской подготовки Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского. Расчеты в данной статье представлены на основе эксперимента, где в качестве участников выступали студенты первого курса экономического факультета, которые к моменту его проведения уже знали основы теории производства, структуру и динамику краткосрочных издержек фирмы, но не изучали в теории основные правила поведения фирмы, такие как точка банкротства, точка безубыточности и правило максимизации прибыли. Предполагается, что знание теории не будет заранее предопределять выбор участников, а расчет этих показателей на основе данных, полученных участниками в ходе эксперимента, предполагает более ясное понимание природы рыночного поведения фирмы в условиях конкуренции. Дальнейшее закрепление теории с помощью выведения формул позволяет более четко осознать объективность причин данного выбора со стороны фирмы.

Численность участников второй части эксперимента (надстройки), представленного в настоящей статье, составила 107 чел.

Начало процедуры проведения эксперимента в разных вариациях может быть либо идентичным, либо очень схожим с экспериментальным исследованием эффекта убывающей отдачи [19]. В целом процедуру проведения данного эксперимента можно представить в виде следующих этапов:

1. *Подготовительный этап.* Предполагает разделение участников на конкурирующие между собой группы и освоение технологии изготовления изделия. При разделении оптимальным является размер группы в 10–15 чел. В качестве продукта производства я традици-

онно использую какую-либо схему простого изделия из бумаги.

2. *Имитация производственного процесса и хронометраж.* Участники делают одно или несколько изделий с фиксацией времени выполнения операции. Время определяется в секундах и первоначально фиксируется каждым участником. Затем составляется сводная таблица по всем участникам группы. В результате данного этапа мы получаем определенный массив данных о фактической трудоемкости производства изделий участниками, которые затем можно использовать в экономических расчетах.

3. *Производственные расчеты и графическое отражение динамики производства.* Каждый участник делает расчеты самостоятельно. Основная идея состоит в том, что, начиная свой бизнес, каждый участник сначала работает в производстве изделий сам. А затем, если возможности рынка позволяют расширять бизнес, начинает привлекать других работников со стороны (но при этом только членов своей группы). Причем, зная производительность других членов группы, он, естественно, каждый раз приглашает на работу наиболее производительного участника из оставшихся. По результатам такого ранжирования и дальнейших расчетов получают таблицу и график, характеризующие динамику производства в краткосрочном периоде и включающие данные о предельном, среднем и совокупном продукте труда.

4. *Расчет затрат фирмы.* Для осуществления расчета всех необходимых затрат необходимо определиться с тремя показателями: размер постоянных затрат, стоимость единицы труда (ставка заработной платы за 1 час рабочего времени) и стоимость материалов, необходимых для производства одного изделия. Исходя из этих цен ресурсов, каждый участник должен посчитать совокупные, постоянные, переменные, средние постоянные, средние переменные, средние совокупные и предельные издержки для тех параметров производства, которые были получены на предыдущем этапе расчетов.

5. *Построение графика издержек.* На основе полученных табличных данных об издержках строим график. Выявляем основные закономерности и взаимосвязи в динамике кривых затрат.

6. *Расчет дохода и прибыли фирмы.* Для этого этапа необходимо установить определен-

ный уровень цен на продукцию фирмы. Исходя из уровня цен, участники делают расчет совокупного дохода и прибыли фирмы (предельный доход фирмы, естественно, не требует расчета в данном случае, так как он равен рыночной цене).

7. *Определение основных правил поведения фирмы на рынке.* На основе полученных данных определяем условие максимизации прибыли, находим точку безубыточности и точку банкротства фирмы.

8. *Принятие решения о распределении прибыли.* Каждому участнику предлагается принять решение о распределении прибыли между работниками.

9. *Принятие решения о количестве работников.* Каждый участник должен написать имена тех, кто будет работать в фирме, и имена тех, кто будет уволен.

3. Результаты исследования. Индивидуальное поведение фирмы в конкурентных условиях характеризуется определенным набором ограничений, стимулов и закономерностей.

Основными ограничениями, формирующими поведение конкурентных фирм, выступают технологические возможности производства, используемые факторы производства, размеры производственных мощностей фирмы, а также мобильность и стоимость факторов производства. Технология производства – это, с одной стороны, непосредственно метод физического преобразования факторов производства в продукцию с помощью определенных средств производства, а с другой стороны, это определенные пропорции, в соответствии с которыми производственные ресурсы расходуются для создания единицы продукции.

На первом, подготовительном, этапе участникам дается метод производства изделия, а на втором и третьем этапах эксперимента мы получаем данные о трудоемкости производства и преобразуем их в набор данных, которые необходимы для того, чтобы определить пропорции использования ресурсов для производства.

В табл. 1 представлены технологические данные, отражающие параметры производства.

Таблица 1. Расчет технологических показателей производства

Table 1. Calculation of technological indicators of production

Количество труда (L)	Трудоемкость	Предельный продукт труда (MP_L)	Совокупный продукт труда (TP_L)	Средний продукт труда (AP_L)
1	43	84	84	84
2	25	144	228	114
3	34	106	334	111
4	36	100	434	108
5	37	97	531	106
6	40	90	621	103
7	40	90	711	102
8	44	82	793	99
9	45	80	873	97
10	50	72	945	94
11	67	54	999	91
12	71	51	1 050	87
13	76	47	1 097	84

Здесь нас интересует взаимосвязь следующих показателей:

– *Количество труда (L).* В данной статье используются данные эксперимента, когда в каждой из конкурирующих групп участников было по 13 чел. Все расчеты сделаны по одной из групп. Следовательно, количество использованного труда будет постепенно увеличиваться от 1 до 13.

– *Трудоемкость производства одного изделия.* Это данные, которые получены в ре-

зультате замера производительности каждого из участников эксперимента.

– *Выработка и предельный продукт труда (MP_L).* Часовая выработка одного работника рассчитывается из данных о трудоемкости по формуле:

$$\text{Выработка (изд/час)} = \frac{3\,600}{\text{Трудоемкость (сек)}}.$$

Далее предельный продукт труда определяется порядком привлечения работников –

это по сути часовая выработка последнего из привлеченных работников.

– Совокупный продукт труда (TP_L) – это суммарная выработка всех работников, которая увеличивается по мере привлечения новых работников.

– Средний продукт труда (AP_L) – это средняя производительность одного работника.

Теперь следует разделить факторы производства на постоянные и переменные. В традиционной производственной модели в микроэкономике труд рассматривается как переменный фактор, а капитал – как постоянный фактор производства. Такое разделение мною было использовано в ранее проведенном эксперименте по исследованию эффекта убывающей отдачи [19].

Однако, когда в имитационную модель эксперимента вводится расчет не только производственных параметров, но и издержек, то картина может измениться. Прежде всего, капитал целесообразно разделить на постоянный и пе-

ременный. В производстве изделий используются материалы, и затраты на материалы являются переменными. В качестве постоянных затрат в нашем эксперименте могут вступать затраты на аренду помещения и затраты на покупку лицензии на право заниматься данным видом деятельности. Затраты на покупку лицензии в рамках эксперимента можно сделать предметом аукциона.

Для расчета всех необходимых показателей затрат фирмы в рамках данного эксперимента необходимо определить стоимость факторов производства. В рамках данного эксперимента были установлены три параметра затрат:

– часовая ставка заработной платы (w) составляет 500 руб.;

– стоимость материалов на одно изделие (P_m) составляет 5 руб.;

– постоянные затраты (FC) составляют 2 000 руб.

Используя эти данные, сделаем необходимые расчеты затрат (представлены в табл. 2).

Таблица 2. Расчет совокупных, средних и предельных затрат

Table 2. Calculation of total, average and marginal costs

L	TP	MC_L	MC_m	MC	FC	AFC	VC_L	VC_m	VC	TC	AVC	ATC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	84	6,0	5,0	11,0	2 000	23,8	500	420	920	2 920	11,0	34,8
2	228	3,5	5,0	8,5	2 000	8,8	1 000	1 140	2 140	4 140	9,4	18,2
3	334	4,7	5,0	9,7	2 000	6,0	1 500	1 670	3 170	5 170	9,5	15,5
4	434	5,0	5,0	10,0	2 000	4,6	2 000	2 170	4 170	6 170	9,6	14,2
5	531	5,2	5,0	10,2	2 000	3,8	2 500	2 655	5 155	7 155	9,7	13,5
6	621	5,6	5,0	10,6	2 000	3,2	3 000	3 105	6 105	8 105	9,8	13,1
7	711	5,6	5,0	10,6	2 000	2,8	3 500	3 555	7 055	9 055	9,9	12,7
8	793	6,1	5,0	11,1	2 000	2,5	4 000	3 965	7 965	9 965	10,0	12,6
9	873	6,3	5,0	11,3	2 000	2,3	4 500	4 365	8 865	10 865	10,2	12,4
10	945	6,9	5,0	11,9	2 000	2,1	5 000	4 725	9 725	11 725	10,3	12,4
11	999	9,3	5,0	14,3	2 000	2,0	5 500	4 995	10 495	12 495	10,5	12,5
12	1 050	9,8	5,0	14,8	2 000	1,9	6 000	5 250	11 250	13 250	10,7	12,6
13	1 097	10,6	5,0	15,6	2 000	1,8	6 500	5 485	11 985	13 985	10,9	12,7

Примечание. Расшифровка использованных в заголовках столбцов обозначений дается в тексте статьи.

Значения для первых двух столбцов – количество труда (L) и совокупный продукт труда (TP_L) – берем из табл. 1. Предельные издержки производства (MC , столбец 5) – приращение общих издержек, связанное с производством дополнительной единицы изделия. В данном случае они складываются из предельных затрат на труд (MC_L , столбец 3) и предельных затрат на материалы (MC_m , столбец 4). Стоимость дополнительных материалов на од-

но изделие равны, следовательно, предельные затраты на материалы равны 5 руб. Предельные затраты на труд рассчитываются по формуле:

$$MC_L = \frac{500 \text{ руб.}}{MP_L}.$$

Аналогично предельным издержкам переменные издержки (VC , столбец 10) также складываются из переменных издержек на труд (VC_L , столбец 8) и переменных издержек

на материалы (VC_m , столбец 9). Стоимость дополнительного часа рабочего времени равна 500 руб. Следовательно, переменные издержки на труд с каждой дополнительной единицей труда увеличиваются на 500:

$$VC_L^n = VC_L^{n-1} + 500.$$

Переменные издержки на материалы, в свою очередь, можно рассчитать по формуле:

$$VC_m = TP \times MC_m.$$

Средние переменные издержки (AVC , столбец 12) рассчитываются по формуле:

$$AVC = \frac{VC}{TP}.$$

Постоянные издержки (FC , столбец 6) равны 2 000 руб. и не меняются вне зависимости от объема выпуска. Средние постоянные издержки (AFC , столбец 7) рассчитываются по формуле:

$$AFC = \frac{FC}{TP}.$$

Совокупные издержки (TC , столбец 11) рассчитываются как сумма постоянных (FC , столбец 6) и переменных издержек (VC , столбец 10). Средние совокупные издержки (ATC , столбец 13) рассчитываются по формуле:

$$ATC = \frac{TC}{TP}.$$

Теперь построим графики, которые позволят показать эффект убывающей производительности. Первый график строится на основе данных табл. 1 и показывает динамику предельного и среднего продукта труда. Второй график строится на основе табл. 2 и показывает динамику предельных, средних постоянных, средних переменных и средних совокупных затрат.

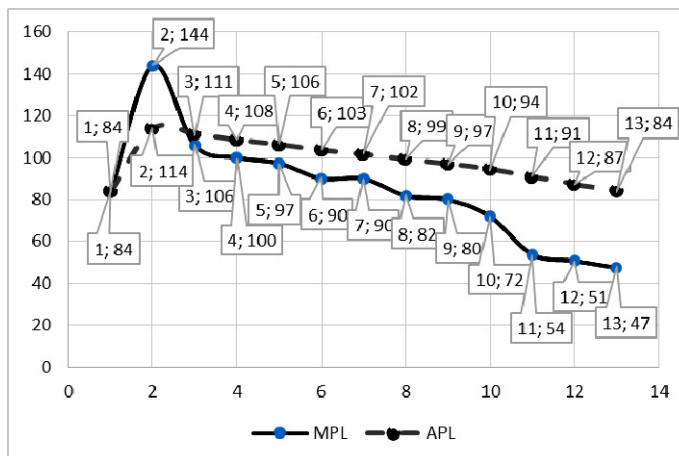


Рис. 1. Динамика предельного и среднего продукта труда
Fig. 1. Dynamics of the marginal and average product of labor

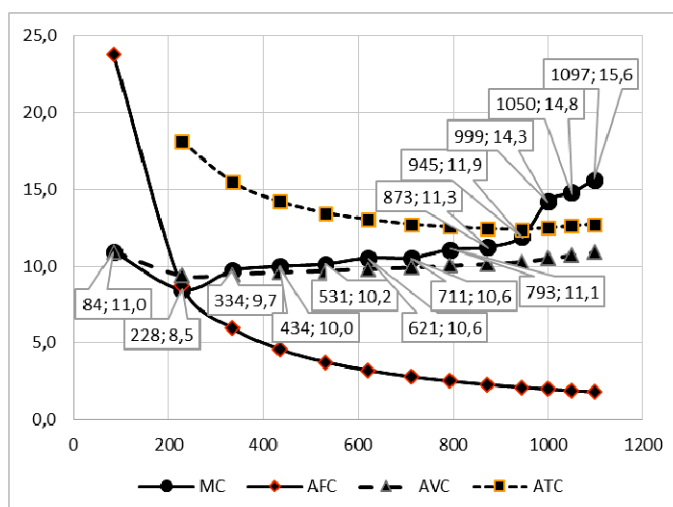


Рис. 2. Динамика предельных, средних постоянных, средних переменных и средних совокупных затрат
Fig. 2. Dynamics of marginal, average fixed, average variable and average total costs

Из данных табл. 2 видно, как предельные, переменные и совокупные затраты увеличиваются по мере роста объемов производства. И темпы роста этих издержек определяются характером технологического процесса и действием эффекта убывающей производительности. В статье [19] мы уже рассматривали, как эффект убывающей отдачи проявляет себя по отношению к переменному фактору производства, когда предельный и средний продукт труда сокращаются. Теперь на рис. 1 и 2 можно посмотреть на этот процесс во взаимосвязи с издержками: эффект убывающей отдачи порождает две прямые взаимосвязи: (1) между предельным продуктом труда и предельными издержками производства и (2) между средним продуктом труда и средними переменными издержками.

Снижение предельного продукта труда сопровождается ростом затрат на заработную плату, которые необходимы для обеспечения роста производства. Обратную взаимосвязь этих показателей можно представить через следующую формулу:

$$MC = MC_L + MC_m = \frac{w}{MP_L} + P_m.$$

Аналогичная обратная взаимосвязь наблюдается между показателями средних переменных издержек и среднего продукта труда:

$$AVC = \frac{wL}{TP} + AC_m = \frac{w}{AP_L} + P_m.$$

Полученные данные позволяют сделать ряд ключевых выводов, связанных с эффективным принятием управленческих решений на конкурентном рынке. Конкурентный рынок предполагает тот факт, что отдельная фирма абсолютно не способна влиять на цену. Фирма с определенной степенью ограничений способна влиять на издержки, причем по-разному в краткосрочном и долгосрочном периоде за счет разницы в мобильности ресурсов. И еще фирма, которая представляет динамику собственных издержек, способна принимать такое принципиальное решение, как выходить на рынок (или оставаться на нем) или не выходить на рынок (уходить с него).

Решение оставаться на рынке или уходить у фирмы принципиально отличается в долгосрочном и краткосрочном периоде. В краткосрочном периоде фирма готова нести определенный уровень убытков при условии, что в

долгосрочном периоде эти убытки будут компенсированы будущими прибылями. Это предполагает соотношение рыночного уровня цен с динамикой средних переменных издержек. Средние переменные издержки фирмы меняются в диапазоне от 9,4 до 11 руб. В долгосрочном периоде фирма на конкурентном рынке не готова нести убытки и уходит с рынка, что предполагает соотношение уровня цен со средними общими издержками. Минимальные средние общие издержки в рамках данного эксперимента сформировались на уровне 12,4 руб. Таким образом, в краткосрочном периоде фирма готова работать только при уровне цен от 9,4 руб. и выше, а в долгосрочном периоде – при среднем уровне цен выше 12,4 руб.

Динамика средних и предельных издержек имеет принципиальное значение при выборе фирмой оптимального объема производства, максимизирующего прибыль. Добавим в представленную модель условия, определяющие доход в условиях совершенно конкурентного рынка. На рынке совершенной конкуренции фирма является ценополучателем и не может повлиять на рыночную цену. Следовательно, для определения всех видов дохода достаточно определить один параметр – рыночную цену. Установим для нашей модели цену в размере 13 руб. (этой цены достаточно, чтобы выйти на прибыльный уровень). В табл. 3 рассмотрим издержки фирмы во взаимосвязи с доходами.

В столбцах 1–8 расположены данные о количестве труда, объемах выпуска и издержках, аналогичные тем, которые приведены в табл. 2. Столбец 9 показывает цену товара (P), которая не меняется в зависимости от объемов продаж. Одновременно это предельный доход (MR) и средний доход (AR) фирмы. Совокупный доход (TR , столбец 10) рассчитывается по формуле:

$$TR = P \times TP.$$

Прибыль ($prof$, столбец 11), соответственно, рассчитывается как разница совокупного дохода (TR , столбец 10) и совокупных издержек (TC , столбец 6).

Построим графики, иллюстрирующие формирование прибыли фирмы. Динамику предельных, средних переменных и среднего общего дохода во взаимосвязи с ценой продукта показывает рис. 3. Постоянные, переменные и совокупные издержки во взаимосвязи с совокупным доходом и прибылью конкурентной фирмы показывает рис. 4.

Таблица 3. Расчет прибыли фирмы

Table 3. Calculation of the firm's profit

<i>L</i>	<i>TP</i>	<i>MC</i>	<i>FC</i>	<i>VC</i>	<i>TC</i>	<i>AVC</i>	<i>ATC</i>	<i>P = MR = AR</i>	<i>TR</i>	<i>prof</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	84	11,0	2 000	920	2 920	11,0	34,8	13	1 092	-1 828
2	228	8,5	2 000	2 140	4 140	9,4	18,2	13	2 964	-1 176
3	334	9,7	2 000	3 170	5 170	9,5	15,5	13	4 342	-828
4	434	10,0	2 000	4 170	6 170	9,6	14,2	13	5 642	-528
5	531	10,2	2 000	5 155	7 155	9,7	13,5	13	6 903	-252
6	621	10,6	2 000	6 105	8 105	9,8	13,1	13	8 073	-32
7	711	10,6	2 000	7 055	9 055	9,9	12,7	13	9 243	188
8	793	11,1	2 000	7 965	9 965	10,0	12,6	13	10 309	344
9	873	11,3	2 000	8 865	10 865	10,2	12,4	13	11 349	484
10	945	11,9	2 000	9 725	11 725	10,3	12,4	13	12 285	560
11	999	14,3	2 000	10 495	12 495	10,5	12,5	13	12 987	492
12	1 050	14,8	2 000	11 250	13 250	10,7	12,6	13	13 650	400
13	1 097	15,6	2 000	11 985	13 985	10,9	12,7	13	14 261	276

Примечание. Расшифровка использованных в заголовках столбцов обозначений дается в тексте статьи.

Предложенный для расчетов уровень цен позволяет сделать расчет точки безубыточности и определить оптимальный объем производства с точки зрения максимизации прибыли. Безубыточность бизнеса наступает после привлечения седьмого работника в производство. Привлечение шести работников позволяет выйти на объем выпуска в 621 изделие и минимальный уровень убытков в размере -32 руб. Здесь уже практически достигнут уровень безубыточности, но точное его определение наступает при достижении более высокого объема производства:

$$\frac{FC}{P - AVC} = \frac{2\,000}{13 - 9,9} = 645,16.$$

Таким образом, выход на прибыльный уровень производства достигается при производстве 646 изделий. Максимальный уровень прибыли, как видно из табл. 3, достигается при привлечении в производство 10 работников и составляет 560 руб. Но это в дискретном варианте привлечения работников, т. е. фирма нанимает работника на полный рабочий период без возможности использования частичной занятости.

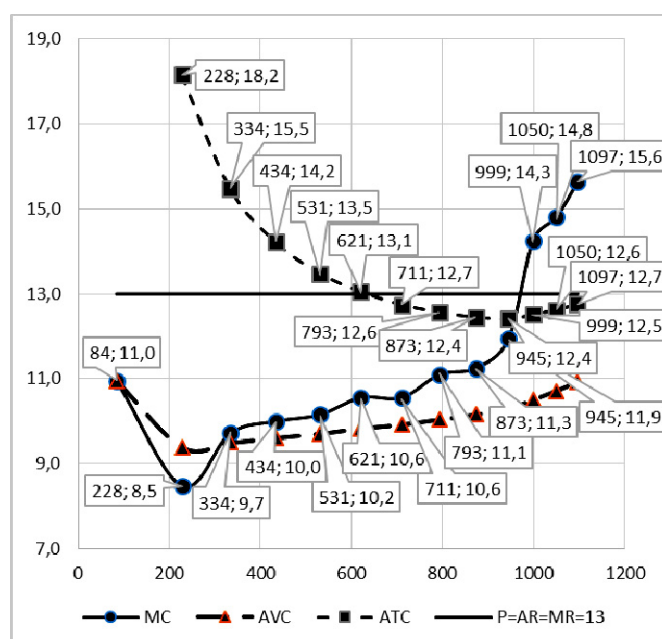


Рис. 3. Динамика затрат и доходов на единицу продукции

Fig. 3. Dynamics of costs and incomes per product

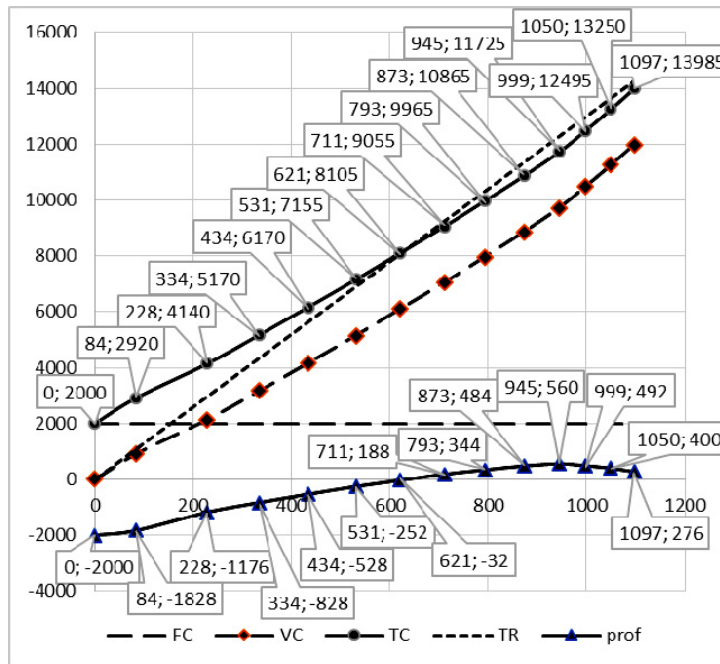


Рис. 4. Сводные показатели доходов, издержек и прибыли
 Fig. 4. Aggregated indicators of income, costs and profits

Однако предельные издержки десятого работника равны 11,9 руб., что существенно ниже рыночной цены, и, следовательно, если есть такая возможность, то целесообразно привлечь и одиннадцатого работника на условиях неполной занятости.

Теперь, когда динамика издержек, доходов и прибыли для участников эксперимента ясна, переходим к стадии принятия решений о распределении результатов и количестве привлекаемых работников. Следующим шагом в ходе эксперимента мы предлагаем каждому участнику принять решение о том, как распределить максимальную прибыль фирмы между участниками. В основе данного эксперимента лежит выплата одинаковой ставки заработной платы для всех работников. Однако в ходе расчетов каждый участник видит, что в основе общего результата фирмы лежит разная производительность работников, а значит, и их вклад в общий результат. Принимая решение на данном этапе, каждый участник примеряет на себя роль руководителя фирмы. Он может сделать выбор либо с эгоистической точки зрения, либо постараться распределить общий результат «по справедливости». Если обобщить, то эгоистический выбор можно осуществить в двух основных вариантах: во-первых, можно присвоить всю прибыль себе (единоличное присвоение); во-вторых, можно распределить об-

щую прибыль в пользу себя и близких друзей, но в противоречии с эффективностью вклада (групповая дискриминация). У выбора, который условно можно назвать «справедливым», также можно выделить две обобщенные формы: во-первых, можно поделить общую прибыль поровну («справедливое равенство»); во-вторых, пропорционально вкладу каждого участника (эффективное неравенство).

Большинство участников (57 %) сделали эгоистический выбор, при этом 45,8 % участников полностью присвоили прибыль себе, а 11,2 % даже осуществили групповую дискриминацию, распределив прибыль от эффективных к неэффективным работникам. Попытку справедливого распределения прибыли между работниками осуществили 43 % участников, при этом 34,6 % пошли по пути равного распределения прибыли между всеми работниками, а 8,4 % постарались разделить прибыль в соответствии с эффективностью вклада каждого из работников.

Теперь рассмотрим, как участники принимают другое управленческое решение – о количестве работников и, соответственно, о выборе объемов производства.

Естественно, что в каждой такой группе участников, которую мы сформировали как фирму, были разный объем производства и оптимальное количество привлекаемых ра-

ботников. Принципиально важным в принятии данного решения является тот факт, выберет ли человек, принимающий решение, оптимальное количество участников и уволит (оставит без дохода) всех остальных или откажется от принципа максимизации прибыли. Хочу отметить, что случаев, когда участник выбрал бы количество работников и объем производства меньше оптимального, не было, хотя такое решение тоже возможно. Поэтому в ходе эксперимента нашли отражение два варианта решений:

1) выбор оптимального по данным расчетов количества работников и увольнение тех работников, которые приносят отрицательную предельную прибыль;

2) выбор количества работников больше, чем необходимо для максимизации прибыли, и отказ от увольнения работников, приносящих отрицательную предельную прибыль.

Результаты показывают, что 68,2 % участников выбрали объем производства, максимизирующий прибыль, и приняли решение об увольнении избыточных работников. Однако 31,8 % участников сознательно приняли решение производить неоптимальный объем продукции и оставить избыточных работников.

4. Заключение. Данный эксперимент тестирует поведение фирмы в условиях конкурентного рынка. Основная дилемма, которая возникает перед участником, который выступает в роли руководителя фирмы, состоит в выборе между индивидуальной выгодой и коллективными потребностями.

Ключевым элементом принятия решений в данном эксперименте является то, что каждый участник имеет полную информацию, достаточную для принятия оптимального решения. Прежде всего, нужно учесть, что в соответствии с теоретической моделью традиционный *Homo Economicus*, как эгоистически мотивированный руководитель, должен присвоить всю прибыль себе без дальнейшего группового распределения.

Данный эксперимент проводился в группах студентов, которые учатся и будут учиться четыре года вместе. Как следствие, в их решениях кроме чистых мотивов могут присутствовать еще и определенные групповые эффекты. Участники эксперимента могут использовать итоговые поощрения внутри эксперимента как социально значимые сигналы друг другу. Сигналы могут быть об уважении или неуважении друг к другу, о доверии или недоверии. Участ-

ники могут использовать свои действия внутри эксперимента как строительный материал в создании длительных отношений друг с другом за пределами эксперимента. Кроме того, максимизация прибыли ценой увольнения человека, которого руководитель знает, – это более сложный выбор, чем в простой теоретической модели. Акты взаимных уступок в реальном мире почти всегда являются социальными актами: люди знают друг друга и общаются друг с другом. И именно факт общения затрудняет возможность игнорирования чужих интересов.

Если бы мы жили в мире бездушных машин, принимающих оптимальные решения, то идея абсолютной максимизации прибыли и игнорирования интересов работников была бы верной. Но руководитель фирмы как раз и является частью коллектива (как в нашем эксперименте): он общается с другими членами коллектива, и они оказывают на него влияние. И как раз социальные мотивы и являются причиной нарушения основополагающего принципа эгоизма, заложенного в теоретической модели выбора фирмы. На основании этого я считаю, что проведение эксперимента в устойчивых социальных группах является не ограничением, а его преимуществом.

В данном эксперименте выбор носил разовый характер, поэтому «несправедливое» единоличное решение без учета вклада других участников не могло привести к будущим негативным ответным действиям со стороны других участников. Эксперимент показывает, что только 45,8 % участников в таких условиях выбрали единоличное присвоение, все остальные в той или иной форме осуществили выбор с учетом групповых интересов.

Однако отказ от единоличного присвоения и выбор с учетом групповых интересов также не является однозначным. Участник точно знает вклад каждого работника фирмы в общий результат и может распределить прибыль так, чтобы поощрить эффективных работников. Экономисты не очень любят рассуждать о справедливости, но мотивация, которую показали участники при объяснении своих решений, говорит о том, что 43 % участников пытались осуществить справедливый выбор. Именно мотивационные объяснения позволили нам объединить два разных типа решений – равное распределение прибыли и распределение по результатам – в одну группу, которая была названа «справедливым выбором».

Тем не менее эти два «справедливых» варианта сильно отличаются друг от друга, и в справедливости равного распределения результатов, когда точно известен разный вклад участников, можно усомниться. Тем не менее многими этот вариант воспринимается как простой вариант справедливости. Это вариант такой, можно сказать, «ленивой» справедливости, когда не очень хочется думать, как правильно разделить результат, и не очень хочется объяснять, почему так поделено.

В дальнейшем, думаю, будет интересным настроить дизайн эксперимента с учетом многократного принятия решений участниками. С нашей точки зрения, это должно существенно поменять картину результатов. Можно сделать предположение, что справедливое распределение должно создавать стимулы для последующих усилий работников, а несправедливое распределение должно отнимать эти стимулы. Следовательно, в системе повторяющихся игр справедливый выбор должен возникать чаще и приводить к общему повышению эффективности работы фирмы.

Выбор, который был назван групповой дискриминацией, по сути тоже является выбором в сторону групповых интересов. Несмотря на то, что в данном случае участники не стремились поощрять наиболее эффективных работников, сам факт распределения прибыли в пользу нескольких участников говорит о том, что попытка учесть интересы других участников эксперимента была. Так как эксперимент проводился среди людей, знакомых друг другу, то на распределительный выбор могла повлиять специфика внутригруппового взаимодействия, внутренние конфликты, существование малых групп близких друзей и другие подобные факторы. Так как в рамках данного эксперимента не стояла задача выявить особенности групповых взаимодействий, то объяснить точные мотивы подобного «несправедливого» выбора не представляется возможным.

Второй важный выбор, который должен был сделать каждый участник, также осуще-

ствлялся в условиях полного доступа к информации. В данном случае полная информация о динамике затрат, доходов и прибыли позволяет принять точное решение об оптимальном объеме производства, который приводит к максимизации прибыли.

В традиционном изложении поведения фирмы в микроэкономике принятие решения о выборе оптимального объема производства, максимизирующего прибыль, является простым и понятным. Оно является механистичным, как будто мы определяем, сколько копий нужно распечатать принтеру: сколько нам нужно и выгодно – столько мы и назначаем. Но в этом эксперименте, в отличие от абстрактной модели фирмы, за принятием решения об объеме производства стоят люди. Участники эксперимента по сути принимают решение, будет ли иметь работу его коллега или друг. Отказались от максимизации прибыли и предоставили возможность менее эффективным работникам продолжить работу 31,8 % участников. Такой результат говорит не только об отдельных случаях ошибочных отклонений отдельных фирм, которые в результате конкуренции должны ликвидироваться. Он также может изменить и наше представление о предложении в условиях конкурентного рынка. В ситуации избыточной занятости, которая является следствием подобных решений, принцип равенства предельного дохода предельным издержкам нарушается, и количество предлагаемого на рынке товара должно быть существенно больше оптимального количества.

В целом результаты эксперимента говорят о том, что даже в условиях конкурентного рынка необходимо учитывать влияние общественных и групповых эффектов на выбор фирм. Это верно даже при отсутствии внешнего влияния со стороны внешнего регулятора, например государства. Учет влияния этих эффектов может поменять представление о поведении фирм, которое раньше представлялось более объяснимым и понятным по сравнению с поведением потребителей.

Литература

1. *Smith V. L.* Experimental Economics at Purdue // *Papers in Experimental Economics* / Ed. V. L. Smith. – Cambridge : Cambridge University Press, 1991. – P. 369–373.
2. *Nelson P. S., Grimes P. W.* Supply and Demand Analysis: Using Markets Created in the Classroom // *Journal of Education for Business*. – 1991. – № 66(6). – P. 370–373.
3. *Ruffle B. J.* Competitive Equilibrium and Classroom Pit Markets // *Journal of Economic Education*. – 2003. – № 34(2). – P. 123–137.

4. Bergstrom Th., Miller J. H. *Experiments with Economic Principles*. – 2nd ed. – McGraw Hill, 1999. – 448 p.
5. Alden L. The Frozen Price Game // *The Social Studies*. – 2003. – № 94(1). – P. 35–39.
6. Карпов А. Л. Конкурентное рыночное равновесие: статический анализ // *Вестник Омского университета. Серия «Экономика»*. – 2016. – № 2. – С. 45–51.
7. Карпов А. Л. Динамическое конкурентное равновесие // *Вестник Омского университета. Серия «Экономика»*. – 2016. – № 3. – С. 42–50.
8. Карпов А. Л. Экспериментальное исследование влияния налогов на конкурентное равновесие // *Вестник Омского университета. Серия «Экономика»*. – 2018. – № 1. – С. 25–34. – DOI: 10.25513/1812-3988.2018.1.25-34.
9. Mateer G. D. Selling Seats Through An English Auction // *Classroom Experiments*. – 1997. – № 6(2). – P. 3–4.
10. Holt C. A. Classroom Games: Trading in a Pit Market // *Journal of Economic Perspectives*. – 1996. – № 10(1). – P. 193–203.
11. DeYoung R. Market Experiment: The Laboratory versus the Classroom // *Journal of Economic Education*. – 1993. – № 24(4). – P. 335–351.
12. Keating B., Grace J. The Walrasian Simulator // *Simulation & Gaming*. – 1993. – № 24 (4). – P. 491–499.
13. O'Sullivan A., Sheffrin S. *Economics: Principles in action*. – Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2015. – 551 p.
14. Garratt R. A free entry and exit experiment // *Journal of Economic Education*. – 2000. – № 31(2). – P. 237–243.
15. Cheung S. L. A classroom entry and exit game of supply with price-taking firms // *Journal of Economic Education*. – 2005. – № 36(4). – P. 358–368.
16. Neral J. Widget Production in the Classroom // *Classroom Experiments*. – 1993. – № 2(1), Spring. – P. 7–9.
17. Yandell D. *Using Experiments, Cases, and Activities in the Classroom*. – Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2007. – 235 p.
18. Mason P. M. A Production and Cost Experiment for Use Principles of Microeconomics // *Classroom Experiments*. – 2001. – № 10. – P. 9–12.
19. Карпов А. Л. Экспериментальное исследование эффекта убывающей отдачи в производстве // *Вестник Омского университета. Серия «Экономика»*. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 30–39. – DOI: 10.25513/1812-3988.2019.17(2).30-39.
20. Henrich J., Boyd R., Bowles S., Camerer C., Fehr E., Gintis H., McElreath R. In search of Homo economicus: behavioral experiments in 15 small-scale societies // *American Economic Review*. – 2001. – Vol. 91, No. 2. – P. 73–78.
21. Levine D. K. Modeling altruism and spitefulness in experiments // *Review of Economic Dynamics*. – 1998. – Vol. 1, iss. 3. – P. 593–622.
22. Fehr E., Fischbacher U. The nature of human altruism // *Nature*. – 2003. – Vol. 425. – P. 785–791.
23. Andreoni J., Rao M. The power of asking: How communication affects selfishness, empathy, and altruism // *Journal of Public Economics*. – 2011. – Vol. 95, iss. 7–8. – P. 513–520.

References

1. Smith V.L. Experimental Economics at Purdue, in: Smith V.L. (ed.) *Papers in Experimental Economics*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991, pp. 369-373.
2. Nelson P.S., Grimes P.W. Supply and Demand Analysis: Using Markets Created in the Classroom. *Journal of Education for Business*, 1991, no. 66(6), pp. 370-373.
3. Ruffle B.J. Competitive Equilibrium and Classroom Pit Markets. *Journal of Economic Education*, 2003, no. 34(2), pp. 123-137.
4. Bergstrom Th., Miller J.H. *Experiments with Economic Principles*, 2nd ed. McGraw Hill, 1999. 448 p.
5. Alden L. The Frozen Price Game. *The Social Studies*, 2003, no. 94(1), pp. 35-39.
6. Karpov A.L. Competitive market equilibrium: static analysis. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2016, no. 2, pp. 45-51. (in Russian).

7. Karpov A.L. Dynamic competitive equilibrium. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2016, no. 3, pp. 42-50. (in Russian).
8. Karpov A.L. Experimental investigation of the influence of taxes on competitive equilibrium. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2018, no. 1, pp. 25-34. DOI: 10.25513/1812-3988.2018.1.25-34. (in Russian).
9. Mateer G.D. Selling Seats Through An English Auction. *Classroom Experiments*, 1997, no. 6(2), pp. 3-4.
10. Holt C.A. Classroom Games: Trading in a Pit Market. *Journal of Economic Perspectives*, 1996, no. 10(1), pp. 193-203.
11. DeYoung R. Market Experiment: The Laboratory versus the Classroom. *Journal of Economic Education*, 1993, no. 24(4), pp. 335-351.
12. Keating B., Grace J. The Walrasian Simulator. *Simulation & Gaming*, 1993, no. 24 (4), pp. 491-499.
13. O'Sullivan A., Sheffrin S. *Economics: Principles in action*. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall publ., 2015. 551 p.
14. Garratt R. A free entry and exit experiment. *Journal of Economic Education*, 2000, no. 31(2), pp. 237-243.
15. Cheung S.L. A classroom entry and exit game of supply with price-taking firms. *Journal of Economic Education*, 2005, no. 36(4), pp. 358-368.
16. Neral J. Widget Production in the Classroom. *Classroom Experiments*, 1993, no. 2(1), Spring, pp. 7-9.
17. Yandell D. *Using Experiments, Cases, and Activities in the Classroom*. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall publ., 2007. 235 p.
18. Mason P.M. A Production and Cost Experiment for Use Principles of Microeconomics. *Classroom Experiments*, 2001, no. 10, pp. 9-12.
19. Karpov A.L. Experimental Study of Diminishing Returns in Production. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2019, Vol. 17, no. 2, pp. 30-39. DOI: 10.25513/1812-3988.2019.17(2).30-39. (in Russian).
20. Henrich J., Boyd R., Bowles S., Camerer C., Fehr E., Gintis H., McElreath R. In search of Homo economicus: behavioral experiments in 15 small-scale societies. *American Economic Review*, 2001, Vol. 91, no. 2, pp. 73-78.
21. Levine D.K. Modeling altruism and spitefulness in experiments. *Review of Economic Dynamics*, 1998, Vol. 1, iss. 3, pp. 593-622.
22. Fehr E., Fischbacher U. The nature of human altruism. *Nature*, 2003, Vol. 425, pp. 785-791.
23. Andreoni J., Rao M. The power of asking: How communication affects selfishness, empathy, and altruism. *Journal of Public Economics*, 2011, Vol. 95, iss. 7-8, pp. 513-520.

Сведения об авторе

Карпов Альберт Леонидович – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики

Адрес для корреспонденции: 644077, Россия, Омск, пр. Мира, 55а

E-mail: halk.albert@gmail.com

РИНЦ AuthorID: 338985

About the author

Albert L. Karpov – PhD in Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory and World Economy

Postal address: 55a, Mira pr., Omsk, 644077, Russia

E-mail: halk.albert@gmail.com

RSCI AuthorID: 338985

Для цитирования

Карпов А. Л. Присвоение прибыли или сохранение коллектива: экспериментальное исследование поведения руководителя фирмы // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2020. – Т. 18, № 3. – С. 17–31. – DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(3).17-31.

For citations

Karpov A.L. Appropriation of profits or retention of the team: experimental study of the firm head's behavior. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2020, Vol. 18, no. 3, pp. 17-31. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(3).17-31. (in Russian).