

называемым навыкам самоопределения, это считается обучающей практикой. С другой стороны, когда сама учебная среда предоставляет возможность освоить эти навыки, например, когда молодежная организация способствует активному вовлечению молодых людей в процесс принятия решений, это считается «пойманной» практикой [7].

Для разработки эффективных молодежных программ, направленных на повышение самоопределения и, следовательно, позитивного психического здоровья, на уровне планирования следует учитывать навыки самоопределения. Эти навыки поддаются измерению и наиболее эффективно развиваются посредством регулярной практики.

Для молодежной среды удовлетворение трех основных психологических потребностей человека (автономии, родства и компетентности) посредством молодежных программ является эффективным способом развития внутренней мотивации и благополучия. Навыки самоопределения, как часть социальных и эмоциональных компетенций, могут быть специально направлены на поддержку развития самоопределения у молодых людей как важного качества.

Подростку необходимо принять ответственное решение в отношении профилирующего направления будущей профессиональной деятельности, направлений для получения дальнейшего продолжения профессионального образования. Необходимо знакомить старшеклассников с важнейшими институтами общества, вариантами будущих рабочих мест и различными сферами профессиональной деятельности, а также устраивать встречи с потенциальными работодателями и выдающимися работниками из выбранных подростками отраслей. Важно предоставлять подростку возможность самостоятельно решать настоящие проблемы, с которыми сталкиваются члены общества в разных сферах жизни.

Важной характеристикой для построения траектории профессионального развития, исходя из постоянно меняющихся условий реальности, является поиск путей интеграции с обществом [6].

Молодежь, в силу своего незнания и неготовности принимать серьезные решения чаще всего осуществляет профессиональный выбор под влиянием различных людей на них: в первую очередь семьи, а именно родителей. Существует множество способов, с помощью которых родители способны повлиять на выбор профессии их детьми. Один из вариантов – прямое наследование профессии: проще идти по знакомому пути, чем, ошибаясь, идти своей дорогой. Другой способ – прямая передача своей профессии путем обучения с раннего детства. Ребенка посвящают во все тонкости работы: начиная от базовых вопросов, заканчивая технологиями производства. Даже если родители не оказывают влияние на выбор профессии своими детьми, они так или иначе делают это своим примером, особенно если дети тесно идентифицируют себя с ними [12].

Зачастую подростки не способны отстоять свое мнение перед родителями и следуют их советам, чтобы не обидеть их или в силу неопределенности, чтобы переложить ответственность за выбор своего будущего профессионального пути со своих плеч. Распространенным случаем у родителей является исполнение своих несбывшихся детских мечтаний. Иногда влияние родителей проявляется косвенно. Родители желают, чтобы их дети приобрели профессию, по своему статусу относящуюся к той же категории, что и их собственная. В последнее время наблюдается следующая тенденция: влияние родителей ослабевает и все более усиливается роль других факторов, таких как средства массовой информации (в первую очередь это ресурсы сети Интернет).

Когда между родителями нет разногласий по поводу будущего образования и целей детей, подростки чаще соглашаются с их предположениями. Общая обстановка и атмосфера в семье оказывает значительное влияние на образовательные цели и устремления молодых людей. Если родители высокообразованны, при условии, что они всегда следят за учебой своих детей и проявляют живой интерес к их будущему, подростки с большей вероятностью достигнут высокого уровня образования, что, в свою очередь, влияет на их планы относительно будущей профессии.

Многочисленные исследования показали: важным фактором в выборе профессии является интеллект.

Во-первых, интеллект определяет способность человека принимать решения.

Во-вторых, интеллект оказывает большое влияние на уровень устремлений подростка. Учащиеся, которые стремятся постоянно приобретать знания, обычно ставят перед собой более высокие цели.

В-третьих, способность человека преуспеть или потерпеть неудачу в выбранной им работе зависит от уровня его интеллекта. В связи с этим консультант по карьере обычно определяет уровень интеллекта человека, прежде чем приступить к оценке его пригодности к определенной работе. Некоторые профессии требуют более высокого уровня способностей, чем другие. Способные и целеустремленные люди, как правило, более рационально подходят к изучению материала и ставят более высокие цели для своей карьеры и профессии, чем способные, но менее целеустремленные [3].

### **Заключение**

Исходя из вышеперечисленных возрастных особенностей современного самоопределяющегося подростка или молодого человека, организация профориентационной работы в учебном заведении должна:

- исходить из необходимости раннего выбора будущей профессиональной деятельности в рамках выбранного профиля;
- создавать виды работы, ориентированные на анализ обучающимся своих чувств и действий, как следствие понимание возможных последствий, что позволит ему проявлять свою независимость от окружающих;

- знакомить обучающихся с потенциальными работодателями и выдающимися личностями из выбранных ими сфер профессиональной деятельности;
- создавать условия для формирования навыков эффективного целеполагания, тайм-менеджмента и нетворкинга;
- способствовать интеграции личности и общества.

**Источники:**

1. Герова Н.В. Проблемы и пути совершенствования системы отечественного высшего профессионального образования // Российский научный журнал. – 2010. – № 1(14). – С. 91-94.
2. Карягина Т.Д. Откуда в психотерапии эмпатия: К. Роджерс, его психоаналитические предшественники и последователи // Консультативная психология и психотерапия. 2012. - Том 20. - № 1. - С. 8–33.
3. Козина О.А., Афанасьева Ю.С. Проблемы управления интеллектуальным капиталом сотрудника // Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2014. – № 3(35). – С. 155-163.
4. Кон И.С. Открытие «Я». – М., Политиздат, 1978. – 367 с.
5. Кострова Ю.Б. Новые подходы к организации работы по профессиональной ориентации молодежи // Экономика труда. – 2021. – Т. 8. – № 10. – С. 1105-1118.
6. Ксенофонтова Х.З. Новые требования рынка труда к компетенциям персонала промышленных компаний в условиях цифровизации экономики // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2022. – № 4(43). – С. 7-16.
7. Олпорт Г. Становление личности: Избранные труды. - М.: Смысл, 2002. - 462 с.
8. Салихов Б.В., Салихова И.С. Качественная целостность человеческого капитала как основа его новых экономических форм // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2022. – № 4(43). – С. 7-16.
9. Социальная и профессиональная адаптация молодежи : Монография / Ю. С. Афанасьева, Ю. Б. Кострова, И. В. Саттарова, О. Ю. Шибаршина. – Москва : Московский университет им. С.Ю. Витте, 2023. – 194 с.
10. Столин В.В. Самосознание личности. - М. : Изд-во МГУ, 1983. -284 с.
11. Шибаршина О.Ю. К вопросу о положении молодежи на современном рынке труда // Научные труды Московского университета имени С.Ю. Витте. – Москва : МУ им. С.Ю. Витте, 2020. – С. 110-119.
12. Эриксон Э. Детство и общество. - Изд. 2-е, перераб. и доп. / Пер. с англ. - СПб.: Ленато, АСТ, Фонд «Университетская книга», 1996. - 592 с.
13. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис: Пер. с англ./ Общ. ред. и предисл. Толстых А. В. - М.: Издательская группа "Прогресс", 1996. - 344 с.

**EDN: LYYJRL**

**О.Н. Васюков – доцент департамента прикладной экономики Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия, vasyukov\_oleg@mail.ru,**

**O.N. Vasyukov – associate professor, department of applied economics, School of Economics and Management, Far Eastern federal university, Vladivostok, Russia;**

**Н.Н. Масюк – д.э.н., профессор кафедры экономики и управления, Владивостокский государственный университет, Владивосток, Россия, masyukn@gmail.com,**

**N.N. Masyuk – doctor of economics, professor, professor of the department of economics and management, Vladivostok state university, Vladivostok, Russia;**

**Л.К. Васюкова – к.э.н., доцент департамента финансов Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия, vasyukova\_ludmila@mail.ru,**

**L.K. Vasyukova – candidate of economics, associate professor of the department of finance, School of Economics and Management, Far Eastern federal university, Vladivostok, Russia;**

**М.А. Бушуева – к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и прикладной информатики, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (Ивановский филиал), Иваново, Россия, bush.mar@yandex.ru,**

**M.A. Bushueva – candidate of economics, associate professor of the department of economics and applied informatics, Russian university of economics. G.V. Plekhanov (Ivanovo branch), Ivanovo, Russia.**

**МЕТОДИКА ВЫБОРА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ****ДЛЯ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОТИВОРЕЧИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ****METHODOLOGY FOR SELECTING MANAGERIAL TOOLS FOR THE RESOLUTION OF CONTRADICTIONS IN PRODUCTION SYSTEMS**

**Аннотация.** Статья посвящена описанию методики принятия управленческих решений, позволяющей осуществлять направленный поиск нужного управленческого инструмента для разрешения противоречий, возникающих в производственных системах, с использованием аппарата теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Проведено уточнение понятийно-категориального аппарата, а именно: определены такие понятия, как управленческое и параметрическое противоречие; систематизированы ключевые моменты возникновения противоречий в производственных системах; показаны возможности использования управленческих бизнес-инструментов для разрешения типовых управленческих и параметрических противоречий, возникающих в производственных системах. Предложена авторская методика выбора управленческих инструментов для принятия управленческих решений, основанная на модификации инструментария ТРИЗ, отличительной особенностью которой является предварительно созданный банк типовых управленческих и параметрических противоречий, а также алгоритм выбора нужного инструмента. Банк представляет собой матрицу противоречий и управленческих инструментов, пригодных для их разрешения, что позволяет руководителю сократить время и повысить точность управленческих решений. Использование предложенной методики позволит руководителям предприятий систематически разрешать возникающие противоречия с помощью использования наиболее приемлемых для данного случая управленческих инструментов.

**Abstract.** The article is devoted to the description of the method of making managerial decisions, which allows one to carry out a directed search for the necessary managerial tool to resolve contradictions that arise in production systems, using the apparatus of the theory of inventive problem solving (TRIZ). The clarification of the conceptual and categorical apparatus has been carried out, namely: such concepts as managerial and parametric contradiction have been defined; systematized the key moments of the emergence of contradictions in production systems; the possibilities of using managerial business tools to resolve typical managerial and parametric contradictions that arise in production systems are shown. The author's method for choosing management tools for making management decisions is proposed, based on the modification of TRIZ tools, the distinctive feature of which is a pre-created bank of typical management and parametric contradictions, as well as an algorithm for choosing the right tool. The bank is a matrix of contradictions and management tools suitable for their resolution, which allows the manager to reduce time and improve the accuracy of management decisions. The use of the proposed methodology will allow the heads of enterprises to systematically resolve emerging contradictions by using the most appropriate management tools for this case.

**Ключевые слова:** управленческие решения, управленческие инструменты, противоречия, производственная система, бизнес-инструменты, ТРИЗ, бережливое производство, потери.

**Keywords:** management decisions, management tools, contradictions, production system, business tools, TRIZ, lean production, losses.

**Введение**

Противоречия в производственных системах относятся к конфликтным ситуациям или противоположным требованиям, которые существуют внутри системы, что затрудняет принятие управленческих решений. Систематизируем кратко некоторые ключевые моменты.

Противоречия возникают из-за противоречивых целей и требований в производственных системах. Они могут включать конфликты между стоимостью и качеством, эффективностью и гибкостью, скоростью и настройкой, или использованием ресурсов и экологической устойчивостью и др.

Противоречия могут негативно повлиять на различные аспекты производственной системы, такие как производительность, качество продукции, удовлетворенность клиентов, моральный дух сотрудников, эффективность использования ресурсов и общую прибыльность.

Разрешение противоречий требует систематического подхода, который включает в себя выявление и понимание основных причин, постановку четких целей, поиск возможных решений, оценку вариантов, внедрение изменений и постоянное совершенствование системы путем сотрудничества и обучения.

Противоречия в производственных системах носят динамичный характер и могут меняться со временем в связи с меняющимися рыночными условиями, технологическими достижениями или требованиями клиентов. Следовательно, культура постоянного совершенствования необходима для эффективного устранения противоречий и управления ими.

Разрешение противоречий часто требует участия и сотрудничества различных заинтересованных сторон, включая сотрудников, менеджеров, поставщиков и клиентов. Эффективное общение и сотрудничество имеют решающее значение для сбора различных точек зрения, обмена знаниями и реализации успешных решений.

Изучая передовой опыт, отраслевые тенденции и обращаясь к внешним экспертам, можно получить ценную информацию и рекомендации по устранению противоречий. Это помогает организациям извлечь выгоду из опыта и знаний других, которые успешно справились с аналогичными задачами.

В настоящий момент существует большое количество разнообразных концепций, подходов, методов и инструментов, направленных на совершенствование процессов управления предприятиями, оптимизацию их деятельности, снижение потерь всех видов ресурсов, вовлеченных в эти процессы и др.

Можно назвать несколько классических подходов к управлению производством, которые были разработаны с течением времени. Эти подходы различаются по своей направленности и лежащим в их основе теориям. Приведем несколько общепризнанных подходов к управлению производством и сторонников каждого из них.

*Научный менеджмент*, также известный как *тейлоризм*, был разработан Фредериком У. Тейлором в конце 19 и начале 20 веков [1]. Подход подчеркивает научное изучение методов работы для повышения эффективности и производительности. Ключевые принципы научного менеджмента включают разделение труда, изучение времени и движения, стандартизацию и системы стимулирования.

*Подход, основанный на человеческих отношениях*, возник как ответ на предполагаемые ограничения научного управления. Элтон Мэйо и его коллеги провели Хоторнские исследования в 1920-х и 1930-х годах, которые подчеркнули важность социальных факторов и мотивации сотрудников на рабочем месте [2]. Этот подход подчеркивает важность человеческих потребностей, отношений и групповой динамики в достижении более высокой производительности.

*Тотальное управление качеством* (Total Quality Management – TQM) – это подход, направленный на постоянное совершенствование, удовлетворение потребностей клиентов и вовлечение всех сотрудников в повышение качества. Теории, связанные с TQM, включают работы У. Эдвардса Деминга [3], Джозефа Джурана [4] и Филипа Б. Кросби [5]. Система глубоких знаний Деминга, Трилогия качества Джурана и философия отсутствия дефектов Кросби являются основополагающими концепциями подхода TQM.

*Бережливое производство*, также известное как производственная система Toyota (Toyota Production System – TPS), было разработано Тайити Оно [6] и связана с японским производителем автомобилей Toyota. Основное внимание японских специалистов, таких как Тайити Оно [7], Дж. Лайкер [8], С. Синго [9] было уделено снижению всех видов неявных затрат или так называемых потерь, возникающих в потоке создания ценности при производстве продукции или оказания услуг потребителю. Этой же темой занимались Антомариони С. и др. [10], Кузнецов В.П. [11] Ричтер Р. и др. [12], Самант С. [13], Торторелла Г. и др. [14], Хархалакис Г. и др. [15] и др. Это стало резонансным событием в управлении производством в свое время. Бережливое производство направлено на устранение отходов, снижение затрат и повышение эффективности с помощью таких принципов, как производство точно в срок, непрерывный поток, вытягивающие системы и расширение прав и возможностей сотрудников. Можно также назвать множество отечественных исследователей, которые уделяли внимание бережливому производству, в числе которых Шкарупета Е.В. [16], Канюкова В.П. [17], Кирпичкина М.А., Новокрещенова О.В. [18], Минаева Ю.А., Бугаева М.В. [19] и многие другие.

Бережливое производство основано на концепциях кайдзен (постоянное улучшение) и уважении к людям. Этой теме посвящены работы Тихонова Н.Е., Андреасян Г.М. [20], Умнова А.И. [21] и др.

*Теория ограничений*. Одним из более современных подходов является подход, во многом противоположный концепции Бережливого производства, автором которого является Элияху Голдратт [22] который, основываясь на философских трудах А. А. Богданова [23], сформулировал теорию ограничений, в соответствии с которой воздействуя на ключевое ограничение («узкое место») любой системы, в том числе производственной, можно достичь эффект, нелинейно превышающий воздействия на все проблемные области системы [24,25]. Этот подход очень подробно проанализировал Детмер У. [26]. Недостатком данного подхода является то, что в производственной системе в каждый конкретный момент может быть не одно, а несколько «узких мест», и тогда теория Голдратта не работает.

*Конфликтно-компромиссная методология* – разработана авторским коллективом под руководством Н.Н. Масюк [27]. Методология, предназначена для разрешения противоречий на основе локальных компромиссов [28], причем данная методология апробирована и прекрасно работает в разных сферах, включая производственные системы [29]. Эти же авторы (Масюк Н.Н. и др.) проводят сравнение теории ограничений Голдратта и конфликтно-компромиссной методологии, описывая преимущества и недостатки каждого из этих двух подходов, отмечая, что преимуществом конфликтно-компромиссной методологии является возможность разрешать несколько «узких» мест одновременно [30].

Также вопросам преодоления конфликта и его промежуточной стадии – противоречия, посвящены публикации О. С. Сухарева [31], Магомедов Г.М. [32], Лисовский В.В., Кравчук И.Л., Денисов С.Е. [33] и др. Ими разрабатывались различные концепции, подходы, методы и инструменты, направленные на: оптимизацию производственной деятельности, снабжения и сбыт продукции; улучшение качества продукции и повышения удовлетворенности потребителя; разработку стратегии развития и многоуровневое планирование деятельности; повышение производительности и мотивации к труду; управление рисками и поиском новых возможностей развития и т.д.

Обобщая научные исследования, направленные на повышение эффективности деятельности предприятия, можно привести не полный список концепций, подходов, методов и инструментов, имеющих в распоряжении руководства предприятий для принятия управленческих решений, к числу которых относятся:

- система сбалансированных показателей;
- бережливое производство;
- теория ограничений Голдратта;
- конфликтно-компромиссное управление;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- система менеджмента качества;
- инструменты маркетинга
- управление по целям
- функционально-стоимостной анализ
- управление рисками
- и т.д.

Важно отметить, что это всего лишь несколько примеров подходов к управлению производством, но есть также другие теории и подходы. Кроме того, современное управление производством часто объединяет элементы из нескольких подходов для удовлетворения конкретных организационных потребностей и условий.

#### **Метод и методология**

В данном исследовании применяется инструментарий Теории решения изобретательских задач, первоначально предложенный Генрихом Альтшуллером [34] для решения технических задач, и модифицированный авторами применительно к разрешению управленческих противоречий. В статье авторами ставится исследовательский вопрос: какой управленческий инструмент наиболее точно подходит для разрешения конкретного управленческого противоречия? При этом, очень важно, чтобы затраты на анализ текущей ситуации, изучение и внедрение нового инструмента не превзошли полученные экономические выгоды.

#### **Результаты**

Основная идея настоящего исследования вытекает из цепочки логических рассуждений – каждую производственную проблему, возникающую на пути совершенствования потока создания ценности, можно разделить на несколько взаимосвязанных задач; в каждой задаче можно выделить противоречие, требующее своего разрешения; к разрешению каждого противоречия можно применить различные методы и инструменты менеджмента.

Таким образом, нужно разработать некую систему действий, позволяющих находить нужный бизнес-инструмент, устраняющий противоречивые требования к производственной системе не методом перебора, а через механизм направленного поиска, снижая издержки интуитивного выбора оптимального способа решения поставленных задач.

*В отличие от существующих подходов* авторы настоящей статьи предлагают рассматривать проблему, связанную с устранением неявных затрат (потерь), возникающих в производственной системе, как некое противоречие, к разрешению которого могут быть применены инструменты Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Альтшуллера для выбора наиболее подходящего бизнес-инструмента, направленного на устранение выявленного противоречия. Результатом обобщения проведенного многолетнего исследования технических противоречий и способов их разрешения стала таблица выбора приемов устранения технических противоречий [35]. Проведенные исследования позволили авторам модифицировать методику применительно к управленческим задачам.

На пути к повышению эффективности деятельности предприятий руководство предприятий сталкивается с рядом проблем, мешающих принять оптимальные управленческие решения, потому что довольно часто такие решения приводят к неоднозначным (положительным или отрицательным) эффектам.

Анализируя причинно-следственные связи, пронизывающие производственные процессы, можно прийти к выводу, что управляющее воздействие, исходящее из надсистемы, может содержать взаимоисключающие требования к процессу, формируя таким образом управленческое противоречие, характеризующиеся тем, что

попытка выполнить одно из предъявляемых требований приводит к одновременному ухудшению выполнения другого требования к процессу. Такие противоречия требуют эффективного способа их устранения.

Решая задачу повышения эффективности деятельности и опираясь на утверждение Г.Альтшуллера о том, что принципы и инструменты ТРИЗ можно перенести на другие направления решения научно-исследовательских задач, можно предположить, что подобный подход можно реализовать не только в рамках технических систем, но и адаптировать его применительно к производственным системам, а точнее - к управлению производственными процессами.

Поскольку взаимосвязанные процессы и операции имеют, как правило, разную пропускную способность, по-разному организованы и потребляют различное количество материальных, производственных и человеческих ресурсов, то на пути управления такой деятельностью возникает ряд противоречий. Необходимость выявить такие противоречия, классифицировать их, сделать правильный выбор и применить нужные бизнес-инструменты является первоочередной задачей менеджмента.

Для пояснения логики исследования уточним понятийно-категориальный аппарат и обновим некоторые определения.

**Управленческое противоречие** – это ситуация, при которой управленческое решение, направленное на улучшение одной части производственной системы или ее элементов, ухудшает другую ее часть. Приведем пример управленческого противоречия: с одной стороны, необходимо снизить потери на содержание запасов, закупая меньше материалов для производства, но, с другой стороны, это увеличит потери, связанные с **вынужденными простоями** рабочих и оборудования при производстве продукции в условиях нестабильного спроса.

**Параметрическое противоречие** – это ситуация, при которой характеристики производственной системы, ее частей или элементов должны одновременно соответствовать противоположным требованиям к количественным или качественным оцениваемым параметрам. Пример параметрического противоречия - с одной стороны, запасов должно быть **мало**, для того чтобы снизить потери на содержание запасов; с другой стороны - запасов должно быть **много**, чтобы снизить потери на вынужденные простои рабочих и оборудования при производстве продукции в условиях нестабильного спроса.

Под **производственной системой** будем понимать совокупность взаимосвязанных элементов, преобразующие материальные, информационные и финансовые потоки в ценности для потребителя и других заинтересованных сторон.

К частям или элементам производственной системы, в зависимости от контекста, можно отнести:

- процессы, операции и действия;
- материальные, нематериальные и человеческие ресурсы;
- система управления и коммуникации;
- структурные подразделения предприятия.

Под **потерями** будем понимать затраты производственного и непроизводственного характера, не являющиеся необходимыми при реализации процессов и операций. Название «потери» такие затраты получили в БП за счет своего скрытого и неявного характера. В БП выделяют 7 видов неявных потерь:

1. перепроизводство;
2. избыток запасов;
3. транспортировка;
4. задержки;
5. дополнительная обработка;
6. перемещения;
7. дефекты.

Под **проблемой** или **проблемной ситуацией** будем понимать некую объективную преграду, возникающую в потоке создания ценности на пути его совершенствования.

Исследования показали, что большинство противоречий в экономических системах обусловлены **управленческими дисфункциями**, под которыми авторами работы [36] предложено понимать предкризисное или кризисное состояние экономической системы, являющееся следствием неэффективного управленческого решения и выражающееся в нарушении функционального состояния данной системы, определяемое по отклонениям от заданных параметров [36].

Результатом анализа производственной проблемы может быть простое, очевидное решение тривиального характера, но может быть ситуация, при которой проблема представляет собой цепочку бесконечных противоречий, разрешение которых требует направленного творческого поиска нужного бизнес-инструмента или методики, способных разрешить данные противоречия и найти выход из проблемной ситуации. Как правило, разнообразие противоречивых требований к элементам производственной системы не бесконечно, и оно может быть сгруппировано вокруг потерь. В свою очередь, эффективными средствами минимизации всех видов потерь могут быть инструменты и методы Бережливого Производства.

Направленный поиск решения, представляющего из себя бизнес-инструмент или методику, способных разрешить производственную проблему, который можно применять посредством последовательно реализуемых шагов в соответствии с алгоритмом, представленным на рисунке 1.

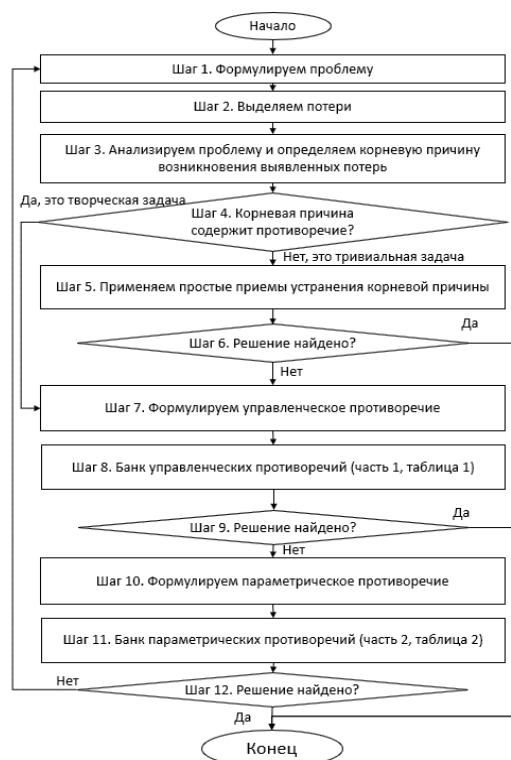


Рисунок 1 – Алгоритм методики поиска управленческого инструмента для разрешения противоречий в производственной системе (Источник: составлено авторами)

Проанализируем более детально каждый шаг алгоритма предложенной методики.

Шаг 1. Формулируем проблему в производственной системе, стоящую на пути повышения эффективности деятельности.

Шаг 2. Выявляем в производственной проблеме потери, от которых мы хотим избавиться или минимизировать.

Шаг 3. Определяем с помощью аналитических инструментов БП корневую причину возникновения потерь.

Шаг 4. Проводим анализ возможного решения: если решение очевидно и просто, то переходим к Шагу 5, если решение неочевидно и содержит некое противоречие, то переходим к Шагу 7.

Шаг 5. Применяем простые приемы устранения корневой причины.

Шаг 6. Анализируем достигнутые результаты; если проблема решена, то переходим к Шагу «Конец», если нет, то переходим к Шагу 7.

Шаг 7. Формулируем управленческое противоречие.

Шаг 8. Выбираем инструмент или метод БП из банка управленческих противоречий (часть 1, таблица 1).

Шаг 9. Анализируем достигнутые результаты; если выбранный бизнес-инструмент решает проблему, то переходим к Шагу «Конец», если нет, то переходим к Шагу 10.

Шаг 10. Формулируем параметрическое противоречие.

Шаг 11. Выбираем инструмент или метод БП из банка параметрических противоречий (часть 2, таблица 2).

Шаг 12. Анализируем достигнутые результаты; если выбранный бизнес-инструмент решает проблему, то переходим к Шагу «Конец», если нет, то переходим к Шагу 1, и цикл поиска управленческого решения повторяется.

К аналитическим инструментам БП, способным выявить корневую причину проблемы, могут быть отнесены следующие инструменты:

- диаграмма Исикава;
- диаграмма Парето;
- контрольные листы;
- матрица показателей;
- 5 почему?
- «5W-1H»;
- «5W-2H» ;
- диаграмма спагетти;
- граф связей;
- древовидная диаграмма;
- блок-схемы;
- мозговой штурм;

- анализ баланса сил;
- диаграмма сродства;
- парное сравнение;
- визуализация и др.

К простым приемам устранения корневой причины проблем можно отнести:

- снизить/увеличит нормативы;
- снизить/увеличит закупки;
- снизить/увеличить запасы;
- назначить другого исполнителя;
- свести контроль качества;
- разработать системы материального стимулирования;
- отремонтировать оборудование и т.д.

К инструментам или методам БП можно отнести:

- Канбан;
- всеобщее обслуживание оборудования (TPM);
- многопроцессная работа;
- картирование потока создания ценности (VSM);
- быстрая переналадка (SMED);
- защита от непреднамеренных ошибок (Poka-Yoke);
- визуализация;
- 5S и т.д.

Рассматривая различные управленческие бизнес-инструменты, можно с уверенностью утверждать, что все они в той или иной степени направлены на решение конкретных задач, а из каждой задачи можно выделить и сформулировать противоречие, которое разрешается данным инструментом.

Проведем анализ основных методов Бережливого Производства (БП), которые могут быть использованы для преодоления *управленческих противоречий*, возникающих в производственной системе, при решении задач минимизации потерь и обобщим полученные результаты в табличном виде. В качестве производственной системы рассматриваем производственный процесс или цепь процессов, а в качестве объекта улучшения – потери. Результаты анализа основных методов БП, направленных на разрешение типовых управленческих противоречий, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Типовые управленческие противоречия и инструменты их разрешения (фрагмент)

Типовые примеры управленческих противоречий	Потери						Инструмент преодоления управленческих противоречий
	перепроизводство	избыточные запасы	доп. транспортировка	ожидания, простои, задержки	доп. обработка	лишние движения	
С одной стороны, чтобы снизить потери от <b>лишних движений</b> , нужно удобно организовать рабочее место, с другой стороны, увеличатся потери, связанные с <b>дополнительной обработкой</b>					-	+	Организация рабочего пространства (5S)
С одной стороны, чтобы снизить потери <b>времени</b> на принятие управленческих решений, информации для анализа должно быть мало, с другой стороны, снижение объема анализируемой информации может привести к <b>ошибочным</b> управленческим решениям.				+		-	Картирование потока создания ценности (VSM)
С одной стороны, чтобы снизить потери <b>времени</b> на выпуск нового вида продукции, нужно быстро переналаживать оборудование, с другой стороны- увеличатся потери, связанные с <b>лишними движениями</b> .				+		-	Быстрая переналадка (SMED)
...	...	...	...	...	...	...	...
С одной стороны, чтобы снизить потери на <b>запасы</b> , нужно меньше закупать материалов, с другой стороны, увеличатся потери, связанные с <b>вынужденными простоями</b> при производстве продукции.		+		-			Канбан
С одной стороны, чтобы сократить потери машинного <b>времени</b> за счет вынужденных простоев оборудование, его нужно ремонтировать, с другой стороны, увеличатся потери, связанные с <b>лишними движениями</b> .				+		-	Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)
...	...	...	...	...	...	...	...
С одной стороны, чтобы снизить <b>простой</b> рабочего нужно чтобы он одновременно работал на разном оборудовании, с другой стороны, это увеличит потери, связанные с <b>лишними движениями</b> .				+		-	Многопроцессная работа

Источник: составлено авторами

Далее представим анализ основных методов Бережливого Производства, которые могут быть использованы для преодоления *параметрических противоречий*, возникающих в производственной системе при решении задач минимизации потерь, и обобщим полученные результаты в табличном виде. В качестве производственной системы рассматриваем производственный процесс или цепь процессов, а в качестве объекта анализа – параметры элементов производственной системы. Результаты анализа основных методов БП, направленных на разрешение типовых параметрических противоречий, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Типовые параметрические противоречия и инструменты их разрешения (фрагмент)

Типовые примеры параметрических противоречий	Потери							Инструмент преодоления параметрических противоречий	Принципы разрешения параметрических противоречий		
	перепроизводство	избыточные запасы	доп. транспортировка	ожидания, простои, задержки	доп. обработка	лишние движения	брак, дефекты, отклонения		в пространстве	во времени	в технологии
С одной стороны, чтобы снизить потери <b>времени</b> на принятие управленческих решений, информации для анализа должно быть <b>мало</b> , с другой стороны, для всесторонней оценки потока информации о потоке должно быть <b>много</b>				+				Картирование потока создания ценности (VSM)			+
С одной стороны, чтобы рабочий быстро реагировал на <b>отклонения</b> , они <b>должны быть хорошо видимы</b> , с другой стороны, чтобы не перегружать рабочего лишней информацией она <b>должна быть не заметна</b> .							+	Визуализация			+
...	...	...	...	...	...	...	...	...			
С одной стороны, чтобы снизить потери от перепроизводства <b>нужно переналаживать оборудование</b> на выпуск нового вида продукции, с другой стороны, чтобы снизить затраты на производство <b>не нужно переналаживать оборудование</b> .	+							Быстрая переналадка (SMED)		+	
С одной стороны, чтобы снизить <b>простои</b> оборудования переналадку нужно делать <b>редко</b> , с другой стороны, чтобы выпускать широкий ассортимент продукции переналадку оборудования нужно делать <b>часто</b> .				+				Быстрая переналадка (SMED)			+
С одной стороны, чтобы снизить потери на <b>содержание запасов</b> их должно быть <b>мало</b> , с другой стороны, чтобы снизить потери на <b>вынужденные простои</b> рабочих и оборудования при производстве продукции в условиях нестабильного спроса запасов должно быть <b>много</b> .		+		+				Канбан	+		
С одной стороны, чтобы снизить <b>простои</b> оборудование из-за аварии его <b>нужно</b> периодически обслуживать, с другой стороны, чтобы больше производить продукции его <b>не нужно</b> периодически обслуживать				+				Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)		+	
С одной стороны, чтобы снизить <b>простои</b> рабочего ему <b>нужно</b> перемещаться между оборудованием, с другой стороны, чтобы снизить лишние движения ему <b>не нужно</b> перемещаться между оборудованием				+				Многопроцессная работа			+
С одной стороны, чтобы снизить потери на <b>запасы</b> , производство должно быть <b>единичным</b> , с другой стороны, чтобы снизить потери на переналадку, производство должно быть <b>массовым</b> .		+						Поточное производство			+

Источник: составлено авторами

Для преодоления параметрических противоречий могут быть использованы методы БП, реализующие принципы, применяемые в ТРИЗ для разрешения физических противоречий в технических системах, а именно:

- 1) разделение противоречивых свойств в пространстве – свойства объекта могут реализовываться одновременно, но в разных местах (разнесены в пространстве);
- 2) разделение противоречивых свойств во времени – свойства объекта могут реализовываться в одном месте, но в разное время;
- 3) разделение противоречивых свойств в технологии – свойства объекта могут реализовываться в одном месте, в одно время и в одной новой технологии.

**Заключение**

Таким образом, исследуя производственные проблемы в потоке создания ценности, основу которых составляют типовые управленческие и параметрические противоречия, можно сделать вывод о том, что указанные противоречия можно разрешать с использованием инструментов менеджмента, выбор которых может осуществляться не на интуитивной основе методом перебора, а на основе механизма направленного поиска, реализуемого в разработанном авторами пошаговом алгоритме. Следуя этим шагам, организации могут своевременно разрешать противоречия в своих производственных системах, что приводит к повышению производительности, эффективности и результативности. Крайне важно подходить к решению этих задач с мыслью о постоянном совершенствовании и готовности адаптировать и развивать методы управления по мере необходимости.

**Источники**

1. Taylor, F.W. (1911). The Principles of Scientific Management. New York and London: Harper & Brothers.
2. Mayo, E. (2004). Critical Evaluations in Business and Management, Ed. John Cunningham Wood, Michael C. Wood.
3. Williams, T., Howe, R. W. Edwards Deming and total quality management: an interpretation for nursing practice. J Healthc Qual., 1992 Jan-Feb;14(1):36-9. doi: 10.1111/j.1945-1474.1992.tb00011.x. PMID: 10119883.
4. Juran, J.M. (2004). Architect of Quality. McGraw-Hill.
5. Crosby, Ph. (1987). Quality is free: the art of making quality certain. Paperback.
6. Ono, T. (1988). Toyota Production System. Beyond Large-Scale Production. New York: Productivity Press.
7. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства. — М.: ИКСИ, 2008. — С. 121- 125. — ISBN 978-5-902677-04-1.



8. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2016.
9. Синго, С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. — 10-е изд. - М.: ИКСИ, 2006. 400 с.
10. Antomarioti, S., Bevilacqua, M., Ciarapica, F., de Sanctis, I., and Ordieres-Meré, J. (2021). Lean Projects' Evaluation: The Perceived Level of Success and Barriers. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(2): 1-25. doi:10.1080/14783363.2020.1731301.
11. Kuznetsov, V.P. (2015). Internal Enterprise Development Strategy / V.P. Kuznetsov, E.V. Romanovskaya A.M. Vazyansky G.S. Klychova // *Mediterranean journal of social sciences*. – 6-6, pp. 444-448.
12. Richter, R., Syberg, M., Deuse, J., Willats, P. & Lenze, D. (2023). Creating lean value streams through proactive variability management. *International Journal of Production Research*, 61:16, 5692-5703, DOI: 10.1080/00207543.2022.2111614
13. Samant, S. (2021). A Framework for Achieving Lean Orientation in Complex Production Value Streams. *IJSSCA*. doi:10.1504/IJSSCA.2021.120234.
14. Tortorella, G. L., Pradhan, N., Macias de Anda, E., Trevino Martinez, S., Sawhney, R., and Kumar, M. (2020). Designing Lean Value Streams in the Fourth Industrial Revolution era: Proposition of Technology-Integrated Guidelines. *International Journal of Production Research*, 58-16, 5020-5033. doi:10.1080/00207543.2020.1743893.
15. Narhalakis, G., Lu, T., Minis, I., and Nagi, R. (1996). A practical method for design of hybrid-type production facilities., *International Journal of Production Research*, 34(4), 897–918.
16. Шкарулета Е.В. Современные особенности внедрения бережливого производства на предприятиях машиностроения // Е.В. Шкарулета // В сборнике: Экономико-управленческий конгресс. Сборник статей по материалам Международного научно-практического мероприятия НИУ "Белгу". Отв. Редактор: В.М. Захаров. - Белгород, - 2022. -С. 589-593.
17. Канюкова В.П. Бережливое производство: основные инструменты и принципы бережливого производства //В.П. Канюкова // *Аллея науки*. - 2018. - Т. 1. - № 7 (23). - С. 642-647.
18. Кирпичкина М.А., Новокрещенова О.В. Применение инструментов бережливого производства на предприятиях / М.А. Кирпичкина, О. В. Новокрещенова // В сборнике: *The World of Science Without Borders*. - 2022. - С. 578-580.
19. Миннина Ю.А., Бугаева М.В. Становление бережливого производства в "Toyota" / Ю.А. Миннина, М.В. Бугаева // В сборнике: *Наука и бизнес: проблемы и перспективы развития предпринимательской деятельности*. Сборник статей международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 148-152.
20. Тихонов Н.Е., Андреасян Г.М. Что такое Кайдзен? Пять правил Кайдзен/ Н.Е. Тихонов, Г.М. Андреасян // *Экономика и социум*. - 2021. - № 11-2 (90). - С. 439-442.
21. Умов А.И. Кайдзен и принципы менеджмента Toyota / А.И. Умов // В сборнике: *Поколение будущего: Взгляд молодых ученых* - 2017. Сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. - 2017. - С. 356-358.
22. Goldratt, E. (2014). *The Goal: A Process of Ongoing Improvement*. North River Press. 362 p.
23. Богданов А. А. Тектология: Всеобщая организационная наука / А.А. Богданов // М.: Издательская группа URSS, 2021. - 680 с.
24. Goldratt, E. M., and J. Cox (1984). *The Goal. Excellence in Manufacturing*. Croton-on-Hudson, NY: North River Press.
25. Cox III, J. F., and J. G. Schleier. (2010). *Theory of Constraints Handbook*. New York: McGraw-Hill Education.
26. Детмер У. Теория ограничений Голдратта: системный подход к непрерывному совершенствованию / У. Детмер // Пер. с англ. - 2-е изд. - М.: Альпина Бизнес Букс. – 2008. - 444 с.
27. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Васюкова Л.К., Брагина З.В., Васюков О.Н., Мосолова Н. А. / Н.Н. Масюк, М.А. Бушуева, Л.К. Васюкова, З.В. Брагина, О.Н. Васюков, Н.А. Мосолова // *Конфликтно-компромиссное управление: теория, методология, практика*. Владивосток, 2022.
28. Бушуева М.А., Коровин Д.И., Масюк Н.Н. Локальный компромисс как основа принятия финансовых решений в кластере (на примере текстильного кластера) / М.А. Бушуева, Д.И. Коровин, Н.Н. Масюк // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. - 2013. - № 6 (348). - С. 35-41.
29. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Васюков О.Н., Васюкова Л.К. Конфликтно-компромиссное управление производственными системами на основе бюджетирования / Н.Н. Масюк, М.А. Бушуева, О.Н. Васюков, Л.К. Васюкова // *Научное обозрение*. - 2015. - № 17 - С. 400-405.
30. Бушуева М.А., Масюк Н.Н., Гречанюк Р.И. Применение теории ограничений Голдратта и конфликтно-компромиссной методологии в стратегическом управлении / М.А. Бушуева, Н.Н. Масюк, Р.И. Гречанюк // *Научное обозрение*. - 2015. - № 13. - С. 418-420.
31. Сухарев О. С. Теория дисфункции институтов и экономических систем / О.С. Сухарев // М.: Издательская группа URSS, 2014. - 144 с.
32. Магомедов Г.М. Конфликты в организации: сущность и особенности // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 8-1. – С. 233-239; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34541> (дата обращения: 07.06.2023).
33. Лисовский В. В., Кравчук И. Л., Денисов С. Е. Производственный конфликт как основа управления производственным риском / В.В. Лисовский, И.Л. Кравчук, С.Е. Денисов // *Горный информационно-аналитический бюллетень*. - 2019. - № 9. - С. 211-218. DOI: 10.25018/0236-1493-2019-09-0-211-218.
34. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер // М.: Альпина Паблицер. - 2022. - 408 с.
35. Таблица выбора приемов устранения технических противоречий. URL: [https://alpinabook.ru/upload/triz\\_pril7.pdf](https://alpinabook.ru/upload/triz_pril7.pdf) (дата обращения 01.04.2023).
36. Бушуева М.А., Масюк Н.Н., Брагина З.В. Нивелирование управленческих дисфункций как основа конфликтно-компромиссной методологии. *Экономика и предпринимательство* / М.А. Бушуева, Н.Н. Масюк, З.В. Брагина // - 2014. - № 12-3 (53). - С. 430-432.

EDN: LRWHGE

*Р.Ф. Гафарова – обучающаяся Уфимской высшей школы экономики и управления, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия, rinka.gafarova2000@yandex.ru*

*R.F. Gafarova – student of Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa State Oil Technical University, Ufa, Russia.*

*Научный руководитель: Д.В. Котов – д.э.н., профессор Уфимской высшей школы экономики и управления, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия, q-kotov@mail.ru,*

*Scientific adviser: D.V. Kotov – doctor of economics, professor of the Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa State Oil Technical University, Ufa, Russia.*

#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НАЙМА ПЕРСОНАЛА В НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ РОССИИ IMPROVING RECRUITMENT PROCESSES IN OIL AND GAS COMPANIES IN RUSSIA

**Аннотация.** В современных условиях, когда все больше рутинных процессов в компаниях автоматизируется и цифровизируется, нужны и усовершенствования процессов найма персонала в том числе. То же касается и нефтегазовых компаний России. Необходимо, чтобы механизм найма персонала был менее трудозатратным и более быстрым во времени. В статье разработаны рекомендации по усовершенствованию существующего механизма найма персонала в нефтегазовых компаниях России. Приведено сравнение существующего типового механизма найма персонала в нефтегазовых компаниях с усовершенствованным механизмом. Предложены формулы для расчета эффективности от ввода предлагаемых усовершенствований. Сделан вывод о том, что предлагаемые решения позволят значительно сократить время на подбор персонала, так как самые долговременные этапы будут происходить автоматически.

**Abstract.** In modern conditions, when more and more routine processes in companies are being automated and digitalized, improvements in recruitment processes are also needed. The same applies to oil and gas companies in Russia. It is necessary that the recruitment mechanism be less labor intensive and faster in time. The article develops recommendations for improving the existing mechanism for hiring personnel in oil and gas companies in Russia. A comparison of the existing standard mechanism for hiring personnel in oil and gas companies with an improved mechanism is given. Formulas are proposed for calculating the effectiveness of the introduction of the proposed improvements. It is concluded that the proposed solutions will significantly reduce the time for recruitment, since the most long-term stages will occur automatically.

**Ключевые слова:** найм персонала, усовершенствование, нефтегазовая компания, вакансия, резюме.

**Keywords:** recruitment, improvement, oil and gas company, job vacancy, summary.

В современных условиях существует большой потенциал усовершенствования процесса найма персонала. И это является актуальным, так как активность по найму персонала в сфере нефти и газа остаётся стабильно высокой: потребность в людях на начало 2022 года была на 92 % выше, чем на начало 2021 года. Нефтегазовые компании находятся в поиске самых разных специалистов – это не только представители сферы добычи сырья, но и представители продаж, строительства, рабочий персонал [4].