

УТВЕРЖДЕНО:  
 Протокол заседания  
 Педагогического совета №19  
 от 01.02.2023 г



**Программа повышения квалификации  
 «Основы управление цепями поставок»**

Продолжительность обучения 55 часов.

**1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**1.1. Содержание учебных тем**

№ п/п	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы слушателя
<b>Модуль 1. Введение в тему "Управление цепями поставок". Разработка операционной стратегии.</b>	
1.	<b>Введение в управление цепями поставок.</b> <b>Управление цепями поставок (SCM).</b> Концепция цепи поставок. Понятие управления цепями поставок. Функции управления цепями поставок. Цели управления цепями поставок, вертикальная или горизонтальная интеграция в цепях поставок.
2.	<b>SCOR-модель:</b> увязка процессов, показателей, лучших практик и требований к сотрудникам. <b>Основные показатели эффективности функции управления цепями поставок.</b> Состав KPI по категориям в SCOR-модели: показатели надёжности (Reliability), скорости (Responsiveness), манёвренности (Agility), издержек (Cost) и использования активов (Asset Management). KPI 1-го, 2-го и 3-го уровня. <b>Состав и структура процессов управления цепями поставок.</b> Процессы Планирование (Plan), Снабжение (Source), Производство (Make), Поставка (Deliver), Обеспечение (Enable) и Возвратная логистика (Return). Описание процессов на 1, 2 и 3 уровнях. <b>Состав практик в управлении цепями поставок.</b> Новые (Emerging), лучшие (Best) и стандартные (Standard) практики. <b>Описание в SCOR-модели требований к квалификации сотрудников, работающих в управлении цепями поставок.</b>
3.	<b>Система планирования операционной деятельности организации.</b> Общая структура системы планирования деятельности организации. Планирование операционной деятельности организации и его место в общей системе планирования. Уровни планирования операционной деятельности: стратегический, тактический и оперативный. Основные задачи стратегического, тактического и оперативного планирования.
4.	<b>Стратегическое планирование деятельности организации.</b> Понятия корпоративной стратегии, бизнес-стратегии и функциональных стратегий. Состав вопросов, относящихся к ведению корпоративной стратегии, бизнес-стратегии и функциональных стратегий. Виды функциональных стратегий. Взаимосвязи планирования операционной деятельности с планированием маркетинговой деятельности, финансовым планированием и планированием НИОКР на стратегическом уровне. Состав результатов стратегического планирования, используемый в процессе бизнес-планирования.
5.	<b>Понятие операционной стратегии организации и подходы к её разработке.</b> Понятие операционной стратегии. Факторы, влияющие на разработку операционной стратегии. Выбор конкурентной стратегии предприятия (лидер по издержкам, широкая дифференциация, нишевая дифференциация, нишевый лидер по издержкам, best-cost стратегия).

№ п/п	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы слушателя
	<p><b>- Понятие факторов конкурентоспособности. Состав факторов конкурентоспособности: качество продукции/услуг, скорость процессов, гибкость, уровень обслуживания клиентов (надёжность), издержки. Оценка и ранжирование факторов конкурентоспособности.</b></p> <p>Факторы качества продукции/услуг: качество проектирования/разработки продукции/услуг, качество производства продукции/оказания услуг. Факторы скорости процессов: время вывода на рынок нового продукта, время отклика на заказ клиента, длительность производственного цикла, длительность цикла конструкторско-технологической подготовки производства, др. Факторы гибкости: продуктовая гибкость, гибкость по номенклатуре, гибкость по объёмам, гибкость по срокам поставки. Фактор уровня обслуживания (надёжности): определение уровня обслуживания, понятие delivery-to-request, понятие delivery-to-promise, способы измерения уровня обслуживания клиентов, особенности измерения уровня обслуживания при различных стратегиях позиционирования продукта. Фактор издержек: уровень операционных издержек, оборачиваемость оборотных средств, окупаемость капитальных вложений. Ранжирование факторов конкурентоспособности: order winners, order qualifiers. Использование результатов анализа факторов конкурентоспособности при принятии стратегических решений.</p> <p><i>Сквозной бизнес-кейс: выбор конкурентной стратегии предприятия, состав факторов конкурентоспособности предприятия, состав KPI для каждого фактора и ранжирование факторов конкурентоспособности.</i></p> <p><b>-Процесс разработки операционной стратегии организации: анализ элементов операционной стратегии (областей принятия решений).</b></p> <p>Понятия элементов операционной стратегии: мощности, сети поставок, технологии производства и управления, развитие компетенций и организационные структуры. Понятие и структура матрицы операционной стратегии. Подход к её формированию, способ её использования.</p> <p>Управление мощностями: конфигурирование мощностей (уровень, тип и местоположение мощностей), решения по развитию мощностей (момент времени и масштаб изменения мощностей). Состав факторов, влияющих на выбор уровня и местоположения мощностей. «Опережающая» и «догоняющая» стратегии изменения уровня мощности, их преимущества и недостатки. Компромиссная стратегия сглаживания при помощи запасов – её сущность, достоинства и недостатки. Масштаб изменения мощности: риски и выгоды, связанные с выбором масштаба изменения мощности.</p> <p><i>Сквозной бизнес-кейс: разработка стратегии управления мощностью предприятия.</i></p> <p>Управление сетями поставок: управление позицией в сети поставок, управление взаимоотношениями с контрагентами (в том числе понятия CRM и SRM). Структура и характер связей в сети поставок. Выбор типа отношений с контрагентами: вертикальная интеграция, традиционные рыночные подходы, партнёрство; критерии выбора типа отношений. Вертикальная интеграция: направление интеграции, степень интеграции, баланс между вертикально интегрированными звеньями сети поставок, преимущества и недостатки вертикальной интеграции. Критерии выбора направления вертикальной интеграции. Традиционные рыночные подходы: преимущества и недостатки. Партнёрство: понятие партнёрства, построение отношений с партнёрскими организациями, маркетинговая, логистическая и информационная интеграция. Факторы, влияющие на выбор типа взаимоотношений в сети поставок. Связь между требованиями к целевым значениям факторов конкурентоспособности и типом отношений в сети поставок. Управление количественной динамикой в сетях поставок: синхронизация потоков продукции по времени и по величине потоков, координация планирования в сетях поставок, управление запасами. Управление качественной динамикой в сетях поставок: налаживание взаимопонимания между звеньями цепи поставок, трансляция требований клиента к продукции/услугам и процессу её поставки/их оказания по всей сети поставок.</p> <p><i>Сквозной бизнес-кейс: разработка стратегии управления цепью поставок.</i></p>

№ п/п	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы слушателя
	<p>Управление технологиями производства и управления: состав технологий, степень автоматизации технологий, степень интеграции технологий, масштаб технологических единиц. Матрица «продукт – процесс» и её использование для принятия решений по управлению технологиями.</p> <p><i>Сквозной бизнес-кейс: разработка стратегии управления технологиями.</i></p> <p>Три стадии совершенствования управления операционной стратегией: Fit (достижение соответствия операционных возможностей требованиям рынка), Sustainability (обеспечение устойчивости соответствия операционных возможностей требованиям рынка), Risk Management (оценка и минимизация рисков, угрожающих устойчивости организации). Управление рисками как часть операционной стратегии. Вероятность риска, мера ущерба, стоимость реагирования. Оценка величины риска и выбор способа реагирования на риск (принятие, избегание, переадресация, снижение).</p> <p><i>Сквозной бизнес-кейс: разработка стратегии управления рисками.</i></p>
<b>Модуль 2. S&amp;OP планирование продаж и операций.</b>	
1.	<p><b>Общая структура системы планирования и место в ней Планирования продаж и операций (S&amp;OP).</b></p> <p>Стратегическое планирование, среднесрочное планирование (объёмное планирование продаж и операций), оперативно-календарное планирование производства и закупок, контроль производства и закупок. Цели, задачи и особенности каждого из уровней системы планирования. Связь уровней системы планирования друг с другом. Управление ресурсами на каждом из уровней планирования.</p> <p><b>Производственные стратегии:</b> производство на склад, сборка на заказ, производство на заказ, разработка на заказ. Особенности построения системы планирования и управления запасами при различных производственных стратегиях.</p>
2.	<p><b>Объёмное планирование продаж и операций (S&amp;OP) как процесс интегрированного среднесрочного планирования спроса, потребности в ресурсах для производства, и финансового планирования.</b></p> <p>Цели и задачи S&amp;OP.</p> <p>Общее понятие и место S&amp;OP на предприятии.</p> <p>Связь с бизнес-планом и стратегией, связь с управлением цепями поставок, связь с финансовым планированием, связь с процессом вывода на рынок новой продукции.</p> <p>Параметры процесса S&amp;OP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• граница во времени при планировании;</li> <li>• товарная группа и номенклатура, определение товарных групп;</li> <li>• уровень обслуживания;</li> <li>• определение горизонта планирования и плановых интервалов, принцип скользящего горизонта планирования, определение необходимого горизонта планирования;</li> <li>• ключевые ресурсы – состав, правила их определения.</li> </ul> <p>Понятие «упрощающие допущения», их роль, примерный состав допущений и их мониторинг. Внутренняя структура и логика процесса S&amp;OP. Этапы процесса S&amp;OP, задачи и структура каждого этапа, информационные потоки внутри процесса S&amp;OP, участники процесса S&amp;OP.</p>
3.	<p><b>Организационные аспекты процесса S&amp;OP.</b></p> <p>Заказчики и исполнители в процессе S&amp;OP.</p> <p>«Привязка» процесса S&amp;OP к ролям и исполнителям в организационной структуре предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владельцы процесса S&amp;OP и его подпроцессов,</li> <li>• координаторы,</li> <li>• участники.</li> </ul> <p>Регламент процесса S&amp;OP, планирование совещаний процесса S&amp;OP.</p> <p><b>Подход к внедрению процесса S&amp;OP.</b></p>



№ п/п	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы слушателя
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Этапы внедрения процесса;</li> <li>• Задачи каждого этапа;</li> <li>• Состав результатов каждого этапа.</li> </ul>
<b>Модуль 3. Методика MRP II.</b>	
1.	<p><b>Процессы оперативно-календарного планирования и контроль хода исполнения оперативно-календарных планов производства и закупок.</b></p> <p>- <b>Разработка главного календарного плана производства (MPS).</b> Цели, объекты планирования, границы во времени и их значение для работы предприятия, связь главного календарного плана производства с управлением спросом. Понятие и применение «замороженного» периода, правила его определения. Понятия доступного для обещания количества продукции и доступной для обещания мощности и их использование в управлении предприятием. Укрупненное планирование потребности в мощностях (RCCP).</p> <p>- <b>Календарное планирование потребности в материалах (MRP) и мощностях (CRP).</b> Объекты планирования, механизмы планирования, состав и управление параметрами планирования, состав исходных данных, состав результатов и формат их представления.</p> <p>- <b>Оперативное управление исполнением производственных заказов.</b> Состав задач оперативного управления, состав производственного заказа, жизненный цикл производственного заказа, понятие статуса производственного заказа, состав основных статусов производственных заказов, правила перемещения производственного заказа по его статусам, состав документов и отчетов о ходе производства и их использование в цехах (диспетчерский лист, отчет о входных/выходных потоках), понятие учетной точки и критерии их расстановки. Понятие приоритета производственных заказов, правила вычисления приоритетов. Мониторинг производственных заказов. Организация сбора данных о факте выполнения операций в учетных точках; документы, используемые для сбора данных. Требования к качеству и своевременности сбора данных о факте выполнения операций. Вытягивающие / проталкивающие системы оперативного управления движением партий предметов в производстве. Преимущества и недостатки каждого из этих способов, области их применения. Техника KANBAN, ее механизм, условия и зона ее применения в производстве.</p> <p>- <b>Управление закупками.</b> Связь планирования закупок с планированием производства, способы планирования закупок, жизненный цикл заказов на закупку. Заявки на закупку, способы их формирования, преобразование заявок на закупку в заказы на закупку. Долгосрочные контракты и их связь с заказами на закупку. Графики поставщиков. Мониторинг дисциплины поставок.</p>
2.	<p><b>Прогнозирование спроса.</b> Понятие прогноза, понятие неограниченного спроса и цель его оценки, отличие прогноза спроса от плана продаж, источники спроса, понятие ошибки прогноза и качества прогноза, виды ошибок прогноза: случайная ошибка и смещение, методы оценки качества прогноза, методы определения смещения прогноза (Tracking signal, MAPE, MPE). Требования к составу и качеству исходных данных для прогнозирования спроса. Бизнес-процесс прогнозирования спроса и его этапы. Обзор методов прогнозирования спроса: intrinsic techniques, extrinsic techniques, экспертная оценка. Области применения различных методов прогнозирования спроса.</p>
<b>Модуль 4. Управление запасами.</b>	
1.	<p><b>Управление запасами в цепях поставок. Связь задачи управления запасами с целями управления цепями поставок.</b></p> <p><b>Управление запасами в цепях поставок.</b> Понятие цепи поставок. Связь задачи управления запасами с целями управления цепями поставок. Функции управления цепями поставок. Взаимодействие управления цепями поставок с другими функциями управления предприятием. Основные показатели эффективности функции управления цепями поставок. <b>Цели формирования запасов, выполняемые запасами задачи, функции и виды запасов.</b> Стратегические, тактические и оперативные аспекты управления запасами в цепях поставок.</p>

№ п/п	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы слушателя
	<p>Выбор объекта запасов в зависимости от производственной стратегии, стратегии управления цепями поставок и задач управления запасами.</p> <p>Политика управления запасами и её элементы. Метрики эффективности управления запасами.</p> <p><b>Классификация номенклатуры продукции, полуфабрикатов и материалов с точки зрения управления запасами:</b> применение ABC-классификации и XYZ-классификации для выбора подхода к управлению запасами. Примеры классификации.</p> <p><b>Взаимосвязь целей по уровню обслуживания с формированием запасов:</b> способы оценки необходимого объёма запасов, связь формирования запасов с качеством прогнозов спроса, связь формирования запасов с параметрами системы пополнения запасов.</p> <p><b>Издержки, связанные с запасами,</b> способы их оценки. Издержки, связанные с запасами: стоимость номенклатурных позиций, издержки хранения запасов, издержки заказа, издержки вследствие отсутствия запаса, связанные с изменением производственной мощности издержки.</p> <p><b>Модели управления запасами</b> и их параметры. Статистическая точка заказа, система периодического осмотра, календарная точка заказа.</p> <p>Управление текущими запасами и управление страховыми запасами. Управление оборотными запасами через выбор размера производственной партии и партии закупки.</p> <p><b>Управление страховыми запасами в цепях поставок при различных производственных стратегиях.</b> Расчёт величин страховых запасов и страховых времён в производственной компании для производимой и покупной номенклатуры.</p> <p><i>Расчетные упражнения на расчет страховых запасов и страховых времён в цепях поставок.</i></p> <p><b>Управление распределенными запасами в цепях поставок:</b> подходы pull, push, DRP.</p> <p><b>Календарное планирование потребности в дистрибуции (DRP):</b> механизм планирования, параметры планирования, состав исходных данных, состав результатов и формат их представления.</p> <p><i>Расчетные упражнения на DRP.</i></p>
2.	<p><b>Календарное планирование потребности в материалах в производстве и в закупках:</b> объекты планирования, механизмы планирования, состав и управление параметрами планирования, состав исходных данных, состав результатов и формат их представления. Формирование производственных заказов и заказов на закупку, жизненные циклы производственных заказов и заказов на закупку.</p> <p><b>Планирование потребности в материалах (MRP).</b> Исходные данные для MRP и результаты этого процесса. Логика MRP.</p> <p><i>Расчетные упражнения на MRP.</i></p>
<b>Модуль 5. Решение задач на методы планирования и управления запасами.</b>	
1.	<p>Решение задач на применение механизмов планирования производства и закупок и методов управления запасами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MRP (Планирование потребности в материалах),</li> <li>• CRP (Планирование потребности в мощностях),</li> <li>• DRP (Планирование потребности в распределении),</li> <li>• расчёт страховых запасов и страховых времён,</li> <li>• применение методов статистической точки заказа и периодического осмотра.</li> </ul>