**ПРИМЕНЕНИЕ ФОНДОВОЙ СЕТИ КОРПОРАЦИИ В СИСТЕМЕ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

***Аннотация***. Показана возможность и продемонстрирован ряд примеров применения фондовой сети корпорации при решении ряда задач бережливого производства. К этим задачам относится: представление процесса создания ценностей в виде последовательности потоков; визуализация этого процесса; определение его пропускной способности; локализация связанных с ним потерь. Фондовая сеть корпорации представляет ее финансовый оборот в виде совокупности фондов, соответствующих его фазам и связанных финансовыми потоками между собой, а также с внешней средой. Финансовый фонд в составе фондовой сети корпорации – обособленная часть ее активов, аккумулированных в одной из фаз ее финансового оборота. Показано, что фондовая сеть может успешно использоваться в системе бережливого производства. Она позволяет представить процесс создания ценностей в виде совокупности внутрисетевых и внешних финансовых потоков. Характеризует его пропускную способность показателем ординарной деятельности. Локализует некоторые виды потерь: утрату части созданных активов; ухудшение их качества; величину и масштаб дополнительной (трансформирующей) деятельности. Графическое представление фондовой сети является удачным способом визуального информирования высших менеджеров корпорации о состоянии процесса создания ценностей на уровне финансового оборота в целом, а также каждой его отдельной фазы – производства, сбыта продукции, пребывания активов в монетизированной форме и обеспечения производственными ресурсами. Наиболее простая и доступная – базовая конфигурация фондовой сети может быть создана на основе публичной финансовой отчетности корпорации с применением программного продукта, размещенного в открытом доступе в сети Интернет.

***Ключевые слова***. Бережливое производство, фондовая сеть, создание ценностей, визуализация, финансовый оборот, поток, запас активов.

**USING THE CORPORATION'S STOCK NETWORK IN A LEAN MANUFACTURING SYSTEM**

***Abstract.*** It shows the possibility and demonstrates a number of examples of using the Corporation's stock network in solving a number of tasks of lean production. These tasks include: representing the value creation process as a sequence of flows; visualizing this process; determining its throughput; and localizing the losses associated with it. The stock network of a Corporation represents its financial turnover in the form of a set of funds corresponding to its phases and connected by financial flows to each other, as well as to the external environment. A financial Fund within the Corporation's stock network is a separate part of its assets accumulated in one of the phases of its financial turnover. It is shown that the stock network can be successfully used in a lean production system. It allows you to imagine the value creation process as a combination of internal and external financial flows. Characterizes its throughput as an indicator of ordinary activity. Localizes certain types of losses: loss of a part of created assets; deterioration of their quality; the size and scale of additional (transformative) activities. A graphical representation of the stock network is a good way to visually inform senior managers of the Corporation about the state of the value creation process at the level of financial turnover as a whole, as well as each of its separate phases – production, sales of products, stay of assets in monetized form and provision of production resources. The simplest and most accessible – the basic configuration of the stock network can be created on the basis of the Corporation's public financial statements using a software product that is publicly available on the Internet.

***Keyword.*** Lean manufacturing, stock network, value creation, visualization, financial turnover, flow, asset inventory.

**Введение.** Под фондовой сетью корпорации понимается совокупность виртуальных финансовых фондов, соответствующих фазам финансового оборота, связанных финансовыми потоками между собой, а также с внешней средой. Финансовый фонд – обособленная часть активов корпорации, аккумулированных в одной из фаз ее финансового оборота [1, 2, 3].

Основной сферой применения фондовой сети корпорации является внутрифирменное управление финансами. Она используется в качестве информационной основы для общения финансового подразделения с высшими менеджерами корпорации, а также руководителями подразделений, курирующих фазы финансового оборота – производство, сбыт, пребывание дохода в монетизированной форме, обеспечения производственными ресурсами.

Кроме того, этот инструмент может использоваться в процессе финансового анализа состояния контрагентов корпорации, для раскрытия информации перед акционерами, в финансовом планировании, антикризисном управлении.

Покажем возможность применения фондовой сети корпорации в системе бережливого производства, под которой понимается «концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь» [6].

 Внедрение этой системы в настоящее время осуществляется в ключевых отраслях отечественной промышленности в соответствие с решениями правительства РФ [4, 5].

**Материал и методы исследования.** Общие требования к системе бережливого производства, актуальные для российских корпораций, приведены в государственных стандартах, регламентирующих эту сферу [6, 7, 8]. Важными частными задачами бережливого производства, в решении которых может применяться фондовая сеть корпорации, являются [6, 9, 10, 11]:

- представление процесса создания ценностей в виде последовательности потоков,

- визуализация процесса создания ценностей,

- определение пропускной способности процесса создания ценностей,

- локализация потерь, связанных с этим процессом.

Конфигурация фондовой сети – конкретный состав ее фондов и потоков, а также их количественных параметров. В настоящее время достаточно подробно разработаны и апробированы методы оценки состояния базовой конфигурации фондовой сети, отличительными особенностями которой являются [1, 2, 3]:

1) состав ее фондов соответствует фазам финансового оборота «Производство», «Рынок сбыта», «Рынок капитала», «Рынок обеспечения»;

2) каждый фонд связан со смежным фондом единственным финансовым потоком;

3) состав внешних потоков соответствует наиболее используемым на практике каналам привлечения активов из внешней среды;

4) параметры фондовой сети могут быть определены на основе документов публичной финансовой отчетности корпорации.

Базовая конфигурация строится с использованием специализированного программного продукта, размещенного в открытом доступе в сети Интернет [12]. Исходной информацией являются типовые документы финансовой отчетности корпорации – ее Бухгалтерский баланс и Отчет о финансовых результатах [13]. Выходной информацией является аналитическое и графическое представление фондовой сети с указанием ее количественных параметров и наиболее важных показателей. Аналитическое представление содержит краткое формализованное описание определенным образом упорядоченных параметров фондовой сети, аналогичное приведенным в работе [14]. Оно предназначено для специалистов в области корпоративных финансов и IT.

Наиболее подходящим для бережливого производства является графическое представление фондовой сети. Покажем возможность его использования для решения перечисленных выше задач бережливого производства.

**Результаты исследования.** Как известно, основными требованиями к управленческой информации являются ясность, точность, содержательность, своевременность, полнота, логичность и достоверность [15,16]. В наибольшей степени этим требованиям удовлетворяет графическое представление фондовой сети.

Графическое представление компактно отображает финансовый оборот как визуальный объект, представляющий все наиболее важные элементы корпоративных финансов – запасы активов и потоки. Финансовый оборот представлен динамическим, сбалансированным процессом, дифференцированным на фазы, являющиеся основными участками корпоративного управления. За каждым из участков закреплен конкретный вид активов и финансовых потоков, которые зависят от деятельности подразделения, курирующего этот участок.

В условиях дефицита времени, характерного для высших менеджеров корпорации, для оценки состояния финансового оборота достаточно беглого взгляда на его схему. Визуализация повышает наглядность, улучшает восприятие информации, важной для управления финансами корпорации. Действия финансиста и менеджера становятся похожими на действия пилота с приборной доской самолета. Взгляд сразу выделяет наиболее важные аспекты деятельности корпорации в исследуемом периоде, отклонения от привычной или ожидаемой картины. Затем эти отклонения становятся объектами более тщательного изучения.

Состав финансовых фондов и потоков, используемый в базовой конфигурации фондовой сети, является необходимым и достаточным для представления деятельности по созданию ценностей в виде цепочки потоков. Эти фонды и потоки могут применяться для управления корпоративными финансами в системе бережливого производства на уровне корпорации, а также подразделений в ее составе.

Процесс деятельности корпорации по созданию ценностей в виде цепочки потоков в фондовой сети представлен внутрисетевым оборотом – кольцом фондовой сети. Эта совокупность финансовых потоков, образующих замкнутый контур, включает «Поставки покупателям», «Поступления от покупателей», «Оплата производственных ресурсов» и «Поступление производственных ресурсов».

Цепочка внутрисетевых потоков охватывает весь процесс создания ценностей – фазы производства, сбыта, пребывания дохода в монетизированной форме, обе6спечения производственными ресурсами. Параметры фондовой сети отражают величину каждого из этих потоков.

Продемонстрируем применение графического представления базовой конфигурации фондовой сети в системе бережливого производства на примере конкретной корпорации, которую назовем АО СВ. На основе финансовой отчетности корпорации построена ее фондовая сеть. Графическое представление этой сети приведено на рис. 1. Изображение фондов и потоков приведено в центральной части рисунка. По его периметру указаны наименования этих элементов.

Фондовая сеть представлена замкнутым контуром финансовых потоков. Каждый из них изображается вектором – стрелкой, указывающей направление перемещения активов корпорации. Число рядом с вектором отражает величину – модуль финансового потока. Это – стоимость активов, перемещенная потоком в течение исследуемого периода.

Фонды на схеме сети изображены прямоугольниками. Они соответствуют фазам финансового оборота. Внутри прямоугольника приведено обозначение фонда и название фазы.



Рис. 1. Фондовая сеть корпорации АО СВ.

Числа рядом с прямоугольником отражают величину запасов активов этого фонда. Верхнее – на начало исследуемого периода, нижнее – на конец этого периода.

Фонды связаны между собой, а также с внешней средой финансовыми потоками. По отношению к сети они делятся на внешние потоки (выделены серым цветом) и на потоки внутрисетевого оборота (выделены черным цветом). По отношению к конкретному фонду в зависимости от направления перемещения активов потоки делятся на притоки и оттоки.

Внутрисетевая часть фондовой сети – совокупность финансовых потоков, связывающих фонды. Она также называется внутрисетевым оборотом и кольцом фондовой сети. Она важна по следующим причинам:

а) это - активы, созданные корпорацией, основной результат деятельности одной из фаз ее финансового оборота,

б) это - активы, потребленные корпорацией, другой фазой ее финансового оборота. Это активы сохраненные, не утраченные, не выбывшие из фондовой сети,

в) эти потоки отражают исполнение корпорацией ее целевой функции – создание конкретной продукции, работ, услуг,

г) оставаясь имуществом корпорации, эти активы поступают в распоряжение ее контрагентов – покупателей, финансовых учреждений, поставщиков и используются ими в качестве своих производственных ресурсов.

В обычных условиях деятельности корпорации внутрисетевые потоки являются обязательной частью конфигурации. Отсутствие хотя бы одного из них расценивается, как глубокий экономический кризис, разрыв бизнес-процесса.

Внешние потоки связывают фондовую сеть с внешней средой. Они отражают деятельность корпорации, относящуюся к изменению величины ее активов, то есть имущественный аспект этой деятельности. Внешними притоками активы поступают в сеть, а внешними оттоками выбывают из нее. Внешние потоки влияют также на величину и структуру пассивов корпорации.

Деятельность корпорации АО СВ по созданию ценностей в виде цепочки потоков отражена на рис. 1 потоками внутрисетевого оборота, соединяющими все фонды сети. Приведены величины (модули) и названия этих потоков.

Фонды «Производство» и «Рынок сбыта» соединяет внутрисетевой поток «Поставки покупателям». Он является результатом производственной деятельности корпорации. Этот поток отражает стоимость продукции, работ, услуг, а также элементов производственных активов, предоставленных (отгруженных) покупателям и заказчикам корпорации АО СВ. Его величина в исследуемом периоде составила 2455 млн.р.

Следующий поток цепочки создания ценностей соединяет фонды «Рынок сбыта» и «Рынок капитала». Это – внутрисетевой финансовый поток «Поступления от покупателей». Он является результатом торгово-сбытовой деятельности корпорации. Он отражает величину платежных средств, поступивших корпорации АО СВ от ее покупателей и заказчиков. Учитывается все формы и виды оплаты: наличная и безналичная, последующие платежи и авансы, денежные и не денежные платежные средства. В исследуемом периоде их величина составила 2396 млн.р.

Из фонда «Рынок капитала» в фонд «Рынок обеспечения» следует поток «Оплата производственных ресурсов». Этот поток является результатом платежной деятельности корпорации. Он включает платежные средства, направленные корпорацией на оплату товарно-материальных ценностей, работ и услуг, представляемых ее контрагентами. Его величина в исследуемом периоде составила 2438 млн.р.

Из фонда «Рынок обеспечения» в фонд «Производство» следует поток «Поставки производственных ресурсов. Этот поток является результатом обеспечивающей деятельности корпорации. Его величина равна стоимости производственных активов, полученных корпорацией от контрагентов. Его модуль – 2472 млн.р.

В фондовой сети внутрисетевые потоки рассматриваются, как наиболее ценная часть финансовой деятельности корпорации - активы, созданные и сохраненные ею. Создание активов считается главной функцией финансового фонда. Созданные активы выбывают из фонда его оттоками. Часть их сохраняется в фондовой сети, поступая в следующий фонд в виде его притока. Другая часть утрачивается сетью по различным причинам, выбывая из нее внешними оттоками. Внешние потоки, фондовой сети для корпорации АО СВ представлены на рисунке 1 векторами серого цвета. Таблица 1 раскрывает этот процесс.

Из табл. 1, в частности, видно, что общая величина активов, созданных фондом «Рынок сбыта» в исследуемом периоде составила 2407 млн.р. Это та величина потока «Поступления от покупателей», которую могла иметь корпорация АО СВ в этом периоде. Однако часть этих активов утрачена – выбыла внешним оттоком «Капитализация убытка». Величина утраченных активов составила 11 млн.р. В следующую фазу – «Рынок капитала» поступили платежные средства лишь в сумме 2396 млн.р.

Таблица 1.

Деятельность корпорации АО СВ по созданию активов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид деятельности | Фаза финансового оборота | Создано активов |
| Всего, млн.р. | В том числе: |
| Сохранено | Утрачено |
| Млн.р. | % | Млн.р. | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1.Производственная | «Производство» | 2455 | 2455 | 100 | 0 | 0 |
| 2.Торгово-сбытовая | «Рынок сбыта» | 2407 | 2396 | 99,5 | 11 | 0,5 |
| 3.Платежная | «Рынок капитала» | 2438 | 2438 | 100 | 0 | 0 |
| 4.Обеспечивающая | «Рынок обеспечения» | 2472 | 2472 | 100 | 0 | 0 |

Из табл. 1 также следует, что утраты активов, созданных в остальных фазах финансового оборота, в исследуемом периоде у корпорации АО СВ не было.

Табл. 1 показывает, что фондовая сеть реализует и такое важное требование бережливого производства, как локализация потерь. Она позволяет определить фазу финансового оборота, где такие потери активов произошли, причину - конкретный внешний финансовый отток, а также величину потерь.

Требование бережливого производства определять пропускную способность процессов и операций реализуется в фондовой сети категорией ординарной деятельности.

Ординарная деятельность – наибольшая одинаковая величина активов в модуле каждого внутрисетевого потока в исследуемом периоде [1]. Она присутствует в каждом из потоков кольца фондовой сети. Является наиболее важной частью внутрисетевой деятельности, так как направлена лишь на создание ценностей, то есть на реализацию целевой функции корпорации. Так как величина ординарной деятельности в каждом внутрисетевом потоке одинакова, она не изменяет запасов активов каждой из фаз финансового оборота.

Ординарная деятельность определяется, по величине наименьшего модуля потока внутрисетевого оборота. Этот поток является «узким местом» кольца, то есть его наиболее напряженным участком. Его величина отражает такой объем деятельности, который присутствует на каждом из участков кольца фондовой сети. Этот объем является посильным для каждой из фаз финансового оборота, а, значит, и для финансового оборота в целом. Этот поток лимитирует пропускную способность кольца.

По рис. 1 и табл. 1 можно определить величину ординарной деятельности корпорации АО СВ. В исследуемом периоде она составила:

min{2455; 2396; 2438; 2472} = 2396 млн.р.

Величина ординарной деятельности определена по потоку «Поступления от покупателей». Этот поток внутрисетевого оборота корпорации АО СВ является «узким местом» всей цепочки потоков кольца, связанной с созданием ценностей.

Требование локализации потерь в процессе создания ценностей реализуется рядом возможностей фондовой сети.

Как отмечено выше, фондовая сеть позволяет определить величину созданных и утраченных корпорацией активов. Эта утрата осуществляется внешними оттоками фондовой сети. Разработанный инструментарий позволяет установить конкретный отток, его место в финансовом обороте и величину. В базовой конфигурации фондовой сети каждый внешний отток соответствует определенной фазе финансового оборота. Деятельность фазы курируется конкретным подразделением корпорации. То есть налицо возможность подробной локализации этого вида потерь. Величину этих потерь у корпорации АО СВ характеризуют показатели, приведенные в колонках 6 и 7 табл. 1.

Важным видом потерь, который позволяет локализовать фондовая сеть, является ухудшение финансовых свойств активов корпорации. К этим свойствам относится необходимость, ликвидность и риск утраты. Исследование этих свойств на примере корпорации АО СВ представлено в табл. 2.

Таблица 2

Структура активов корпорации АО СВ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Сегмент, фаза финансового оборота | Сальдо начальное | Сальдо конечное | Изменение |
| млн.р | % | млн.р | % | млн.р | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Фондовая сеть, всего | 1270 | 100 | 1353 | 100 | 83 | 6.54 |
| 2 | «Производство» | 971 | 76.46 | 988 | 73.02 | 17 | 1.75 |
| 3 | Сегмент обращения | 299 | 23.54 | 365 | 26.98 | 66 | 22.07 |
| 4 | «Рынок капитала» | 4 | 0.31 | 7 | 0.52 | 3 | 75 |
| 5 | Сегмент нефинансовых рынков | 295 | 23.23 | 358 | 26.46 | 63 | 21.36 |
| 6 | «Рынок сбыта» | 277 | 21.81 | 329 | 24.32 | 52 | 18.77 |
| 7 | «Рынок обеспечения» | 18 | 1.42 | 29 | 2.14 | 11 | 61.11 |

Из табл. 2 следует, что общий запас активов корпорации возрос на 83 млн.р. (6,54%). Изменилась его структура.

Необходимой частью имущественного комплекса являются активы фазы «Производство». Их величина возросла на 1,75%. Однако доля в имуществе сократилась с 76,46% до 73,02%, что следует оценить негативно.

Запасы активов сегмента обращения, относящиеся к необязательным и высоко-рисковым, выросли на 66 млн.р. (22,07%), их доля в запасах корпорации также возросла. Это изменение также заслуживает негативной оценки.

Запасы финансовых активов – наиболее ликвидной части имущественного комплекса возросли с 4 млн.р. до 7 млн.р., то есть на 75%. Это изменение позитивно. Однако доля финансовых активов в запасах корпорации не значительна, менее 1%.

Наибольший рост в абсолютном и относительном исчислении показали запасы активов нефинансовых рынков - наименее ликвидной, не обязательной и высоко-рисковой части имущественного комплекса. В основном они представлены дебиторской задолженностью покупателей и заказчиков. Она выросла на 52 млн.р. (18,77%). Дебиторская задолженность поставщиков и подрядчиков относительно невелика, однако в течение исследуемого периода выросла на 61,11%.

Показатели табл. 2 свидетельствуют о том, что структура активов корпорации АО СВ на начало и конец исследуемого периода удовлетворительна. Она характерна для производственной корпорации, к которым относится АО СВ. Но вследствие наличия значительных негативных тенденций, изменения структуры активов следует оценить негативно.

Из приведенного примера видно, что рассматриваемый инструментарий позволяет не только уловить негативные тенденции в изменении финансовых свойств активов корпорации, но и определить их величину, а также локализовать – указать фазу финансового оборота, где эти изменения происходят.

Изменение величины и структуры имущественного комплекса в фондовой сети корпорации рассматривается, как результат трансформирующей деятельности. Это – дополнительная финансовая деятельность по отношению к самой важной – ординарной. Она обусловлена различными возмущающими факторами, действующими на корпорацию в исследуемом периоде. Трансформирующая деятельность, изменяя величину и структуру активов, адаптирует экономический механизм корпорации к этим факторам. Вследствие этого становится возможной ординарная деятельность. В этом заключается позитивный аспект трансформирующей деятельности.

Однако она также является дополнительной по отношению к необходимой - ординарной, увеличивает нагрузку на корпоративные финансы. Чем значительнее возмущающие воздействия на корпорацию, тем более величина трансформирующей деятельности. В этом – ее негативный аспект.

В фондовой сети величина трансформирующей деятельности определяется суммированием внешней и внутрисетевой частей. Внешняя часть равна общему модулю внешних потоков. Внутрисетевая часть равна общей величине превышений модулей внутрисетевых потоков над ординарной деятельностью. Показателем масштаба трансформирующей деятельности является ее соотношение с ординарной.

Таблица 3

Трансформирующая деятельность корпорации АО СВ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показатель | Величина | Структура, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Внутрисетевая часть, млн.р. | 177 | 62,77 |
| 2 | Внешняя часть, млн.р. | 105 | 37,23 |
| 3 | Всего, млн.р. | 282 | 100,00 |
| 4 | Соотношение трансформирующей и ординарной деятельности, % | 11.77 |  |

Показатели трансформирующей деятельности корпорации АО СВ приведены в табл. 3. Ее масштаб не значителен - 11,77%. У многих корпораций этот показатель близок к 100% и может превышать эту величину. Это означает, что основной объем финансовой деятельности таких корпорации направлен не на реализацию их целевой функции, а на адаптацию, то есть борьбу с неблагоприятными факторами.

**Обсуждение.** Из сказанного выше видно, что базовая конфигурация фондовой сети может успешно использоваться при решении каждой из основных задач бережливого производства. Вместе с тем, следует иметь в виду:

1. Ее информационной основой является публичная финансовая отчетность корпорации. Годовая отчетность является наиболее подходящим вариантом. В промежуточной финансовой отчетности может отсутствовать ряд показателей, необходимых для определения параметров фондовой сети.

2. Период между публикациями финансовой отчетности корпорации является достаточно продолжительным. Это затрудняет принятие оперативных управленческих решений. Определенным выходом может быть применение компьютерных бухгалтерских систем, позволяющих формировать информацию Бухгалтерского баланса и Отчета о финансовых результатах в оперативном режиме. Однако при этом информация перечисленных документов часто является не полной, так как подготовка качественной финансовой отчетности - трудоемкий и продолжительный процесс. Этот вариант также не реализуем при мониторинге фондовой сети сторонних корпораций.

3. Адекватное отражение фондовой сетью корпорации реалий финансового оборота зависит от достоверности информации, содержащейся в финансовой отчетности. При формировании фондовой сети осуществляется контроль некоторых аспектов корректности Бухгалтерского баланса и Отчета о финансовых результатах. Однако полная верификация их информации без привлечения иных документов не возможна. Некорректные данные финансовой отчетности могут привести к ошибочным параметрам и показателям фондовой сети.

**Выводы.** Графическое представление фондовой сети в полной мере соответствует требованию бережливого производства по визуализации текущего состояния процессов и операций.

Оно локализует поток создания ценностей в виде визуального объекта. Аккумулирует и доносит до менеджера в компактном виде весь объем информации о параметрах этого объекта. Содержит количественные величины, используемые для определения состояния объекта.

Графическое представление фондовой сети рекомендуется использовать для информирования высших менеджеров корпорации о потоке создания ценностей. Его применение в управлении корпоративными финансами позволяет решать следующие задачи бережливого производства:

- представление в виде цепочки потоков деятельности корпорации по созданию ценностей;

- определение пропускной способности процессов и операций;

- визуализация текущего состояния процессов и операций;

- локализация потерь.

Для построения фондовой сети следует использовать публичную финансовую отчетность корпорации и специализированный программный продукт, находящийся в открытом доступе в сети Интернет [12]. Применение базовой конфигурации является наиболее целесообразным вариантом внедрения фондовой сети в систему бережливого производства. С этого варианта целесообразно начинать и лишь потом переходить к более сложным конфигурациям фондовой сети.

**Список литературы**

1. *Лапенков В.И., Лапенков И.В.* Фондовая сеть бизнес-процесса корпорации. – М. : ИНФРА-М, 2018. - 179 с.
2. *Лапенков В.И.* База данных «Мониторинг фондовой сети организации». Свидетельство о госрегистрации № 2016620519 от 25.04.2016.
3. *Лапенков В.И.* Фондовая сеть корпорации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 196–205.
4. *Приказ* Министерства промышленности и торговли РФ от 20 июня 2017 г. № 1907 «Об утверждении Рекомендаций по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности».
5. *Директивы* представителям Российской Федерации для участия в заседаниях советов директоров (наблюдательных советов) открытых акционерных обществ оборонно-промышленного комплекса, включенных в специальный перечень, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2003 года №91-р. Директивы Правительства Российской Федерации от 11.06.2015 № 3666п-П13.
6. *ГОСТ Р* 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь»: приказ Росстандарта от 12 мая 2014 г. № 431-ст.
7. *ГОСТ Р* 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»: приказ Росстандарта от 27 мая 2015 г. № 445-ст.
8. *ГОСТ Р* 56907-2016 «Бережливое производство. Визуализация»: приказ Росстандарта от 31 марта 2016 г. № 232-ст.
9. *Womack, J.P.,* Jones, D.T. Lean Thinking. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. – New York at al.: Free Press, 2003. – 397 p.
10. *Krafcik J.* Triumph of the Lean Production System // Sloan Management Review, MIT. – Vol. 30. – # 1. – Fall 1988.
11. *Lonnie Wilson*. How To Implement Lean Manufacturing. - McGraw Hill Professional, 2009. – 304p.
12. *Фондовая* сеть корпорации: [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.funds-net.ru/ (дата обращения 28.07.2020)
13. *О формах* бухгалтерской отчетности организаций: приказМинистерства финансов РФ от 02.07.2010 N 66Н.
14. *Шёнталер Ф.* Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты: практическое руководство / Франк Шёнталер, Готфрид Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле; пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2019. - 264 с.
15. *Мескон М.Х.* Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Вильямс, 2016. – 672 c.
16. *Глухов В. В.* Менеджмент: для экономических специальностей / В. В. Глухов. – Санкт– Петербург: Питер Пресс, 2017. – 600 с.