

Система учёта ресурсоёмкости – как фактор устойчивого развития предприятий

Смирнова Галина Ивановна – заместитель генерального директора ООО «Ситэк» по научной и методической работе, к.э.н.;

Паскевич Сергей Сергеевич – начальник отдела тарифообразования в ТЭК ООО «Ситэк», к.э.н.

Особенностью текущей экономической ситуации является нестабильность цен и валют. В условиях, когда данные о тех или иных затратах, в стоимостных показателях, сильно деформируются, становится практически бессмысленно делать анализ и давать долгосрочные оценки тем или иным решениям в денежном эквиваленте. Планы приходится пересматривать, а принятые ранее решения могут оказаться катастрофически неэффективными. Принципы неолиберализма в экономике, которые используются в практике оценки стратегического развития экономически развитых стран, в последние годы показывают свою несостоятельность. Об этом свидетельствуют финансовые, энергетические, инвестиционные и иные кризисы и диспропорции, нарушающие устойчивость экономических систем.

В данных условиях становится актуальной концентрация управленческих решений на вопросах ресурсоэффективности – посредством формирования программируемого вектора стратегического развития компаний, включающего технические, технологические и организационные решения.

Под влиянием факторов глобального энергоперехода, необходимость эффективного управления ресурсами, особенно остро проявляются в практике государственного регулирования, в том числе через механизмы тарифообразования, углеродного регулирования (введение трансграничного углеродного налога, рынков углеродных единиц, климатических проектов).

По этой же причине, для предприятий – субъектов регулирования становится актуальной возможность оперативно и четко ориентироваться, как

в обоснованности своих ресурсных потребностей, так и в факторах на них влияющих. Эти возможности могут быть обеспечены внедрением системы учёта ресурсоёмкости (СУР).

В современном методическом поле пока не сложилось единой концепции применения нормативов, как эталонов расхода того или иного ресурса на единицу производимой продукции, обеспечивающих соответствие производства условиям рыночной действительности и уровню развития передовых технологий и техники.

Тенденции регулирования топливно-энергетического комплекса Российской Федерации ориентированы на долгосрочное планирование и унификацию, как принимаемых в расчёте необходимой валовой выручки элементов затрат, так и форматов тарифных заключений [1].

Во многих отраслях ТЭК внедряются методики тарифообразования с переходом на эталоны затрат, основанные на расчёте удельных стоимостных показателей на единицу продукции, с учётом их дифференциации по регионам, масштабам деятельности, технологическим особенностям, категориям потребителей и пр. При этом, расчёт стоимостных показателей при долгосрочном тарифном регулировании в части операционных затрат, привязан к прогнозному индексу потребительских цен (ИПЦ), что даёт погрешность, связанную как с точностью самого прогноза, так и с несимметричностью индексов роста составляющих элементов по комплексным статьям затрат, отражающим суммарную стоимость различных ресурсов (рисунок 1).

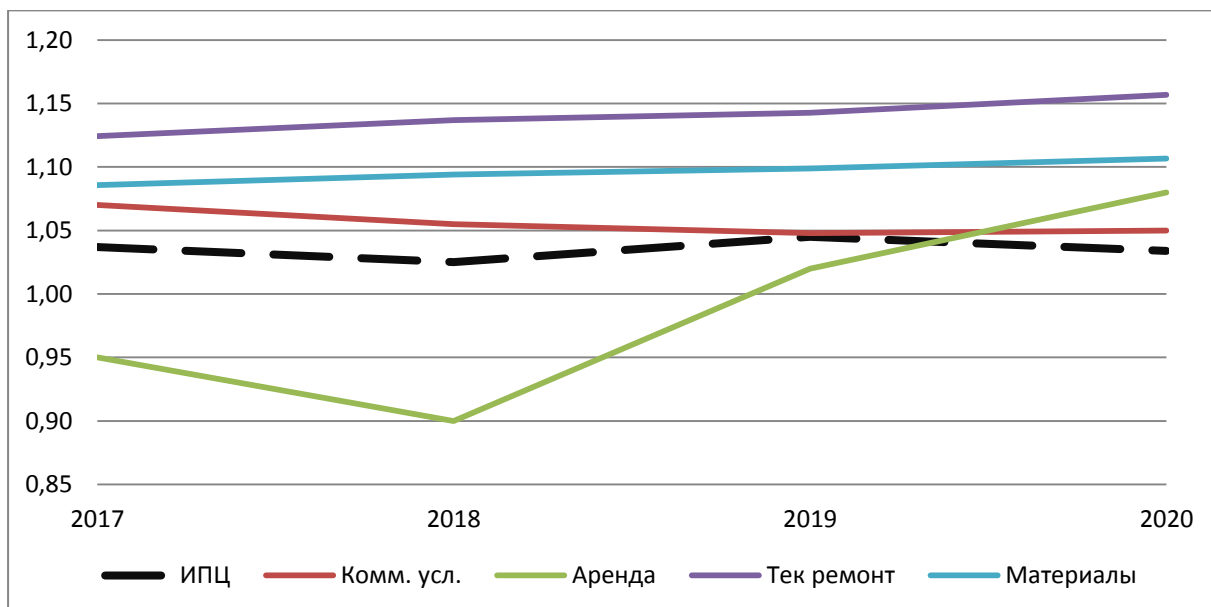


Рисунок 1. Динамика индексов-дефляторов по элементам затрат

Из сравнительной динамики видно, что ИПЦ, применяемый укрупнённо к статье затрат в целом, по фактическим данным отличается от темпов роста затрат по отдельным элементам, составляющим данную статью. В итоге, эта погрешность может отразиться на качестве долгосрочного планирования деятельности компаний. При этом, дифференцированный прогноз динамики затрат, в ресурсном разрезе, может выявить и оценить потенциальные точки роста затрат (как риски) или достижения экономии (как выигрыши) для предприятия.

Рассмотрим пример определения элементов эталонной выручки для условного энергосбыта (гарантирующего поставщика) для 1 000 000 точек поставки. Для наглядности определена сумма затрат по статье «Затраты на содержание помещений» для 10 масштаба деятельности ГП (в соответствии с методическими указаниями по расчету сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков с использованием метода сравнения аналогов (Приказ ФАС России от 21.11.2017 N 1554/17)) в динамике 2016-2020 гг. в сравнении с ростом элементов затрат по данной статье по фактическим индексам-дефляторам. Результаты проведённого бенчмаркинга для определения уровня затрат по эталону здесь не подвергаются сомнению, поэтому исходная сумма затрат для обоих вариантов принята по эталону в соответствии с Методическими указаниями в размере 228,21 тыс. руб. на точку поставки в

ценах 2016 году. Разница в динамике обусловлена индексами роста: для первого варианта – в целом по эталону на содержание помещений – в соответствии с индексами потребительских цен (ИПЦ) по годам, для второго варианта по элементам затрат входящих в сумму по эталону (в соответствии с образцом структуры затрат по данной статье по одному из сбытов) и фактическим дефляторам поэлементно (свой индекс отдельно для стоимости СМР, материалов, энергоресурсов, аренды помещений).

Структура эталона затрат на содержание помещений на уровне 2020г. в поэлементном разрезе для двух вариантов детализации индексов приведена на рисунке 2.

Для первого варианта индексации эталона по ИПЦ фактические индексы приняты по данным в соответствии со Сценарными условиями, основными параметрами прогноза социально – экономического развития российской федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора (за 2016-2020 гг.) [2].

Для второго варианта – по каждому из элементов затрат, формирующих общую сумму по эталону, приняты: фактические индексы-дефляторы, применяемые в сметных нормативах для текущих, капитальных ремонтов и материалов [3], затраты на энергоресурсы – в соответствии с динамикой тарифов на соответствующий энергоресурс (по данным раскрытия информации компаний), по аренде помещений по данным аналитических исследований [4], [5], по прочим элементам – в соответствии с фактическим ИПЦ [2].

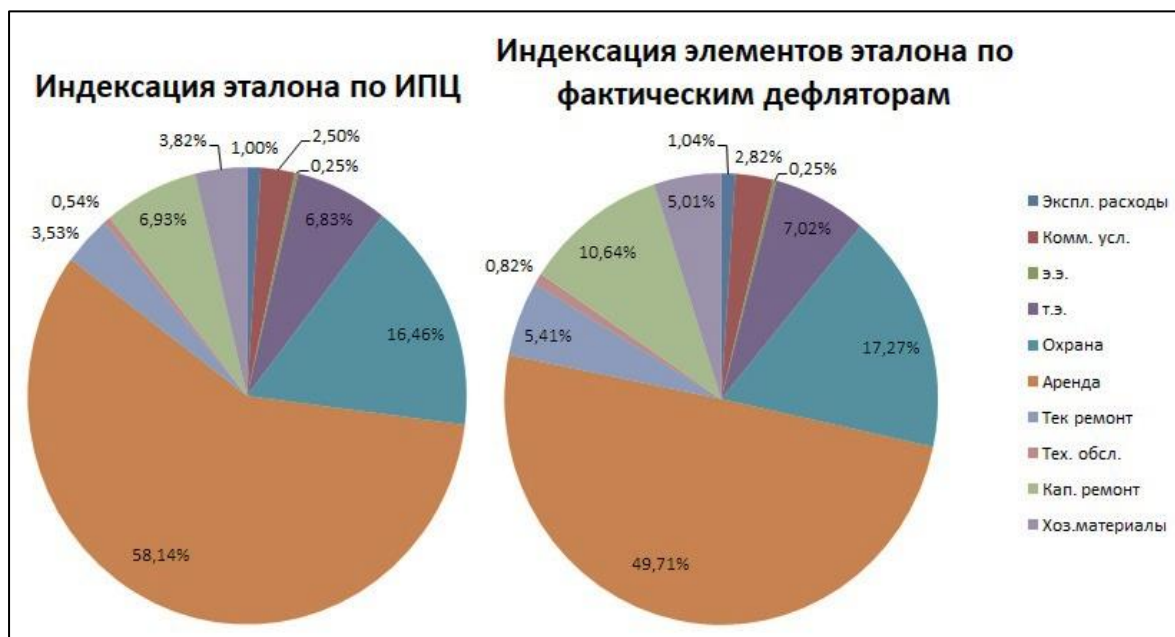


Рисунок 2. Структура эталона на содержание помещений при индексации в целом по ИПЦ и поэлементно по фактическим индексам-дефляторам

В зависимости от структуры входных ресурсов по статье затрат, доли каждого элемента и динамики изменения цены по ним, мы видим отклонения от прогноза. Как видно из сравнения прогноза с фактом – составляющими отклонения являются погрешность прогноза и методическая погрешность, которая может нивелироваться при прогнозе динамики изменения цен в ресурсном разрезе.

Проведённый укрупнённый расчёт отражает фактор искажения эталонной выручки в связи с несимметричностью роста цен по элементам затрат. При этом, нормативный учёт ресурсов в натуральных показателях с актуализацией их в стоимостном выражении, может показать определённые потенциальные точки, как роста затрат, так и потенциальной экономии и, тем самым, повысить качество управленческих решений при долгосрочном планировании (Рисунок 3).

Учитывая количество внутренних процессов в ресурсоснабжающих организациях (измеряемых сотнями и тысячами), накопленный эффект (как отрицательный, так и положительный) по статьям затрат всей линейки продукции, может составлять значительную долю планируемой валовой выручки.

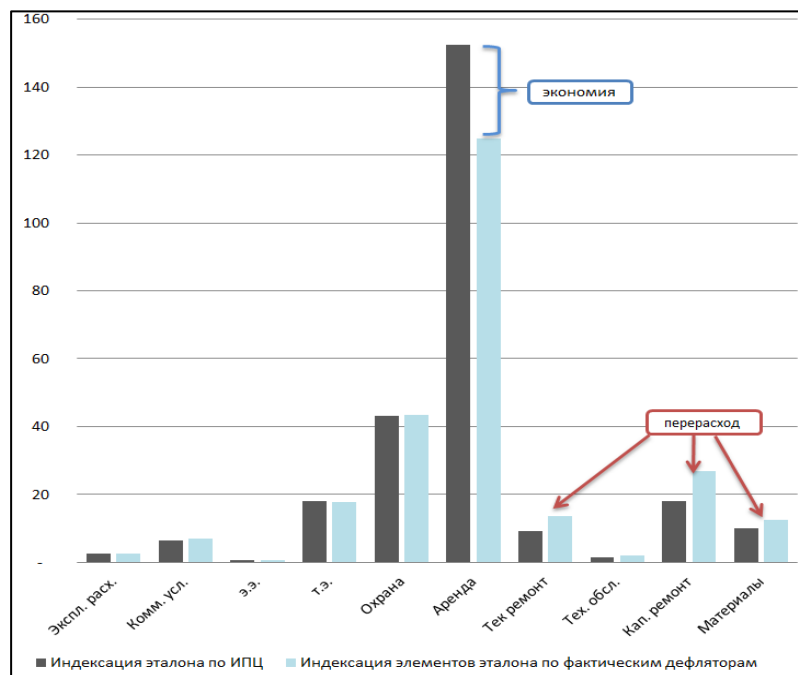


Рисунок 3. Итоговая расчётная структура затрат на 2020 г.

Вопрос идентификации основных вызовов устойчивости экономических систем и рычагов для повышения ресурсоэффективности может быть решён путём формирования системы планово-экономических нормативов, позволяющих определить ориентиры устойчивого развития компаний на этапе разработки стратегии. Точность и качество принимаемых управленческих решений на данном этапе будет зависеть от применяемой системы нормативов (эталонов).

В основе разработки СУР для предприятий лежит формирование концепции и методологии учетной системы, основанной на натуральных показателях ресурсоемкости: процессов, продуктов, производства в целом.

Предлагаемый подход, основан на том, что **все поглощаемые производством ресурсы сохраняют свое натуральное содержание (обособление) и соответствующие им единицы измерения (количественные показатели)**. Такая система не «реагирует» на ценовые скачки и падения, но объективно отражает динамику показателей ресурсоемкости, зависящую от технологических или организационных преобразований в деятельности организации.

В любой момент, при необходимости, натуральные показатели могут быть очень просто преобразованы в стоимостные, с учетом актуальных или ожидаемых цен на соответствующие ресурсы.

В перечне анализируемых ресурсов могут быть определены:

- материальные и энергетические ресурсы (с разверткой по наименованиям);
- ресурсы технологических мощностей: генерирующих, передающих, добывающих, перерабатывающих, транспортных, хранения и т.д.
- трудовые ресурсы (в любой развертке);
- информационные ресурсы (по технологиям и базам данных);
- другие ресурсы, актуальные для принятия решений.

Основные этапы расчётного алгоритма (основанного на балансовом методе планирования), лежащего в основе системы учёта ресурсов на продукты деятельности компаний, разработанной нами, отражены в Основных положениях ниже.

Основываясь на вышеперечисленных моделях, система СУР позволяет отразить архитектуру и провести анализ привлекаемых ресурсов. Появляется возможность оценить ресурсоемкость - «ресурсный след» (в т.ч. углеродный), для исполняемых процессов и/или продуктов деятельности.

Таким образом, функциональную модель СУР, решающую задачу устойчивого развития, путём оптимизации конфигурации базовых ресурсов, можно представить как:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{df(\text{Ч, К, Э, И, Пр})}{d\Pi} \rightarrow \text{const} \\ \frac{df(C_{\text{ч}}, C_{\text{к}}, C_{\text{э}}, C_{\text{и}}, C_{\text{пр}})}{dt} \rightarrow \text{min} \end{array} \right.$$

где:

$C_{\text{ч,к,э,и,пр}}$ - сумма затрат на трудовые, материальные, энергоресурсы, информационные и прочие ресурсы соответственно;

Ч, К, Э, И, Пр - линейка нормативов численности персонала, материальных ресурсов, энергоресурсов, информационных ресурсов, прочих ресурсов соответственно.

В данной функциональной модели, с точки зрения концепции стимулирования снижения затрат путём внедрения новейших технологий, подразумевается компенсация снижения ресурсоёмкости по одному базовому ресурсу (например для задачи снижения удельных расходов энергоресурсов), за счёт замещения другим базового ресурса (например, комбинации капитала, человеческого и информационного – при внедрении нового энергоэффективного оборудования). Таким образом, общая ресурсоёмкость, выраженная в эквивалентных единицах, остаётся сбалансированной.

Другими словами, можем сказать, что модель состоит из **базовой** (ресурсной) части, неподверженной стоимостным колебаниям во времени, и **подвижной** (стоимостной) части, решающей задачу минимизации удельных затрат.

Ресурсная модель решает задачи предиктивной аналитики ресурсоёмкости, поиска точек экономического роста, технологических и инвестиционных решений, формирующих вектор стратегического развития. Таким образом, система СУР позволяет жестко отделить фактор цен от факторов роста эффективности использования энергетических, материальных, трудовых и информационных ресурсов.

Основные положения

разработки системы учёта ресурсоёмкости (СУР) на продукты деятельности компаний. Этапы транспонирования ресурсов на продукты в системе учёта ресурсоёмкости (СУР).

Принципы формирования ресурсной модели основываются на алгоритмах транспонирования, представленных кинематической моделью межотраслевого баланса В.В. Леонтьева в 1936 г. [6], и применяемых в современных учётных системах предприятий (например, модуле SAP CO (Controlling)) [7].

Система учета ресурсов (СУР) разрабатывается, с учетом и на основании действующих в организации классификаторов и кодификаторов: оперативного учета (отгрузка, внутренние передачи и т.п.), технического учета (энергобалансы, балансы газа, технические нормы и т.п.), бухгалтерского учета (справочники «номенклатура», «номенклатурные позиции», субсчета и субконто рабочего плана счетов и т.п.).

СУР адаптируется к возможным изменениям нормативно - правовых и организационных условий деятельности организации. Основная часть расчетного алгоритма распределения углеродных единиц принципиально строится на материально-вещественных технологических и технических факторах производства, и не зависит от, подверженных изменениям, финансово-экономических условий и показателей. При этом на итоговые позиции выходят расчетные значения натуральных показателей затрачиваемых удельных ресурсов на единицу каждого продукта.

Принципиально управление затратами возможно на основе двух систем базовых принципов – direct-costing (BC) и standart-costing(SC). Большинство российских предприятий применяют именно эти модели управления затратами, Указанные модели строятся на упрощенном алгоритме переноса затрат на продукты деятельности. Однако крупные производственные организации обычно применяют метод «ABC- Activity-

based costing», метод калькулирования, основанный на процессном подходе, когда фактически исполненные затраты переносятся сначала на процессы, в которых они поглощаются, а затем на продукты, которые идентифицируются, как сложный результат этих процессов.

Проектируемая система отдельного учета ресурсов (СУР) использует процессный подход к анализу ресурсов, потребляемых на всех стадиях и процессах производственной деятельности, и обеспечивает сложный дифференцированный перенос этих ресурсов на продукты деятельности в любом необходимом разрезе (по видам деятельности, по технологическим переделам и стадиям производства, по номенклатурным позициям).

Краткая характеристика и глоссарий системы СУР:

Функции – операции или комплекс операций, которые составляют деятельность, осуществляемую компанией. Все осуществляемые функции классифицируются на:

- Основные производственные,
- Вспомогательные производственные
- Обслуживающие
- Управленческие.

Основные производственные функции – операции или комплекс операций, непосредственно направленные на объекты реализации.

Вспомогательные производственные функции - операции или комплекс операций, направленные на обслуживание или поддержание определенного ресурса «внутри предприятия» (например: техническое обслуживание бытовых приборов учета), одновременно вспомогательные функции могут быть непосредственно направлены на объект реализации (выступать самостоятельным видом деятельности).

Обслуживающие функции - операции или комплекс операций, направленные на обслуживание или поддержание определенного ресурса «внутри предприятия» и не используемые, как самостоятельный вид деятельности.

Управленческие функции – управленческие функции можно рассматривать как разновидность обслуживающих функций, которым свойственны: отдельный учет затрат по правилам БУ, специфический и часто унифицированный набор ресурсов; сильная зависимость от организационной структуры предприятия.

Ресурсы – экономические элементы, необходимые для осуществления любой операции, действия или деятельности компании. Различные ресурсы могут рассматриваться: как материально-вещественные (люди, площади, материалы), как информационные ресурсы, как потенциальные потребности, покрываемые услугами или работами сторонних организаций; как финансовые ресурсы, необходимые для осуществления деятельности.

Прямые ресурсы (1-го уровня)— это ресурсы, которые прямо отождествляются с основными процессами (основные материалы, прямая заработная плата, станкоёмкость основных процессов и т.д.).

Распределяемые ресурсы (ресурсы 2-го уровня) — вспомогательные ресурсы основных процессов (вспомогательные материалы, вспомогательный персонал) и ВСЕ ресурсы вспомогательных процессов.

Драйверы – принципы распределения (отнесения) ресурсов на продукты деятельности.

Процессная модель - имеет иерархический характер (стадия, передел, процесс/технология), идентифицирует и классифицирует технологические особенности процессов, связанных с прямыми и/или встроенными (косвенными) ресурсами.

Продуктовая модель - имеет многоуровневую архитектуру и учитывает возможность реализации покупных продуктов (перепродажа), продуктов промежуточных стадий и переделов (полуфабрикатов собственного производства), конечные продукты производства.

Ресурсная модель - описывает природные и производственные ресурсы, вовлекаемые в процессы производства, с учетом их углеродного следа (прямых и встроенных выбросов). В том числе, модель отражает данные по

применяемым технологиям (техническим и технологическим нормам и правилам).

Центральное место в проектируемой СУР занимают четыре модели (Рисунок 4):

- **процессная модель** деятельности организации, объединяющая: материальные, энергетические, технические и технологические факторы исполняемых процессов производства, обслуживания и управления;

- **продуктовая модель** деятельности (продуктовая пирамида), отражающая: входящие (покупные комплектующие и полуфабрикаты), промежуточные (продукты технологических переделов, вспомогательных и обслуживающих подразделений и т.п.) и конечные продукты производства, предназначенные к реализации и/или собственного использования;

- **ресурсная модель**, включающая: по процессную декомпозицию привлекаемых ресурсов (состав и объем ресурсов по перечню процессов) и агрегирование ресурсов по каждому из продуктов (состав и объем ресурсов по продуктовой пирамиде);

- **территориальная модель** описывает территориальное деление в разрезах: территории осуществления деятельности (технологический разрез) и территории потребителей продукции (сбытовой разрез).

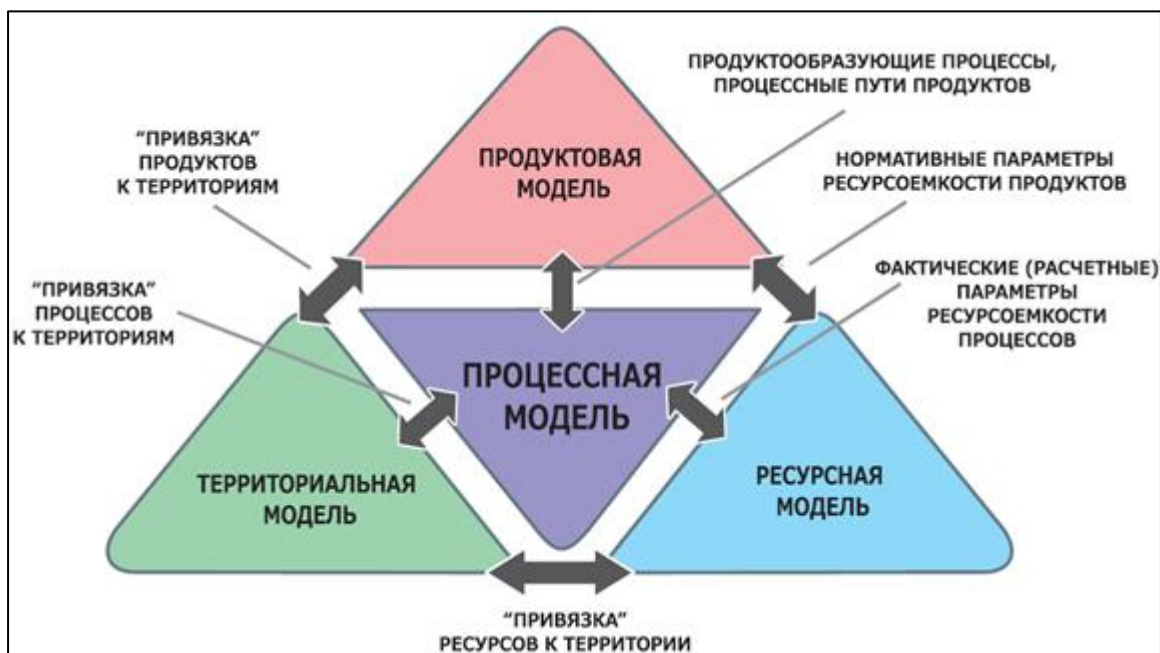


Рисунок 4. Концептуальная модель СУР

Основные этапы распределения ресурсов по продуктам деятельности компании методом транспонирования приведены на рисунке 5. На первом этапе происходит кодирование ресурсов (основных средств, штатного расписания и пр.) по процессам (основным, управленческим и вспомогательным). В соответствии с присвоенным кодом ресурс относится на выполняемую им функцию.

На втором этапе происходит перенесение распределяемых ресурсов на основные процессы, как составляющие продуктов основного производства, в соответствии с заложенными в систему драйверами (принципами распределения).

На третьем этапе происходит распределение натуральных количественных показателей, собранных в выражении эквивалентов базовых ресурсов на основных процессах, по продуктам деятельности основного производства, в соответствии с драйверами.

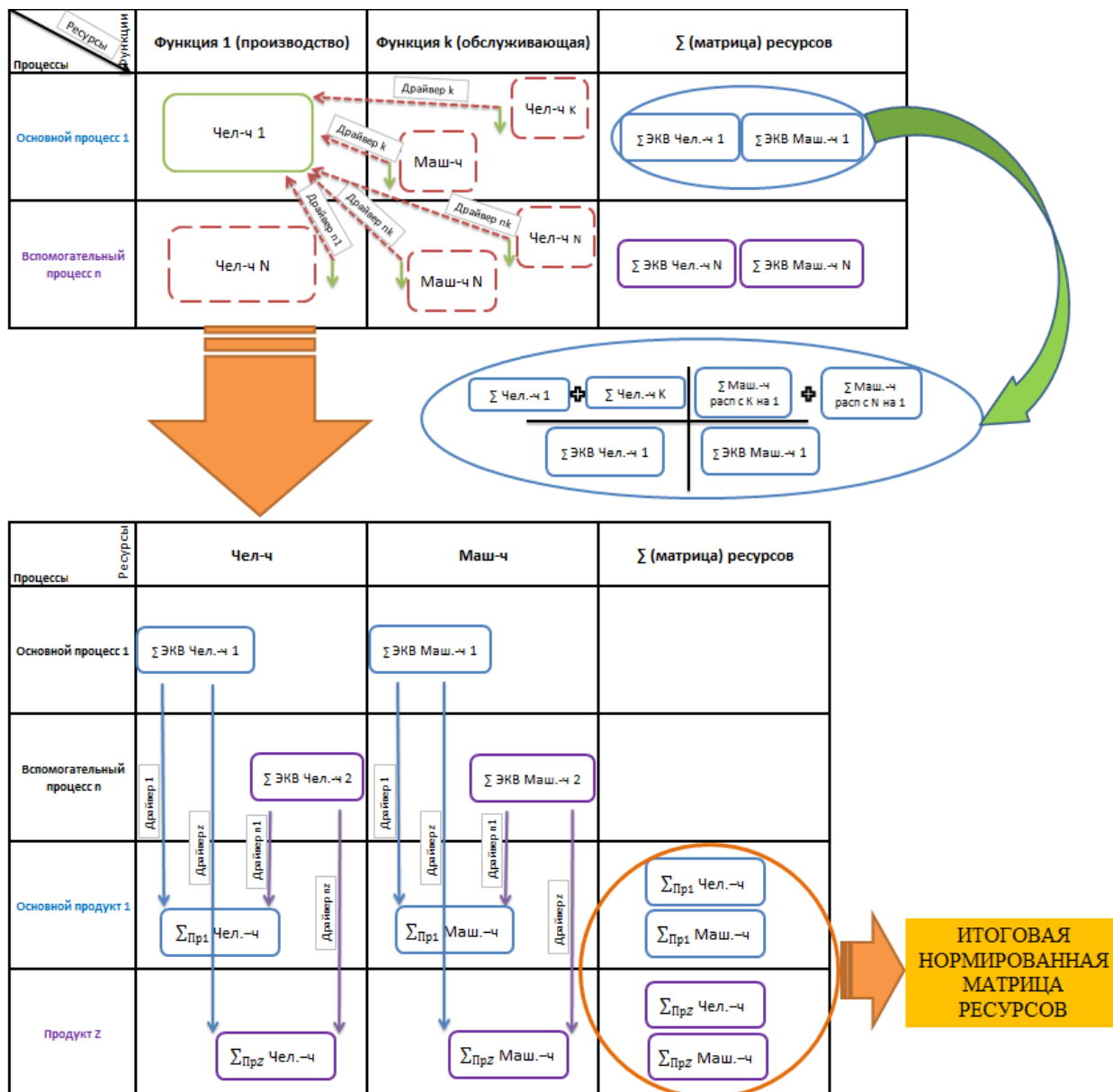


Рисунок 5. Упрощённая модель системы учёта ресурсоёмкости (СУР)

В итоге по каждому продукту деятельности компании собирается **нормированная ресурсная матрица**, отражающая в относительно постоянном натуральном выражении ресурсоёмкость каждого продукта, в соответствии с действующим технологическим обликом предприятия.

Укрупнённая схема расчётного алгоритма приведена на рисунке 6.

Рисунок 6.



Применение системы учёта ресурсоёмкости работает как «схлопывание» всех элементов затрат на базовые ресурсы в натуральном выражении (т.е. выражение распределённых по функциям затрат в эквиваленте базового ресурса), позволяет выразить все процессы предприятия в виде **нормированной ресурсной матрицы**, отделить указанные процессы от фактора цен и отразить потенциальные точки роста (экономии) по элементам затрат, качественно повысив при этом показатели стратегического планирования компании в условиях ценовой неопределённости.

Библиография

1. Реализация концепции долгосрочного тарифного регулирования в Российской Федерации. В.Г. Королев, И.А. Капитонов, Д.В. Бердников [и др.] – Выкса: Издательство ИКСА, 2021. – 132 с.: ил.
2. Сценарные условия, основные параметры прогноза социально – экономического развития российской федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора (за 2016-2020гг.) (https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/).
3. Письма Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве “Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации”, Письмо Союза инженеров-сметчиков “Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации” (от 12 декабря 2016 г. № КЦ/2016-12ти; от 14 декабря 2017 г. № КЦ/2017-12ти; от 14 декабря 2018 г. № КЦ/2018-12ти; от 11 декабря 2020 г. № СС/2020-12ти).
4. Коммерческая недвижимость: итоги 2017 года и прогноз на 2018 год (<https://zдание.info/2393/2467/news/11763>).
5. Исследования ценовых показателей рынка коммерческой недвижимости рынка г. Москвы за 2018-2020 гг. (https://valrus.com/upload/medialibrary/Valrus_Moscow%20CRE%20Market_2018-2020.pdf).
6. Статья «Хозяйство как кругооборот». Леонтьев В.В. 1928г.
7. SAP-библиотека, модуль контролинг (SAP CO (Controlling)).