

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И ПОТРЕБИТЕЛЯ: ВЛИЯНИЕ ПЕРЕДОВОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Ирина Анатольевна КРАСЮК <sup>a,\*</sup>,  
Андрей Владимирович ШИМЧЕНКО <sup>b</sup>

<sup>a</sup> доктор экономических наук, профессор высшей школы передовых цифровых технологий ПИШ «Цифровой инжиниринг», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация  
krasyuk\_ia@spbstu.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-5146-787X>  
SPIN-код: 9937-1495

<sup>b</sup> старший преподаватель Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация  
shimchenko\_av@spbstu.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-5500-6715>  
SPIN-код: 7262-7260

\* Ответственный автор

### История статьи:

Рег. № 339/2024  
Получена 23.05.2024  
Получена в доработанном виде 12.06.2024  
Одобрена 10.07.2024  
Доступна онлайн 30.10.2024

Специальность: 5.2.3

УДК 339.13  
JEL: C78, L13, M3

### Ключевые слова:

маркетинг  
взаимоотношений,  
переговорные позиции,  
рыночная власть  
потребителя,  
производственное  
оборудование

### Аннотация

**Предмет.** Влияние передового производственного оборудования на моделирование взаимоотношений производителя и потребителя.

**Цели.** Оценить влияние имеющихся у организации производственных мощностей, созданных на базе современного станочного оборудования, на возможность построения взаимовыгодных отношений между производителем и покупателем продукции.

**Методология.** Основой исследования выступают методы экономико-математического моделирования, в частности инструментарий теории игр.

**Результаты.** Сформулирована модель идеализированного взаимодействия между сторонами в процессе заключения договора на производство и приобретение товара. Предложена модель позиционной игры сторон с полной информацией, в рамках которой участники взаимодействия последовательно принимают решения с пониманием предыдущих действий оппонента. Анализ построенной модели позволил определить ситуации равновесия между сторонами и продемонстрировать снижение влияния потребителя на результаты взаимодействия, благодаря гибкости и адаптивности производственных возможностей организации-производителя.

**Выводы.** Полученные результаты демонстрируют влияние аспекта, связанного с привлечением современного производственного оборудования на готовность потребителя выстраивать взаимовыгодные отношения с организацией-производителем, что обеспечивает основу для последующей реализации партнерских связей в рамках маркетинга взаимоотношений. Формирование гибких производственных мощностей с привлечением современного оборудования обеспечивает возможность адаптации номенклатуры продукции в зависимости от текущей рыночной ситуации. Информация о наличии гибких производственных мощностей является сигналом, транслируемым рынку в качестве объявления о намерениях запуска контрамера в случае попытки со стороны потребителя предпринять действия, не отвечающие бизнес-интересам организации-производителя.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2024

**Для цитирования:** Красюк И.А., Шимченко А.В. Моделирование взаимоотношений производителя и потребителя: влияние передового производственного оборудования // Экономический анализ: теория и практика. – 2024. – Т. 23, № 10. – С. 1910 – 1933.  
<https://doi.org/10.24891/ea.23.10.1910>

---

В рамках современного подхода, связанного с рыночной ориентацией деятельности организации, в основе формирования маркетинговой стратегии производственных предприятий лежит понимание важности оценки потребностей и интересов покупателей выпускаемой продукции [1]. Проведение структурного анализа обслуживаемого рынка формирует основу для разработки рациональной конкурентной стратегии, обеспечивающей защиту позиций организации и предопределяющей взаимодействие с целевой группой потребителей<sup>1</sup>.

Особый интерес в рамках формируемой стратегии представляет организация взаимодействия между производителем и покупателем. В частности, на смену подходам, связанным с «диким маркетингом» и ситуативными транзакционными взаимодействиями, приходит идея построения взаимовыгодных отношений с покупателем как составная часть маркетинговой функции предприятия.

В то же время выстраивание крепких взаимоотношений представляется возможным лишь в ситуации заинтересованности каждой из сторон [2]. Очевидно, что группы покупателей оказываются неоднородны как с точки зрения реализуемых экономических интересов, так и с позиции оценки и влияния маркетинговых стимулов. В частности, сильная рыночная власть, а также наличие информации о фактических издержках и слабых сторонах стратегических планов производителя формируют сильные начальные позиции покупателя в рамках переговоров о предоставлении дополнительных уступок, позволяя не обращать внимание на интересы производителя [3].

Построение взаимовыгодных отношений в данной экономической ситуации возможно при наличии у производителей дополнительных факторов, компенсирующих преимущества в переговорных позициях покупателей с сильной рыночной властью. В качестве возможного фактора достижения успеха при ведении переговоров, в частности, выделяют наличие передовых технологий и современного технологического оборудования, обеспечивающего гибкость и адаптивность производственных возможностей организации-производителя [4].

Формирование устойчивых отношений между участниками рыночных процессов является объектом изучения маркетинга взаимоотношений. Принципы, лежащие в основе данного маркетингового направления, ориентированы на укрепления взаимопонимания между рыночными партнерами в целях обеспечения взаимовыгодных и долгосрочных взаимоотношений [5].

Рассматривая процесс построения крепких партнерских взаимоотношений как важный инструмент оптимизации показателей экономической деятельности органи-

---

<sup>1</sup> *Евлан Е.А., Саядян К.В., Озеров С.Л. и др.* Разработка стратегии конкуренции организации // Инновации в управлении социально-экономическими системами. Весна 2022: сборник докладов Национальной научно-практической конференции (RCIMSS-2022). Т. 12. М.: Паблит, 2022. С. 180–191; *Хасанова Я.Ш., Кузина К.И., Акулинин Ф.В., Кокорев И.А.* Особенности построения стратегий предприятий различных отраслей // Инновации в управлении социально-экономическими системами. Весна 2022: сборник докладов Национальной научно-практической конференции (RCIMSS-2022). Т. 12. М.: Паблит, 2022. С. 497–503.

заций, в частности, снижения имеющихся транзакционных издержек посредством минимизации уровня неопределенности и риска оппортунизма в рамках взаимодействия сторон [6], маркетинг взаимоотношений не отрицает значимости единичных транзакций для взаимодействия с отдельными участниками рынка.

В ряде работ<sup>2</sup> [6, 7] указывается применимость портфельной теории Г. Марковица в рамках маркетинга взаимоотношений. Подход на основе портфельной теории подразумевает переоценку организацией существующих взаимоотношений и построение новых, отталкиваясь от понимания их значимости и связанных с ними рисков. В зависимости от текущих целей и стратегии развития организация формирует сбалансированную систему межфирменных связей путем определения рационального типа взаимодействия и уровня координации деятельности с различными контрагентами. Менее приоритетные взаимоотношения остаются на уровне разовых транзакций, в то время как перспективные направления нуждаются в дальнейшем развитии.

Концепция управления портфелем взаимоотношений дополняет и расширяет традиционный подход в рамках маркетинга взаимоотношений, рассматривающий становление партнерских отношений как постепенный переход от опосредованных к более тесным формам взаимодействия [8, 9]. Таким образом развитие перспективных направлений сотрудничества подразумевает постепенную трансформацию отношений от разовых транзакций к более скоординированным и интегрированным форматам взаимодействия [8]. Фактически единичная транзакция является как отдельной формой взаимодействия между контрагентами, так и отправной точкой для последующего становления взаимовыгодных партнерских отношений.

Формирование взаимоотношений следует рассматривать как динамический процесс, особенности реализации и развития которого определяются этапами его жизненного цикла. Идея «жизненного цикла взаимоотношений» [10] позволяет рассмотреть процесс построения взаимоотношений между действующими контрагентами как последовательность реализации отдельных этапов (*рис. 1*).

Фазы анализа и исследования, как начальные стадии жизненного цикла взаимоотношений, формируют основу для последующего бизнес-взаимодействия сторон. В частности, результатом успешного прохождения фазы исследования является либо отказ сторон от дальнейшего взаимодействия, либо проведение пробной закупки, не подразумевающей на данном этапе каких-либо обязательств проведения повторных транзакций или же заключения долгосрочных контрактов.

Центральное место в рамках фазы исследования принадлежит ведению переговоров между участниками взаимодействия. Ведение переговоров как форма коммуникации между сторонами подразумевает реализацию серии раундов взаимного обмена предложениями до момента согласия каждой из сторон с выдвинутыми условиями или же до момента отказа участниками от последующего обсуждения [4, 10, 11].

Для достижения поставленных целей в рамках ведения переговоров стороны прибегают к различным видам стратегий [12]. Однако не следует отождествлять

---

<sup>2</sup> Юлдашева О.У., Иванов А.Н. «Портфельный анализ» взаимоотношений с покупателями как основной инструмент стратегического планирования маркетинга отношений на рынках b-2-b // Маркетинговые коммуникации. 2004. Т. 19. № 1. С. 40–50.

достижение целей ведения переговоров с качеством переговорного процесса. Качество является комплексным параметром, характеризующим различные аспекты коммуникации. В частности, удовлетворенность сторон может быть отрицательной несмотря на достижение взаимовыгодных договоренностей.

Коммуникационное взаимодействие характеризуется рядом атрибутов, определяющих качество протекающего процесса. В частности, среди таких атрибутов выделяют [13]:

- уровень доверия между сторонами;
- степень информированности сторон о потребностях и интересах оппонента;
- прибыльность взаимодействия;
- наличие готовности к объединению усилий для достижения взаимовыгодного результата;
- использование сторонами силы для лоббирования собственных интересов.

Наличие в рамках взаимодействия каждого из представленных атрибутов оказывает положительное влияние на достижение сторонами конечной договоренности в процессе взаимного обсуждения. Однако использование участником силы для лоббирования собственных интересов приводит к формированию у противоположной стороны негативного отклика и усложняет становление атмосферы взаимодействия между контрагентами [6, 13].

При этом источником оказания влияния может выступать как наличие у одной из сторон некоторой информации, обеспечивающей преимущество перед оппонентом, так и наличие сильной рыночной позиции, обеспечивающей рыночную власть в соответствии с концепцией М. Портера [3]. Рассмотрение силы в рамках переговорного процесса как способности оказывать воздействие на решения, принимаемые оппонентом, позволяет определить участников подобного взаимодействия как неравнозначные стороны. Фактически переговорщик, прибегающий к оказанию силы, находится в более выигрышной позиции, обеспечивающей контроль над ходом обсуждения и выносимыми на рассмотрение условиями договора. Таким образом, исход торгов для зависимой стороны оказывается наименее выгодным и фактически определяется степенью благосклонности оппонента [11, 12, 14–16].

Взаимодействие, при котором одна из сторон оказывается в зависимом состоянии, не способствует установлению доверительных отношений, что не позволяет в полной мере сформировать атмосферу взаимодействия, необходимую для развития взаимоотношений в рамках последующих фаз жизненного цикла [10]. Фактически отношения между сторонами не развиваются и остаются на уровне ситуативных транзакционных взаимодействий.

В рамках построения взаимовыгодных отношений с покупателями выпускаемой продукции производственному предприятию рекомендуется проводить тщательное исследование и последующий выбор наиболее благоприятных контрагентов в рамках фазы анализа (*рис. 1*) [10]. С точки зрения активных действий, предпринимаемых производственными организациями для минимизации противодействий со стороны потребителей, речь в основном идет об отборе наиболее лояльных групп пользователей для выстраивания надежных и выгодных взаимоотношений [3, 17].

Однако не для всех рынков и отраслей существует возможность выбора покупателей [3]. В данном контексте возникает потребность в поиске решений, обеспечивающих компенсацию сильных переговорных позиций покупателя для формирования предпосылок коммуникации с позиции равенства сторон, что позволяет рассчитывать на возможность достижения взаимовыгодного компромиссного решения и последующего установления атмосферы взаимодействия, необходимой для дальнейшего развития более тесных партнерских взаимоотношений.

В качестве возможного фактора достижения успеха при ведении переговоров, в частности, может быть выделено использование производителем передовых технологий и современного производственного оборудования, обеспечивающего гибкость и адаптивность технологического процесса производства организации-производителя [4].

Однако предположение о значимости современного оборудования, в частности современных станков, как аргумента при ведении переговоров с покупателями, обладающими сильной позицией, нуждается в дополнительном изучении.

Оценка силы позиции покупателя относится к концепции пяти конкурентных сил, предложенной М. Портером в рамках разработанной им методики анализа рыночной ситуации и выявления конкурентных преимуществ бизнес-организации [3]. При этом следует отметить, что ряд авторов выражают сомнения в целесообразности привлечения данной концепции и других классических инструментов стратегического планирования и управления предприятием в условиях современного рынка [18]. Управление на основе стратегического планирования нуждается в возможности фиксации динамики развития ситуации и прогнозирования изменений в рыночной позиции как самой организации, так и остальных участников рыночного процесса. Опасения, связанные с классической методологией, основываются на невозможности проведения системного анализа и комплексной оценки значимых факторов посредством набора специализированных аналитических инструментов (PESTEL, SWOT-анализ, матрица BCG и пр.) [18].

Однако, несмотря на выраженные опасения, теми же авторами подчеркивается важность классических подходов при решении задачи описания исследуемых процессов [18]. Проработанность традиционных представлений, а также сложившаяся на их основе общепринятая терминологическая база позволяют однозначно описать объект исследования, не допуская неопределенности и некорректности трактовок.

Оценка возможных исходов ведения переговоров нуждается в однозначном описании начальных позиций сторон на микроэкономическом уровне, что обуславливает целесообразность привлечения специализированного инструментария, классических концепций и общеизвестных теоретических моделей. По этой причине в рамках данного исследования, представлены ссылки на классическую концепцию пяти конкурентных сил М. Портера.

Современное станочное оборудование представляет собой комплексные технические системы, разработка и изготовление которых является непосредственной задачей станкостроительной отрасли экономики. Разнообразные варианты подобных систем включены в перечень высокотехнологичной продукции, утвержденный приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 16.09.2020 № 3092 «Об утверждении перечня высокотехнологичной продукции,

работ и услуг с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики».

Важность данной продукции подчеркивает включение станочного оборудования в перечень товаров критического импорта Российской Федерации<sup>3</sup>. Очевидна роль данных механизмов как средств труда, необходимых в процессе реализации промышленными предприятиями собственного процесса производства, что обуславливает особенность спроса на данную продукцию.

При рассмотрении станочного оборудования как товара производственного назначения особое внимание уделяется зависимости спроса от потребностей, возникающих в рамках последующих этапов промышленной цепочки создания стоимости [19, 20]. В частности, спрос на станочное оборудование определяется соответствием между планируемой к реализации производственной программой и имеющимися производственными мощностями компании-потребителя [5, 19, 21].

Поскольку технологическое оборудование относится к товарам длительного пользования, приобретение данной продукции осуществляется в рамках запланированных мероприятий по техническому перевооружению производственной организации [5, 19]. Решение поставленной задачи связано с потребностью в увеличении производственных мощностей; перестроением технологического процесса в рамках запуска новой продукции или оптимизации издержек, связанных с прежней номенклатурой изделий; модернизацией морально и физически изношенного технологического оборудования.

Следует отметить, что потребность в решении перечисленных задач во многом определяется реализуемой предприятием конкурентной стратегией. Управление средствами производства является важным фактором обеспечения конкурентного преимущества в рамках базовых стратегических направлений, предложенных М. Портером [3]. В частности, оптимизация технологических операций посредством привлечения более производительного оборудования, а также повышение качества изготовления за счет использования более функциональных станков обеспечивают достижение целей как в рамках стратегии, ориентированной на снижение издержек, так и стратегии дифференциации продукции. При этом инвестирование в производственные мощности характерно как для атакующих, так и для защитных стратегий предприятия, обеспечивая выгодную позицию организации относительно всех пяти конкурентных сил Портера.

Очевидно, что в рамках формирования стратегии внимание, направленное на оборудование, в большинстве случаев связано с вопросами обеспечения устойчивости относительно действующих конкурентов, возможности появления товаров субститутов и вхождения новых игроков.

В меньшей степени задачи технического перевооружения связывают с устойчивостью перед влиянием сильных потребителей. Предполагается косвенное влияние современного оборудования на решения, принимаемые потребителями производимой продукции. В частности, подразумевается, что лидерство по издержкам или же сильная дифференциация продукта лишают потребителей разумных альтернатив, обеспечивая сильную позицию производителя [3, 17, 22, 23].

<sup>3</sup> О перечне продукции критического импорта, в отношении которой оказывается государственная гарантийная поддержка: распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.11.2022 № 3456-р.

Наше исследование нацелено на изучение потенциального влияния современного производственного оборудования, в частности, современных станков, на процесс построения тесных партнерских взаимоотношений между производителем и потребителем, обладающим сильной рыночной позицией. В рамках данной статьи мы проводим сравнение переговорных позиций производителей, обладающих различными возможностями в части гибкого переключения на выпуск продуктов-аналогов. Решаемая в ходе сравнения задача связана с проверкой существования принципиальных различий в итогах переговоров с точки зрения формирования условий для дальнейшего развития сотрудничества между производителем и потребителем продукции.

Основой данного исследования выступают методы экономико-математического моделирования, в частности, инструментарий теории игр. В рамках поставленной задачи сформируем содержательную модель, как идеализацию комплексных взаимосвязей, возникающих в процессе заключения договора на производство определенной продукции между сторонами взаимодействия (производитель и потребитель).

Введем ряд допущений, необходимых для рассмотрения поставленной задачи:

- предположим, что предложение на рынке представлено двумя конкурирующими товарами А и Б;
- товары А и Б близки с точки зрения производственного процесса, однако различаются в части реализации отдельных технологических операций;
- при выборе товара потребитель руководствуется исключительно ценой;
- себестоимость изготовления товара А меньше, чем товара Б;
- товар А выпускается только рассматриваемым производителем;
- выпуск товара осуществляется после достижения договоренности по цене между производителем и покупателем;
- в качестве метода ценообразования используется метод полных издержек с относительной наценкой в размере 15%.

Пусть полные издержки, связанные с изготовлением товара А, составляют  $a$  руб., а издержки при изготовлении товара Б составят  $(\lambda \cdot a)$  руб. В данном случае параметр  $\lambda$  является безразмерной положительной величиной ( $\lambda > 1$ ), характеризующей отношение издержек, связанных с изготовлением товаров А и Б.

Рассмотрим постановку задачи, при которой производственные мощности производителя являются специализированными и способны осуществлять выпуск товара одного вида. Предположим, что в начальный момент времени производитель сконцентрировался на выпуске товара А как наиболее востребованном в условиях ценовой конкуренции.

В рамках модели конкурентных сил М. Портера рыночная власть потребителей выражается в наличии возможности оказывать влияние на цену реализуемой продукции посредством угрозы приобретения конкурентной продукции или продуктов субститутов [3, 23].

По данной причине предположим две ситуации:

- потребитель соглашается с ценой, назначенной производителем на товар А;
- потребитель требует сокращения цены товара А на  $k$ , % ( $0 < k \leq 15$ ).

В свою очередь производитель так же может согласиться или не согласиться продавать товар по цене, объявленной потребителем. В данном случае возможны следующие ситуации:

- ситуация 1: потребитель согласен приобрести товар А по первоначальной цене и производитель согласен заключить сделку;
- ситуация 2: потребитель согласен приобрести товар А по первоначальной цене, но по неизвестным причинам производитель отказывается вести дальнейшие взаимодействия с потребителем. В данной ситуации покупатель обращается к конкуренту для приобретения товара Б за неимением других каналов приобретения товара А;
- ситуация 3: потребитель просит уступку в размере  $k$ , % и производитель согласен продать товар по заниженной цене;
- ситуация 4: потребитель просит уступку в размере  $k$ , %, но производитель не готов продавать товар по заниженной цене. В данной ситуации покупатель обращается к рынку для приобретения товара Б за неимением других каналов приобретения товара А.

Сформулированное описание может быть представлено как позиционная игра с полной информацией [12], в рамках которой игроки (производитель и потребитель) последовательно принимают решения с пониманием предыдущих действий оппонента, тем самым имея представление о текущей позиции, в рамках которой они принимают очередное решение. Как и в рамках любой игры стороны стремятся максимизировать собственный выигрыш. Поскольку описываемая ситуация не является игрой с нулевой суммой, охарактеризуем возможные выигрыши каждой из сторон.

Пусть выигрыш производителя определяется размером прибыли от продажи единицы товара. В таком случае:

- ситуация 1: получает наибольшую прибыль ( $0,15a$ , руб.);
- ситуация 2: не получит прибыль (0 руб.);
- ситуация 3: получит меньшую прибыль ( $0,15a - 0,0115ka$ , руб.);
- ситуация 4: не получит прибыль (0 руб.).

Поскольку для покупателя важным является удовлетворение собственной потребности при наименьших затратах, то в качестве выигрыша для данного участника будем рассматривать величину, обратную цене:

- ситуация 1: соотношение единицы товара к цене  $1 / 1,15a$ ;
- ситуация 2: соотношение единицы товара к цене  $1 / 1,15\lambda a$ ;
- ситуация 3: соотношение единицы товара к цене  $1 / (1,15a - 0,0115ka)$ ;
- ситуация 4: соотношение единицы товара к цене  $1 / 1,15\lambda a$ .



Основываясь на представленных предположениях, можно построить дерево возможных исходов рассматриваемой игры (рис. 2).

Сведем представленную позиционную игру к биматричной игре, заданной матрицами выигрыша производителя (табл. 1) и покупателя (табл. 2).

В рамках представленной биматричной игры поиск равновесной ситуации не вызывает труда. При изучении матрицы, описывающей цену игры для производителя (табл. 1), видно, что стратегия «не согласен» является строго доминируемой противоположной стратегией. По данной причине, исходя из принципа разумности игроков, производитель никогда не выберет данную стратегию, что позволяет исключить ее из рассмотрения.

В этом случае стратегия «не согласен» со стороны покупателя (табл. 2) оказывается доминирующей в сравнении с альтернативным решением.

В результате равновесие достигается в случае реализации участниками чистой стратегии, представленной исходом, при котором потребитель просит снизить цену на величину  $k$ , %; производитель соглашается продать товар по заниженной цене. Полученный результат демонстрирует ситуацию, при которой у покупателя имеется рыночная власть оказывать влияние на ценообразование производителя и стратегия, связанная с применением данной власти, является наиболее рациональной. При этом производитель не дополучает прибыль на величину  $k$  с каждой единицы реализованного товара по причине невозможности производить и реализовывать на рынке продукцию типа Б.

Предположим, что наличие «умного» производственного оборудования позволяет производителю осуществлять быструю переналадку производственных мощностей на выпуск продукции Б. В данном случае при возникновении отказа со стороны потребителя приобрести товар по заявленной цене производитель имеет возможность переключиться на выпуск товара Б, который будет пользоваться спросом по причине отсутствия альтернативного предложения в виде товара А. Тем не менее переход к товару Б подразумевает столкновение с интересами других производителей, выпускающих данную продукцию.

В рамках рассматриваемой задачи обобщим данное взаимодействие и представим как долю рынка  $v$  ( $0 \leq v \leq 1$ ), определяющую вероятность приобретения товара Б у рассматриваемого производителя. В данном контексте ситуация 4 нуждается в дополнительном уточнении: потребитель просит уступку в размере  $k$ , однако производитель не готов продавать товар по заниженной цене. В данной ситуации покупатель обращается к рынку для приобретения товара Б и с вероятностью  $v$  приобретает данный товар у рассматриваемого производителя.

С учетом описанного изменения, представим обновленное дерево возможных исходов рассматриваемой игры (рис. 3). Сведем представленную позиционную игру к биматричной игре, заданной матрицами выигрыша производителя (табл. 3) и покупателя (табл. 4). В рамках представленной биматричной игры, слабо доминирующей для потребителя является стратегия, связанная с требованием скидки в размере  $k$ . Очевидным является предпочтение именно данной стратегии, обеспечивающей выигрыш не хуже величины  $1 / 1,15\lambda a$  вне зависимости от решений производителя. В то же время для производителя выбор стратегии с учетом

решений покупателя во многом зависит от соотношения между параметрами  $\lambda$ ,  $k$ ,  $v$ . Более того, поиск возможных равновесных стратегий следует искать с учетом смешанного расширения представленной биматричной игры. Представим смешанные стратегии производителя и потребителя как  $(p, 1 - p)$  и  $(1 - q, q)$ , причем  $q$  – вероятность наступления события, при котором потребитель запрашивает скидку на товар А;  $p$  – вероятность наступления события, при котором производитель соглашается с действиями потребителя.

В случае смешанного расширения биматричной игры ожидаемые выигрыши для обеих сторон могут быть представлены как математические ожидания с учетом введенных в рассмотрение вероятностей:

$$H_1 = 0,15ap - 0,15(\lambda av + 0,077ka)pq + 0,15\lambda avq, \quad (1)$$

$$H_2 = \left( \frac{1}{1,15a} - \frac{1}{1,15\lambda a} \right) p - \left( \frac{1}{1,15a} - \frac{1}{1,15a - 0,0115ka} \right) pq + \frac{1}{1,15\lambda a}, \quad (2)$$

где  $H_1$  и  $H_2$  – ожидаемые выигрыши производителя и потребителя при реализации соответствующих смешанных стратегий.

Полученные зависимости позволяют провести оценку возможных значений выигрышей в зависимости от стратегий, выбранных каждой из сторон. В соответствии с результатом, представленным на *рис. 4*, стратегия покупателя, связанная с требованием скидки в размере  $k$ , является предпочтительной вне зависимости от решений, принимаемых производителем. Выбор данной стратегии гарантирует потребителю наибольший из возможных выигрышей при любом последующем выборе, сделанном оппонентом. В свою очередь выбор производителем своей стратегии зависит от соотношения между значениями извлекаемой прибыли в ситуации предоставления скидки и ситуации отказа идти на уступки. Важно оценить выполнение неравенства:

$$v > (1 - 0,077 \cdot k) / \lambda \quad (3)$$

В том случае, если данное неравенство не выполняется, доминирующей стратегией для производителя оказывается предоставление скидки, требуемой потребителем (*рис. 5*). Рассматриваемый случай соответствует ранее представленной игре, в рамках которой производитель фокусировался исключительно на товаре А и испытывал давление со стороны сильного потребителя. Очевидно, что подобный исход возможен в условиях:

- уменьшения доли производителя относительно товара Б ( $v \rightarrow 0$ );
- удешевления изготовления товара Б конкурентами ( $\lambda \rightarrow 1$ );
- уменьшения величины запрашиваемой потребителем скидки ( $k \rightarrow 0$ ).

Выполнение неравенства (3) приводит к ситуации выбора оптимального решения в зависимости от действий, предпринятых потребителем (*рис. 6*). Выбор наилучшего ответа потребителя определяется величиной порогового значения  $q = 1 / (\lambda v + 0,077k)$ , причем выполнение неравенства (3) гарантирует, что:

$$0 \leq 1 / (\lambda v + 0,077k) < 1. \quad (4)$$

Поиск состояний равновесия по Нэшу может быть представлен через множество наилучших ответов участников на стратегии противоположной стороны (рис. 7). При рассмотрении процесса переговоров, как важной части фазы исследования в рамках развития взаимоотношений между производителем и потребителем, особую значимость приобретает баланс переговорных позиций сторон. Представленные результаты моделирования указывают на наличие неравенства переговорных позиций в ситуации специализации производственных мощностей производителя на выпуске единственного товара, пусть и наиболее предпочтительного в глазах потребителя. В подобной ситуации результат переговоров между сторонами оказывается предопределен. Оптимальным решением со стороны потребителя является запрос дополнительной скидки вне зависимости от выгодности первоначального предложения. При этом разумным ответом со стороны производителя является согласие на снижение цены в пределах имеющейся наценки. Достигнутая ситуация равновесия оказывается в большей степени выгодна потребителю, гарантируя наименьшие затраты на приобретение интересующей продукции. С позиции производителя результаты переговоров не являются экономически выгодными по причине потери части прибыли.

С точки зрения развития взаимоотношений между производителем и потребителем данная ситуация подразумевает доминирующую позицию последнего. Наличие у одной из сторон возможности оказывать влияние формирует предпосылку проявления оппортунистического поведения для обеспечения собственных интересов за счет снижения экономической выгоды другой стороны переговорного процесса. В подобной ситуации зависимая позиция производителя не способствует развитию взаимного доверия между сторонами, поскольку обсуждение условий договора приобретает односторонний характер. Данный процесс может быть представлен посредством диаграммы изменения состояния договоренностей между производителем и сильным потребителем (рис. 8). В подобных условиях обоюдная удовлетворенность отношениями является наименее вероятным результатом, что не способствует формированию атмосферы взаимодействия, необходимой для построения партнерских отношений. С другой стороны, способность производителя в кратчайшие сроки переключиться на выпуск альтернативной продукции формирует предпосылку для компенсации сильной позиции потребителя в рамках переговорного процесса. При этом в ходе моделирования было получено неравенство (3), позволяющее провести предварительную оценку стартовой позиции производителя до момента начала коммуникации с потребителем.

Так, выполнение неравенства (3) указывает на отсутствие у производителя необходимости соглашаться с требованиями о предоставлении дополнительных уступок в случае, если они противоречат его стратегическим целям. Фактически в данной ситуации отсутствует доминирование какой-либо из сторон в контексте рассматриваемого идеализированного взаимодействия. Действия контрагентов в соответствии с принципом рациональности будут нацелены на максимизацию выгоды каждого из них, что в итоге приводит к достижению сторонами переговоров состояния равновесия по Нэшу.

Состояние равновесия по Нэшу достигается в том случае, когда потребитель попросит скидку на товар А с вероятностью  $q \geq 1 / (\lambda v + 0,077k)$ , а производитель придерживается политики отказа в снижении цены на товар А. При этом ожида-

емый выигрыш производителя оказывается выше, чем в условиях предоставления уступок (рис. 5), но не максимально возможным. В свою очередь потребитель вне зависимости от собственного выбора сталкивается с ожидаемой величиной выигрыша в размере  $1 / (1,15\lambda v)$ , что также не соответствует максимально возможному значению. Следует отметить, что в рамках теории игр равновесие по Нэшу не описывает ситуацию наибольшего выигрыша [11]. Установившееся равновесие всего лишь характеризует исход, при котором ни один из контрагентов не способен самостоятельно улучшить собственную позицию. Закономерным выводом является указание на необходимость в кооперации участвующих в игре сторон.

Таким образом, выполнение неравенства (3) ведет к ситуации при которой ни один из участников взаимодействия не может достичь наибольшей выгоды самостоятельно. Цена, в равной степени удовлетворяющая производителя и потребителя, будет являться разумным компромиссом и соответствует ситуации оптимальности по Парето в контексте рассмотрения переговоров как игрового взаимодействия. Достижение данного компромисса возможно лишь в случае отказа сторон от эгоистичных стратегий, ведущих к личной выгоде. В частности, готовность потребителя и производителя заключить договор о поставках товара А по базовой цене, что не несет максимально возможной выгоды ни одному из участников взаимодействия, но позволяет тем не менее обеим сторонам получить больший выигрыш в сравнении с достигаемым в рамках конфронтации состоянием равновесия (рис. 4, 5).

С точки зрения взаимодействия между сторонами производитель получает возможность компенсировать рыночную власть сильного потребителя. Не следует забывать, что рассматриваемая в процессе моделирования биматричная игра является следствием ранее сформулированной позиционной игры с полной информацией, в рамках которой каждая из сторон принимает решение с пониманием возможных ответов контрагента на реализуемые шаги. В данном контексте информация о наличии у производителя запаса и производственных мощностей, обеспечивающих гибкую реакцию на изменение номенклатуры спроса в рамках интересующего потребителя сегмента, обеспечивает сильную защитную позицию от агрессивных действий со стороны потребителя. Фактически наличие возможности быстрой переориентации на выпуск альтернативной продукции позволяет производителю, с одной стороны, выйти из зависимого состояния, подразумевающего согласие с требованиями потребителя, благодаря возможности выпуска товара Б наравне с конкурентами ( $v \rightarrow 1$ ); с другой стороны, сформировать «объявление о намерениях» запуска контрамер в случае попытки со стороны потребителя предпринять действия, не отвечающие бизнес-интересам производителя.

Наличие у производителя гибких производственных систем на базе современного оборудования является источником сигналов для рынка. Трансляция данных сигналов может рассматриваться в качестве оборонительных шагов, связанных с подрывом базы для наступательных действий потребителей [3]. В подобной ситуации стремление обеих сторон к поиску взаимовыгодного компромисса является более вероятным исходом, благодаря равным позициям на этапе ведения переговоров. Данный процесс может быть представлен посредством диаграммы изменения состояния сделки при ведении переговоров между производителем и потребителем (рис. 9). Обмен информацией о взаимных интересах, готовность идти на уступки ради взаимной выгоды, а также приверженность цели поиска

компромиссного решения способствуют развитию атмосферы взаимодействия и создают основу для долгосрочных взаимоотношений между контрагентами.

В рамках исследования рассмотрены два случая торгов между производителем и потребителем, обладающим рыночной властью. Исходные условия для ведения переговоров в каждом случае одинаковы. Единственное различие заключается в части понимания каждой из сторон наличия у производителя возможности переключиться на выпуск продукта-аналога. При этом вероятные результаты достигнутых договоренностей принципиально различаются как с точки зрения возможности достижения компромиссных решений, так и с позиции удовлетворенности каждой из сторон. Наличие у производителя возможности переключиться на выпуск продукта-аналога положительно сказывается на качестве взаимодействия и закладывает основу для развития в дальнейшем более тесных взаимоотношений между контрагентами.

Существующие различия в итогах переговорного процесса указывают на значимость аспекта, связанного с возможностью гибкой адаптации производителя под выпуск продуктов-аналогов. Однако следует отметить, что формирование высокой адаптивности производства в равной степени, как и снижение издержек, а также временных затрат на его переналадку, являются следствием разработки и реализации комплекса мер организационного, технологического и творческого характера. По данной причине вывод о влиянии современного производственного оборудования на построение партнерских взаимоотношений между производителем и потребителем продукции следует подводить без указания степени важности данного аспекта относительно прочих факторов, определяющих возможности производства. Тем не менее в работе продемонстрировано, что готовность потребителя идти на сотрудничество во многом обеспечивается выполнением неравенства (3). Формирование гибких производственных систем с привлечением «умного» оборудования позволяет обеспечить возможность выпуска товаров-аналогов ( $v > 0$ ), а также снизить издержки при переналадке и выпуске данного товара, обеспечивая конкурентоспособность продукции на рынке ( $v \rightarrow 1$ ). Как следствие, наличие у производственного предприятия современного оборудования находит свое отражение в решениях, принимаемых контрагентами на этапе анализа возможности взаимодействия и в ходе ведения переговоров. В частности, информация о наличии у производителя задела и производственных мощностей, обеспечивающих гибкую реакцию на изменение номенклатуры спроса в рамках интересующего потребителя сегмента, обеспечивает сильную защитную позицию от агрессивных действий со стороны потребителя.

**Таблица 1****Матрица выигрыша производителя****Table 1****The manufacturer's win matrix**

| Производитель | Потребитель |                    |
|---------------|-------------|--------------------|
|               | Согласен    | Не согласен        |
| Согласен      | $0,15a$     | $0,15a - 0,0115ka$ |
| Не согласен   | 0           | 0                  |

*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Таблица 2****Матрица выигрыша покупателя****Table 2****The buyer's win matrix**

| Производитель | Потребитель         |                          |
|---------------|---------------------|--------------------------|
|               | Согласен            | Не согласен              |
| Согласен      | $1 / 1,15a$         | $1 / (1,15a - 0,0115ka)$ |
| Не согласен   | $1 / 1,15\lambda a$ | $1 / 1,15\lambda a$      |

*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Таблица 3****Матрица выигрыша производителя при условии возможности производства товаров А и Б****Table 3****The matrix of the manufacturer's win, provided that the production of goods A and B is possible**

| Производитель | Потребитель |                    |
|---------------|-------------|--------------------|
|               | Согласен    | Не согласен        |
| Согласен      | $0,15a$     | $0,15a - 0,0115ka$ |
| Не согласен   | 0           | $0,15\lambda a v$  |

*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Таблица 4****Матрица выигрыша потребителя при условии возможности выпуска производителем товаров А и Б****Table 4****The matrix of the consumer's win, provided that the manufacturer can produce goods A and B**

| Производитель | Потребитель         |                          |
|---------------|---------------------|--------------------------|
|               | Согласен            | Не согласен              |
| Согласен      | $1 / 1,15a$         | $1 / (1,15a - 0,0115ka)$ |
| Не согласен   | $1 / 1,15\lambda a$ | $1 / 1,15\lambda a$      |

*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Рисунок 1**

**Схематическое представление жизненного цикла взаимоотношений**

**Figure 1**

**Schematic representation of the life cycle of relationships**



Источник: [10]

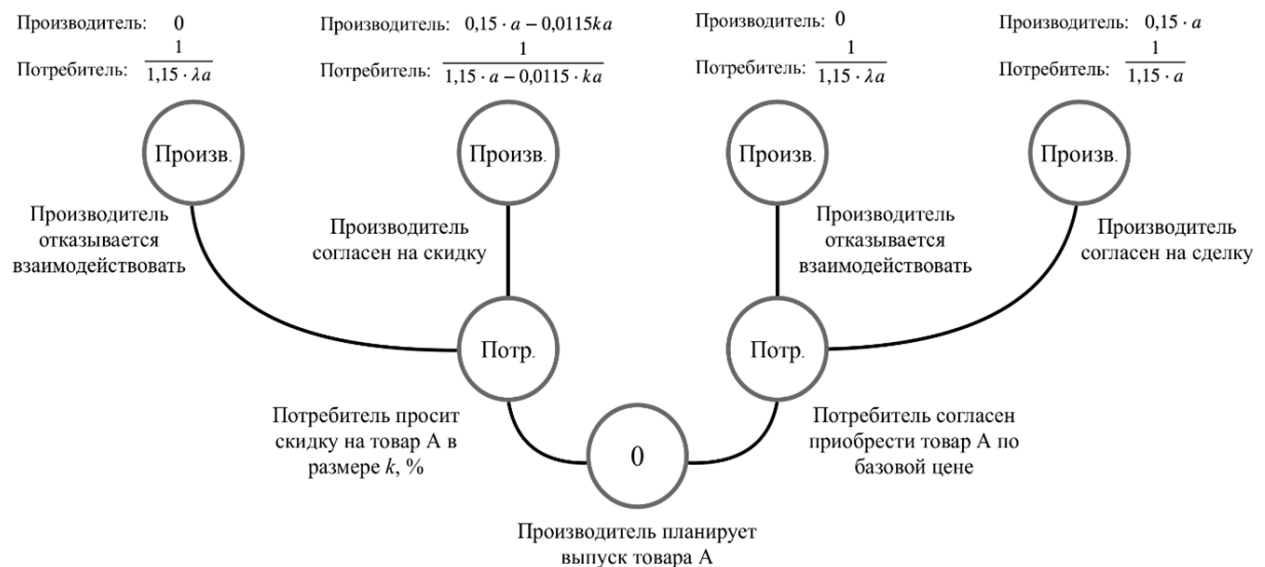
Source: [10]

**Рисунок 2**

**Дерево процесса игры при возможности выпуска товара А**

**Figure 2**

**The game tree when it is possible to release product A**



Источник: авторская разработка

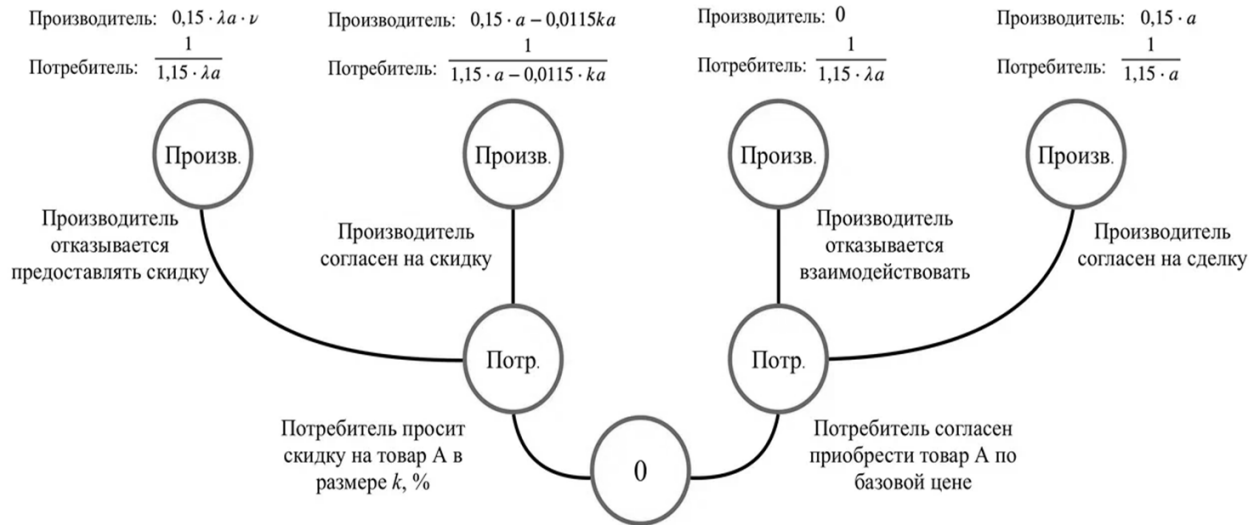
Source: Authoring

**Рисунок 3**

**Дерево процесса игры при возможности производства товаров А и Б**

**Figure 3**

**The game tree when it is possible to produce goods A and B**



Источник: авторская разработка

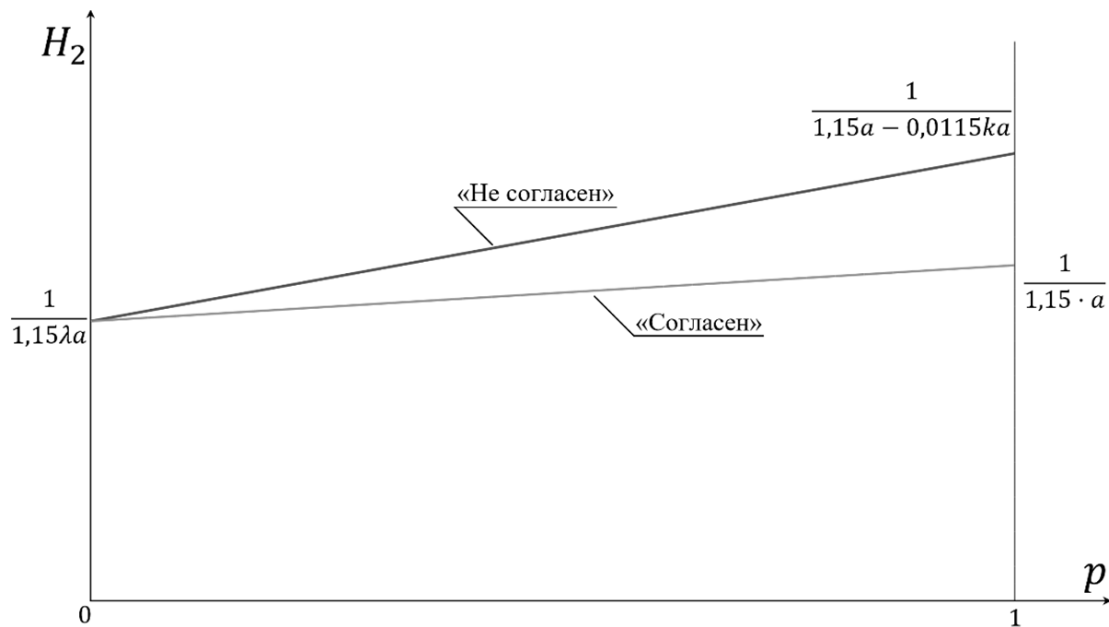
Source: Authoring

**Рисунок 4**

**Ожидаемый выигрыш потребителя в зависимости от выбранных стратегий**

**Figure 4**

**The expected gain of the consumer, depending on the chosen strategies**



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

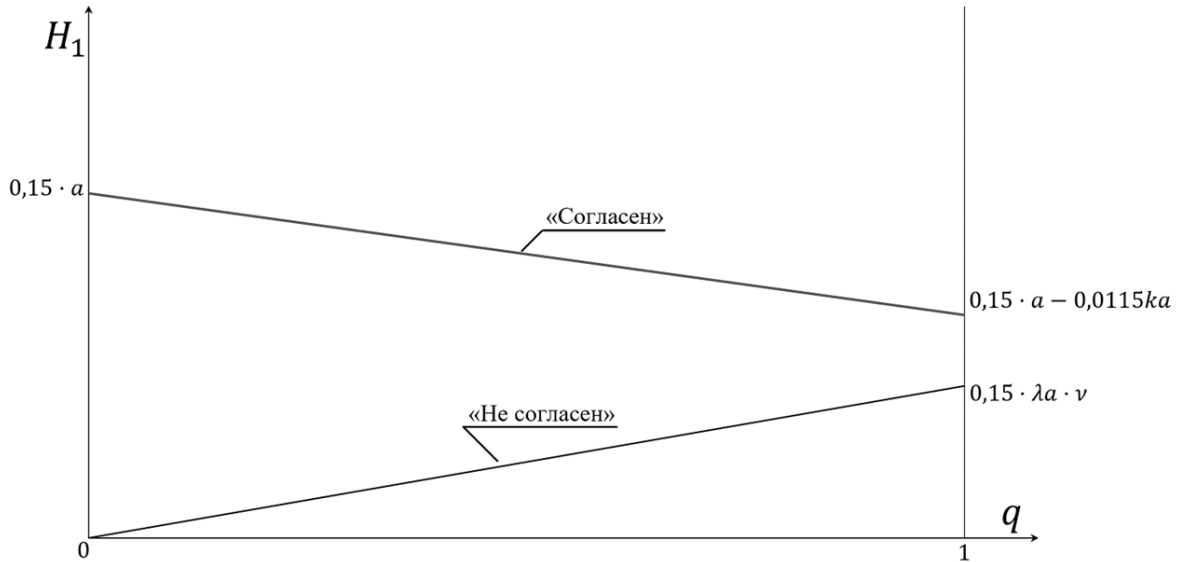


**Рисунок 5**

**Ожидаемый выигрыш производителя в зависимости от выбранных стратегий при невыполнении условия (3)**

**Figure 5**

**The expected gain of the manufacturer, depending on the chosen strategies, if condition (3) is not fulfilled**



Источник: авторская разработка

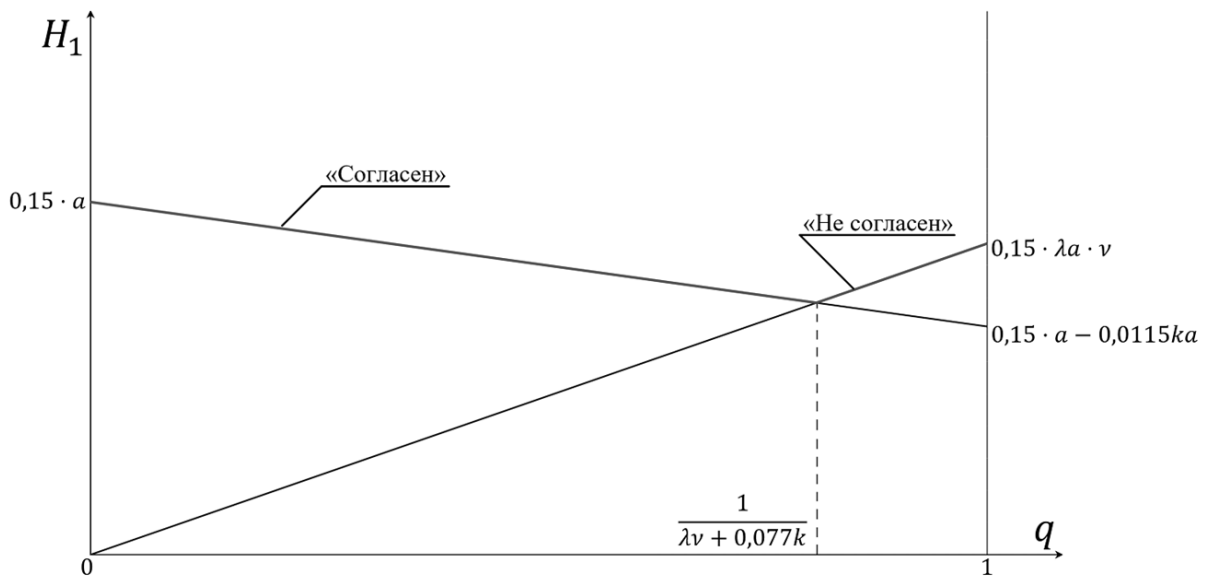
Source: Authoring

**Рисунок 6**

**Ожидаемый выигрыш производителя в зависимости от выбранных стратегий при выполнении условия (3)**

**Figure 6**

**The expected gain of the manufacturer, depending on the chosen strategies, if condition (3) is fulfilled**



Источник: авторская разработка

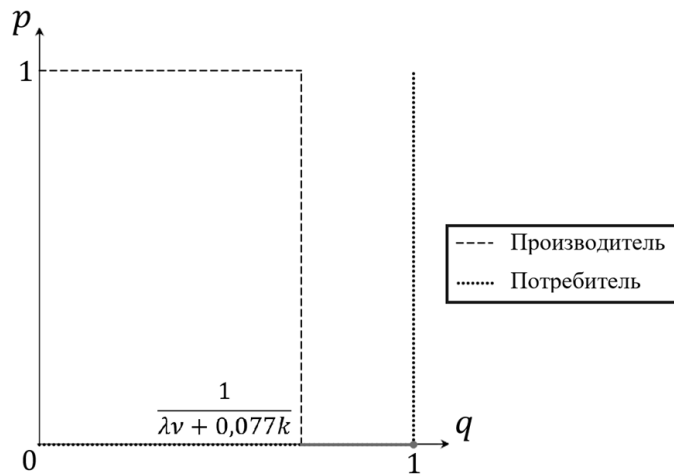
Source: Authoring

**Рисунок 7**

**Диаграмма множества наилучших ответов участников взаимодействия**

**Figure 7**

**Diagram of the set of the best responses of participants in the interaction**



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Рисунок 8**

**Диаграмма состояний сделки между производителем и потребителем в ситуации рыночной власти потребителя**

**Figure 8**

**Diagram of the transaction status between a producer and a consumer in the bargaining power of customers situation**



Источник: авторская разработка

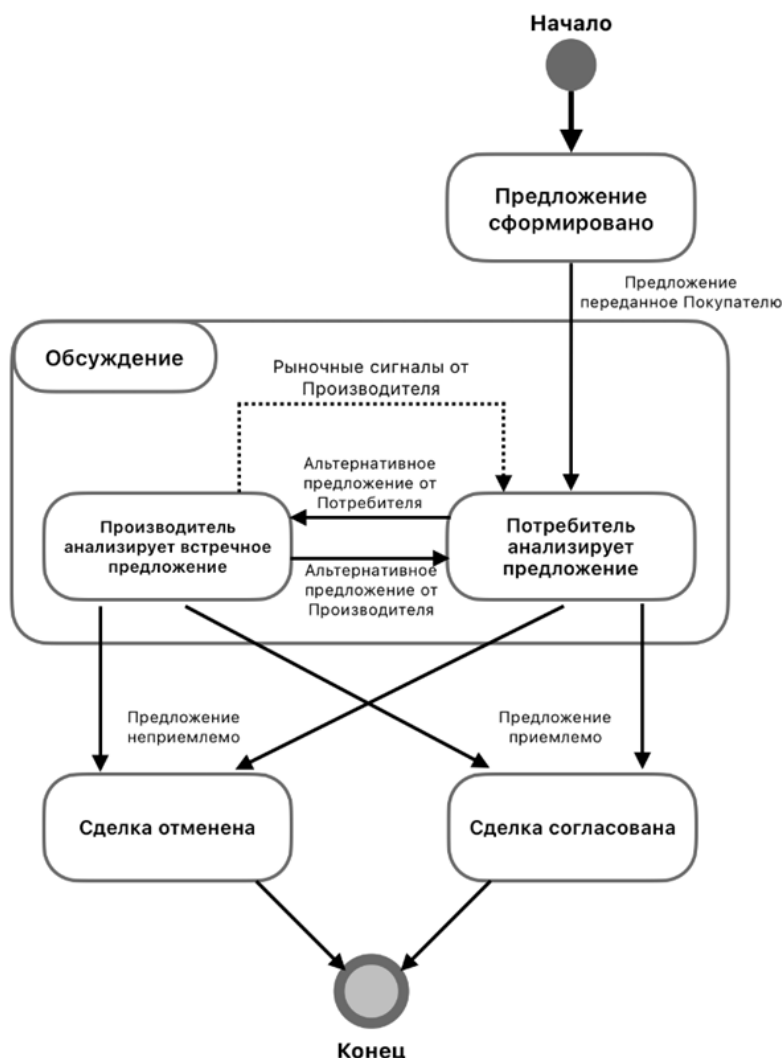
Source: Authoring

**Рисунок 9**

**Диаграмма состояний сделки между производителем и потребителем при отсутствии доминирования одной из сторон**

**Figure 9**

**Diagram of the transaction status between a producer and a consumer in the absence of dominance by one of the parties**



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Список литературы**

1. Ратнер С.В., Шапошников А.М. Прогнозирование изменений потребительского поведения в условиях экономического кризиса // Экономический анализ: теория и практика. 2022. Т. 21. Вып. 5. С. 911–926.  
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.21.5.911>
2. Ford D., Gadde L.-E., Hakansson H., Snehota I. Managing Business Relationships. John Wiley, 2014, 256 p.
3. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. М.: Альпина Паблишер, 2019. 453 с.

4. О'Рейли Д., Гибас Дж.Дж. Деловые отношения с покупателями: успешная торговля и маркетинг в бизнесе. Минск: Амалфея, 1998. 272 с.
5. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок. СПб.: Питер, 2007. 800 с.
6. Куц С.П. Маркетинг взаимоотношений на промышленных рынках: монография. СПб.: СПбГУ, 2008. 272 с.
7. Куц С.П., Ребязина В.А. Портфель взаимоотношений компаний с партнерами на промышленных рынках // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2011. № 1. С. 77–104. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/portfel-vzaimootnosheniy-kompanii-s-partnerami-na-promyshlennyh-rynkah-1/viewer>
8. Webster F.E. Jr. The Changing Role of Marketing in the Corporation. *Journal of Marketing*, 1992, vol. 56, iss. 4, pp. 1–17.  
URL: <https://doi.org/10.1177/002224299205600402>
9. Grönroos C. The Marketing Strategy Continuum: Towards a Marketing Concept for the 1990s. *Management Decision*, 1991, vol. 29, iss. 1, pp. 7–13.  
URL: <https://doi.org/10.1108/00251749110139106>
10. Dwyer F.R., Schurr P.H., Oh S. Developing Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, 1987, vol. 51, iss. 2, pp. 11–27.  
URL: <https://doi.org/10.1177/002224298705100202>
11. Rubinstein A. Perfect Equilibrium in a Bargaining Model. *Econometrica*, 1982, vol. 50, iss. 1, pp. 97–109. URL: <https://www.jstor.org/stable/1912531>
12. Антоненко Е.В. Оценка транзакционных издержек ведения переговоров и заключения контракта на промышленном предприятии // Вестник УРФУ. Серия: Экономика и управление. 2016. Т. 15. № 1. С. 62–78.  
URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54369/1/vestnik\\_2016\\_1\\_004.pdf?ysclid=lwkmzheifl763327210](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54369/1/vestnik_2016_1_004.pdf?ysclid=lwkmzheifl763327210)
13. Naudé P., Buttle F.A. Assessing Relationship Quality. *Industrial Marketing Management*, 2000, vol. 29, iss. 4, pp. 351–361.  
URL: [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(00\)00112-7](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(00)00112-7)
14. De Dreu C.K.W., Van Kleef G.A. The influence of power on the information search, impression formation, and demands in negotiation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2004, vol. 40, iss. 3, pp. 303–319.  
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2003.07.004>
15. Csorba L. The Effect of a Stronger Bargain Position on the Perfection and Completeness of a Contract. *Financial and Economic Review*, 2022, vol. 21, iss. 3, pp. 101–121. URL: <https://doi.org/10.33893/FER.21.3.101>
16. Zulauf K., Wagner R. Countering Negotiation Power Asymmetries by Using the Adjusted Winner Algorithm. *Operations Research Forum*, 2023, vol. 4, no. 19.  
URL: <https://doi.org/10.1007/s43069-023-00206-7>
17. Хиневич В.В. Методы управления конкурентными силами потребителей и поставщиков предприятий газотурбинного двигателестроения // Вестник экономики, права и социологии. 2012. № 2. С. 88–93.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-upravleniya-konkurentnymi-silami-potrebitелей-i-postavschikov-predpriyatiy-gazoturbinnogo-dvigatelestroeniya>

18. *Коляда А.* Следующий уровень: Стратегический менеджмент новой эпохи. М.: Альпина ПРО, 2023. 616 с.
19. *Моцелкова В.Ю.* Разработка комплексного подхода к исследованию и моделированию отраслевого рыночного спроса на наукоемкое промышленное оборудование // Наука и образование. 2012. № 2.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompleksnogo-podhoda-k-issledovaniyu-i-modelirovaniyu-otraslevogo-rynochnogo-sprosa-na-naukoeemkoe-promyshlennoe/viewer>
20. *Акинфиев В.К.* Два подхода к решению динамической задачи расширения мощности производства на рынке олигополии // Управление большими системами: сборник трудов. 2019. № 79. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dva-podhoda-k-resheniyu-dinamicheskoy-zadachi-rasshireniya-moschnosti-proizvodstva-na-rynke-oligopolii?ysclid=lwkmzpfops834856787>
21. *Князева И.В., Бондаренко И.В., Заикин Н.Н.* Реализация скидочной политики на дефицитных B2B рынках: маркетинговый ход или ценовая дискриминация? // Современная конкуренция. 2021. Т. 15. № 4. С. 60–78.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-skidochnoy-politiki-na-defitsitnyh-b2b-rynках-marketingovyy-hod-ili-tsenovaya-diskriminatsiya>
22. *Бунимович И.Д.* К вопросу о воздействия стейкхолдеров на процесс стратегического менеджмента // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 1. С. 293–296.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-vozdeystviya-steykholderov-na-protsess-strategicheskogo-menedzhmenta?ysclid=lwkm70ywbu738889465>
23. *Князева И.В., Заикин Н.Н.* Понятие рыночной власти покупателя (экономико-теоретические аспекты для целей антимонопольного регулирования) // Российское конкурентное право и экономика. 2022. № 1. С. 24–29.  
URL: <https://doi.org/10.47361/2542-0259-2022-1-29-24-29>

### **Информация о конфликте интересов**

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

## MODELING OF RELATIONSHIPS BETWEEN PRODUCER AND CONSUMER: THE IMPACT OF ADVANCED PRODUCTION EQUIPMENT

Irina A. KRASYUK <sup>a,\*</sup>,  
Andrei V. SHIMCHENKO <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU),  
St. Petersburg, Russian Federation  
krasyuk\_ia@spbstu.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-5146-787X>

<sup>b</sup> Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (SPbPU),  
St. Petersburg, Russian Federation  
shimchenko\_av@spbstu.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-5500-6715>

\* Corresponding author

### Article history:

Article No. 339/2024  
Received 23 May 2024  
Received in revised  
form 12 Jun 2024  
Accepted 10 Jul 2024  
Available online  
30 Oct 2024

### JEL Classification:

C78, L13, M3

**Keywords:** relationship  
marketing, negotiating  
positions, bargaining  
power of customers,  
production equipment

### Abstract

**Subject.** The article discusses the influence of advanced production equipment on modeling the relationship between manufacturer and consumer.

**Objectives.** The aim is to assess the impact of the organization's existing production facilities, created on the basis of modern machine tools, on the possibility of building mutually beneficial relations between the manufacturer and the buyer of products.

**Methods.** The research rests on methods of economic and mathematical modeling, in particular, the game theory tools.

**Results.** We formulated a meaningful model of idealized interaction between the parties in the process of concluding a contract for production and purchase of goods, offered a model of positional game of the parties with complete information, in which the participants consistently make decisions with understanding the opponent's previous actions. The analysis of the constructed model enabled to determine the situation of balance between the parties and demonstrate a decrease in consumer's influence on the results of the interaction, due to flexibility and adaptability of production capabilities of the manufacturing organization.

**Conclusions.** The findings demonstrate the influence of aspect associated with the involvement of modern production equipment on the consumer's willingness to establish mutually beneficial relationships with the manufacturing organization. This provides a basis for subsequent implementation of partnership within the framework of relationship marketing.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2024

**Please cite this article as:** Krasnyuk I.A., Shimchenko A.V. Modeling of relationships between producer and consumer: The impact of advanced production equipment. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2024, vol. 23, iss. 10, pp. 1910–1933.  
<https://doi.org/10.24891/ea.23.10.1910>

### References

1. Ratner S.V., Shaposhnikov A.M. [Forecasting changes in consumer behavior in conditions of economic crisis]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2022, vol. 21, iss. 5, pp. 911–926. (In Russ.)  
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.21.5.911>

2. Ford D., Gadde L.-E., Hakansson H., Snehota I. *Managing Business Relationships*. John Wiley, 2014, 256 p.
3. Porter M. *Konkurentnaya strategiya: metodika analiza otraslei i konkurentov* [Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors]. Moscow, Al'pina Pabliisher Publ., 2019, 453 p.
4. O'Reilly D., Gibas J.J. *Delovye otnosheniya s pokupatelyami: uspehnaya trgovlya i marketing v biznese* [Building Buyer Relationships: Sales and Marketing in a Business-to-Business Environment]. Minsk, Amalfeya Publ., 1998, 272 p.
5. Lambin J.-J. *Menedzhment, orientirovannyi na rynek* [Market-Driven Management: Strategic and Operational Marketing]. St. Petersburg, Piter Publ., 2007, 800 p.
6. Kushch S.P. *Marketing vzaimootnoshenii na promyshlennykh rynkakh: monografiya* [Marketing of relationships in industrial markets: a monograph]. St. Petersburg, St. Petersburg State University Publ., 2008, 272 p.
7. Kushch S.P., Rebyazina V.A. [Portfolio of Companies' Relationships with Partners in b2b Markets]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment = Vestnik of Saint Petersburg University. Management*, 2011, no. 1, pp. 77–104.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/portfel-vzaimootnosheniy-kompanii-s-partnerami-na-promyshlennyh-rynkah-1/viewer> (In Russ.)
8. Webster F.E.Jr. The Changing Role of Marketing in the Corporation. *Journal of Marketing*, 1992, vol. 56, iss. 4, pp. 1–17.  
URL: <https://doi.org/10.1177/002224299205600402>
9. Grönroos C. The Marketing Strategy Continuum: Towards a Marketing Concept for the 1990s. *Management Decision*, 1991, vol. 29, iss. 1, pp. 7–13.  
URL: <https://doi.org/10.1108/00251749110139106>
10. Dwyer F.R., Schurr P.H., Oh S. Developing Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, 1987, vol. 51, iss. 2, pp. 11–27.  
URL: <https://doi.org/10.1177/002224298705100202>
11. Rubinstein A. Perfect Equilibrium in a Bargaining Model. *Econometrica*, 1982, vol. 50, iss. 1, pp. 97–109. URL: <https://www.jstor.org/stable/1912531>
12. Antonenko E.V. [Negotiation transaction costs estimation of an industrial enterprise]. *Vestnik URFU. Seriya: Ekonomika i upravlenie = Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*, 2016, vol. 15, no. 1, pp. 62–78.  
URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54369/1/vestnik\\_2016\\_1\\_004.pdf?ysclid=lwkmzheifl763327210](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54369/1/vestnik_2016_1_004.pdf?ysclid=lwkmzheifl763327210) (In Russ.)
13. Naudé P., Buttle F.A. Assessing Relationship Quality. *Industrial Marketing Management*, 2000, vol. 29, iss. 4, pp. 351–361.  
URL: [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(00\)00112-7](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(00)00112-7)
14. De Dreu C.K.W., Van Kleef G.A. The influence of power on the information search, impression formation, and demands in negotiation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2004, vol. 40, iss. 3, pp. 303–319.  
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2003.07.004>

15. Csorba L. The Effect of a Stronger Bargain Position on the Perfection and Completeness of a Contract. *Financial and Economic Review*, 2022, vol. 21, iss. 3, pp. 101–121. URL: <https://doi.org/10.33893/FER.21.3.101>
16. Zulauf K., Wagner R. Countering Negotiation Power Asymmetries by Using the Adjusted Winner Algorithm. *Operations Research Forum*, 2023, vol. 4, no. 19. URL: <https://doi.org/10.1007/s43069-023-00206-7>
17. Khinevich V.V. [Methods of Managing the Competitive Strengths of Consumers and Suppliers of Enterprises of Gas-Turbine Engine Building]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii = Review of Economy, the Law and Sociology*, 2012, no. 2, pp. 88–93. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-upravleniya-konkurentnymi-silami-potrebiteley-i-postavschikov-predpriyatiy-gazoturbinnogo-dvigatellestroeniya> (In Russ.)
18. Kolyada A. *Sleduyushchii uroven': Strategicheskii menedzhment novoi epokhi* [Next level: Strategic management of a new era]. Moscow, Al'pina PRO Publ., 2023, 616 p.
19. Moshchelkova V.Yu. [Development of the complex approach to research and modeling of a branch market demand for the high technology industrial equipment]. *Nauka i obrazovanie*, 2012, no. 2. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kompleksnogo-podhoda-k-issledovaniyu-i-modelirovaniyu-otraslevogo-rynochnogo-sprosa-na-naukoemkoe-promyshlennoe/viewer>
20. Akinfiev V.K. [Two approaches to dynamic capacity expansion problem in oligopoly]. *Upravlenie bol'shimi sistemami: sbornik trudov*, 2019, no. 79. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dva-podhoda-k-resheniyu-dinamicheskoy-zadachi-rasshireniya-moschnosti-proizvodstva-na-rynke-oligopolii?ysclid=lwkmezpofs834856787>
21. Knyazeva I.V., Bondarenko I.V., Zaikin N.N. [Implementation of a Discount Policy the Shortage B2B Markets: a Marketing Ploy or Price Discrimination?]. *Sovremennaya konkurentsia = Journal of Modern Competition*, 2021, vol. 15, no. 4, pp. 60–78. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-skidochnoy-politiki-na-defitsitnyh-b2b-rynkah-marketingovyy-hod-ili-tsenovaya-diskriminatsiya> (In Russ.)
22. Bunimovich I.D. [On the issue of the impact of stakeholders on the strategic management process]. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta = Herald of Kazan Technological University*, 2013, vol. 16, no. 1, pp. 293–296. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-vozdeystviya-steykholderov-na-protsess-strategicheskogo-menedzhmenta?ysclid=lwkm70ywbu738889465> (In Russ.)
23. Knyazeva I.V., Zaikin N.N. [The Concept of Market Power of the Buyer (Economic and Theoretical Aspects for the Purposes of Antimonopoly Regulation)]. *Rossiiskoe konkurentnoe pravo i ekonomika = Russian Competition, Law, and Economy*, 2022, no. 1, pp. 24–29. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.47361/2542-0259-2022-1-29-24-29>

### **Conflict-of-interest notification**

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