

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ЗАПИСИ НА СЕРВИС В ДИЛЕРСКОЙ СИСТЕМЕ

УДК 004.9

Александра Юрьевна Скорнякова, аспирант кафедры Математического обеспечения информационных систем и инноватики, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)
Тел.: 8 (985) 129-12-13
Эл. почта: a.y.skorniyakova@gmail.com

В статье приводится обзор общей схемы взаимодействия подразделений блока «Сервис» автомобильного дилерского центра, обсуждается концепция системы поддержки принятия решений в процессе обработки и исполнения заявок пользователей и предлагается возможная оптимизированная модель автоматизации взаимодействия подразделений.

Ключевые слова: концепция, поддержка принятия решений, функциональная модель, дилерский центр, блок «Сервис», автоматизация, TPS.

Alexandra Y. Skorniyakova, Post-graduate student, the Department of Software of Information Systems and Innovations, Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (MESI)
Tel.: 8 (985) 129-12-13
E-mail: a.y.skorniyakova@gmail.com

DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL MODEL OF RECORDING SERVICE IN DEALER SYSTEM

In the present article there is a review of the common scheme of unit operation of the block «service» of the automobile dealer center, a concept of the support system for decision-making in the users' application processing and fulfillment is discussed and a possible optimized automation of the unit cooperation is suggested.

Keywords: conception, decision-making support, functional model, dealer Center, block «service», automation, TPS.

1. Введение

В области автобизнеса с каждым днем Россия все больше и больше становится похожей на Европу, где основную прибыль дилеры получают не с продаж машин, а за счет их последующего послегарантийного обслуживания. Именно поэтому дилеры, а вслед за ними и дистрибьюторы, вынуждены каждый день думать о том, как улучшить качество сервиса.

Для повышения конкурентоспособности, предприятия-производители машин создают дилерские системы технического сервиса своей продукции. Однако в дилерской системе во время оказания услуг технического сервиса возникает множество негативных последствий отсутствия автоматизации этого процесса: длинные очереди на обслуживание, задержки ремонта из-за отсутствия в нужный момент запчастей, высокая загруженность цеха и как следствие – неудовлетворительное качество производимых транспортных средств, рекламации клиентов на качество технического обслуживания (ТО) и ремонта, длительные очереди на проведение ТО и другие.

Эта проблема может быть решена с использованием информационной поддержки блока «Service Shop», которая заключается в интеграции в единое информационное пространство всех звеньев жизненного цикла (ЖЦ) визита клиента, таких как запись на сервис, планирование работ в цех и выдача автомобиля, которые образуют распределенную сетевую структуру. Принимая в качестве целевой функции общее время нахождения заявки в системе обслуживания, можно оптимизировать загрузку постов обслуживания, а также сократить время рассмотрения рекламационных актов, что в перспективе позволит сократить длину очереди заявок, за счет чего возможно увеличение прибыли предприятия [1].

2. Исследование и анализ основных информационных потоков между сервисными подразделениями дилерского центра (ДЦ) и клиентом

Первый контакт клиента с дилерским центром происходит через СПРК (Служба по работе с клиентами). В качестве СПРК могут выступать сотрудники операторы call-центра или консультанты в зале. На этом этапе выясняются минимальная информация о клиенте (ФИО, телефонный номер) и причина его обращения в сервис.

В момент, когда поступает звонок, через определитель номера срабатывает Solidus – программа распределения звонков для организации работы колл-центра. По номеру телефона она обращается в единую клиентскую базу (ЕКБ) и генерирует, если информация найдена, страницу с информацией по звонящему клиенту на рабочем месте СПРК.

После завершения контакта с клиентом начинается процесс получения более полной информации (если клиент постоянный) или создания карточки клиента в единой клиентской базе (ЕКБ).

После идентификации клиента, если он был признан существующим, проводится поиск и анализ истории обращений. Результатом этого процесса является определение повторности визита и понимание того, что происходило с автомобилем на дилерских центрах сети до этого обращения. В случае с большой сетью дилерских центров этот процесс может занимать крайне много времени и тормозить прохождение остальных этапов на неопределенный срок, т.к. находится в крайне высокой зависимости от человеческого фактора.

Далее СПРК подбирает мастера консультанта (МК), который будет вести машину клиента. Основным рабочим инструментом СПРК является система CRM (Customer Relationship Management). В ней сотрудник может увидеть как каким МК и во сколько уже есть записи. Но клиенту нельзя просто сказать любое время, исходя из незанятых слотов, т.к. в этом представлении не учитываются перерывы МК, механики и загрузка цеха в целом.

В следствии этого СПРК вынужден тратить время на то, чтобы обзвонить всех МК по списку и выяснить кто из них может принять и когда определенную машину. Это еще один сильно тормозящий процесс этап, т.к. если процесс выбора МК на ДЦ явно не прописан, то может произойти перебор всех МК вплоть до полного, чтобы выяснить их нагрузку на желаемые клиентом даты, подобрать оптимальную и согласовать ее с клиентом. Ситуация усугубляется тем, что если на ДЦ применяется бригадный метод работы, то МК должен оценивать не только свою нагрузку, но и ориентироваться на нагрузку и графики работы механиков своей бригады. Получив данные от МК СПРК должен выбрать из получившегося набора МК и дат такие, которые гарантируют удовлетворительную загрузку цеха. Тут надо понимать, что если договориться с клиентом не удастся, то процесс придется повторять неизвестное количество раз до успешного результата.

Исходя из описания причины обращения формируется приблизительное время выдачи и цена, которые будут озвучены клиенту.

После успешного согласования с клиентом к моменту его приезда должен быть сформирован заказ-наряд, включающий в себя список и стоимость выполняемых работ. При этом в описанной схеме взаимодействия нет четкой формализации процесса работы с несколькими заказ-нарядами по одной машине, т.е. в любой момент времени практически невозможно отследить работы какого заказ-наряда выполняются в данный момент.

Мастер консультант следит за своим расписанием так же через CRM. Так как никакой механизм уведомлений об обновлениях не предусмотрен, то вследствие человеческого фактора становится возможной ситуация, когда к нему внезапно приезжает клиент, о котором он был не в курсе.

Мастер цеха работает с CRM чтобы контролировать список визитов по МК и с отчетом онлайн УППВ (учет и планирование рабочего времени), через который получает

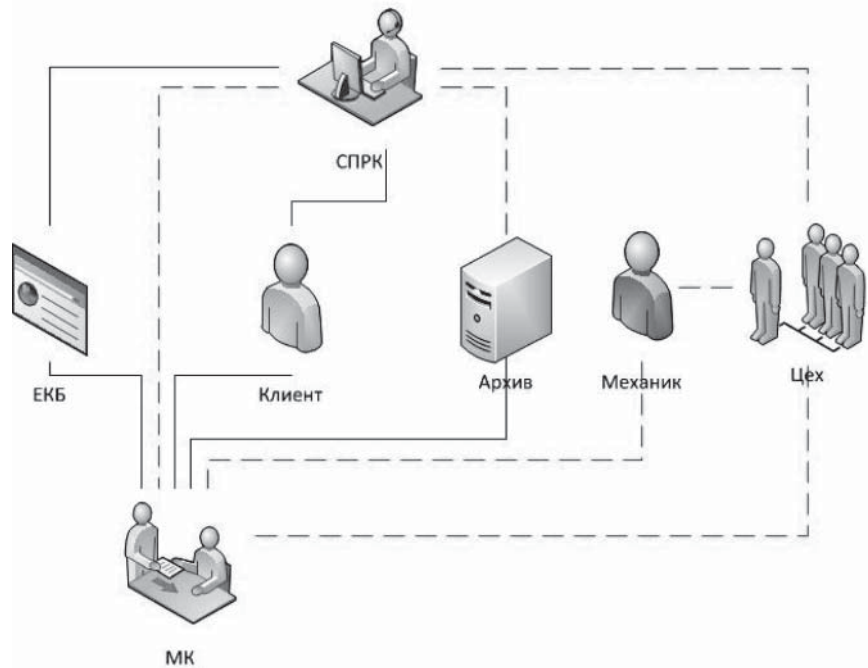


Рис. 1. Общая схема обмена информацией блока «Сервис»

доступ к отметкам механиков по заказ-нарядам. Графики механиков заводятся так же в системе УППВ. О том, какие посты в какой момент времени будут заняты знает только мастер цеха, вследствие чего бывают отказы уже подтвержденным клиентам, т.к. различные мастера консультанты могут думать, что один и тот же пост цеха будет свободен, не зная, что на него уже запланировал своего клиента кто-то еще.

Схема взаимодействия подразделений

Общая схема взаимодействия подразделений между собой и с клиентом и обмена данных между ними представлена ниже (Рис.1). Пунктирными линиями на ней помечены избыточные связи, которых можно избежать при должном процессе автоматизации системы.

Проведенный анализ показывает, что основная проблема в процессе обслуживания заявки на сервис состоит в том, что различные подразделения вынуждены многократно обмениваться практически одинаковыми данными и запрашивать одну и ту же информацию. Более того, прогнозирование расписания работы над машиной при таком подходе становится крайне трудоемкой задачей, не дающей качественного

результата. Ни на одном этапе ни одно подразделение не владеет всей полнотой информации, требующейся для планирования фиксированных точек визита, таких как доставка запасных частей в цех, звонок клиенту или планирование выдачи. Таким образом, основными причинами необходимости автоматизации можно назвать:

1. Отсутствие единой информационной прослойки между всеми подразделениями сервиса;
2. Отсутствие механизмов сбора статистики по времени выполнения работ конкретными механиками;
3. Отсутствие единого механизма планирования загрузки цеха;
4. Излишние затраты на доставку и хранение запасных частей.

Эти проблемы не новы, но все острее встают с каждым годом из-за увеличения количества клиентов дилерских центров. Примером наиболее успешного их решения является компания TOYOTA, использующая систему управления производством (TPS), которая будет рассмотрена ниже.

2. Общая модель автоматизации

Проанализировав полученные выше данные мы делаем вывод о целесообразности следовать модели, на которой основан TSM (Toyota



Рис. 2. Схема реализации принципа «джидока»

Service Management), для повышения эффективности взаимодействия между подразделениями. Рассмотрим подробнее реализацию этого японского подхода к повышению эффективности производства.

Подход TOYOTA

В цеху по сборке автомобилей Toyota молодой рабочий у конвейера неожиданно дергает за специальный шнурок, расположенный около него. Звучит мелодия, и весь конвейер останавливается. Остальные сборщики в цепочке спокойны, нет никакой паники, все знают – так на практике работает один из основополагающих принципов системы управления производством (TPS), разработанный компанией. Молодой рабочий всего лишь не успел закрутить гайку или надеть шайбу. И у него есть полное право дернуть за андон (специальный шнур) и остановить весь конвейер, чтобы все-таки сделать свою работу. И сделать ее качественно. Он никогда не получит порицаний или взысканий за это, наоборот – будет тщательно проанализирована причина, устранены помехи и выслушаны, если имеются, его предложения по улучшению рабочего процесса в этой точке конвейера. Ведь конечная цель – наивысший уровень качества сборки автомобилей марки Toyota.

В 1950 годы внимание компании Тойота было сконцентрировано на повышении эффективности. Корпорация не сокращала персонал, стремилась выстраивать доверительные отношения с сотрудниками. С момента основания завода Коромо работа на производстве выполнялась по принципу «точно вовремя», введенному Киичиро Тойода. Работу

над совершенствованием процесса производства автомобилей продолжил Таичи Оно, который ввел ряд инноваций в производственный процесс Тойота. Таичи Оно предложил принцип «джидока» (интеллектуальная автоматизация).

Дзидока (自動化 – «автоматизация»)

Принцип «джидока» (Рис. 2) подразумевает внедрение различных приспособлений, которые позволяют останавливать работу оборудования при возникновении сбоя в процессе производства.

Работник сборочной линии в 1950–1960 годы при обнаружении проблемы обязан был потянуть за специальный шнур «Андон», чтобы остановить производственную линию и воспрепятствовать возникновению брака на дальнейших этапах производства (Рис. 3). Сигнальная система «Андон» для остановки линии конвейера в случае обнаружения любого отклонения в процессе

действует на всех заводах Тойота в мире и в настоящее время.

Канбан (かんぱん方式 (канбан хосики) – система канбан)

Для соблюдения принципа «точно вовремя» в компании Тойота используется уникальный метод снабжения производства деталями, известный как «Канбан». В 1959 году эта фирма начала эксперименты с системой «Канбан» и в 1962 году запустила процесс перевода всего производства на этот принцип. Этот метод также был предложен Таичи Оно. «Канбан» – это система снабжения линий конвейера деталями, основанная на эффективном обмене информацией между отделом логистики и операторами производства (Рис. 4).

За каждой деталью закреплена карточка с ее номером, названием, информацией о получателе. Вынимая деталь, оператор получает карточку «Канбан» и оставляет ее в специальной коробке, которые в

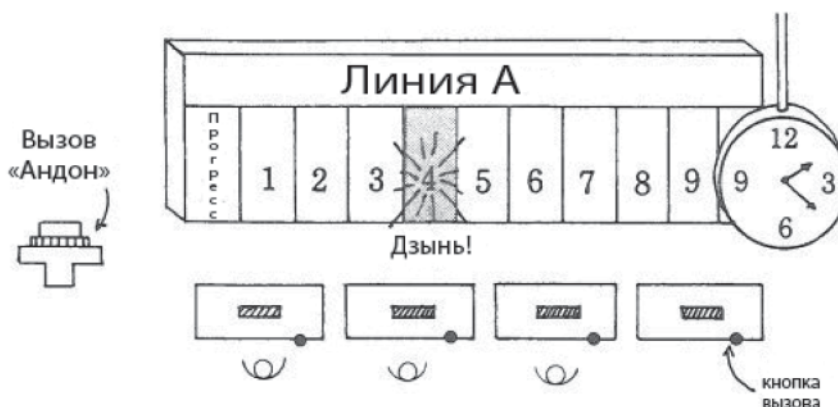


Рис. 3. Схема работы «Андон»



Рис. 4. Схема реализации принципа «Канбан»

определенное время собираются сотрудниками логистики на производстве. Собрав карточки от использованных деталей, отдел производственного контроля и логистики имеет точную информацию о количестве, типе деталей и времени, к которому их необходимо доставить на линию. На таком же принципе основывается доставка деталей на производство от поставщиков.

Кайдзен (カイゼン)

Одним из основополагающих принципов Тойота также является «Кайдзен» (постоянное совершенствование) и контроль качества на всех этапах производства. Качество, надежность и долговечность стали неотъемлемыми атрибутами продукции компании. Благодаря использованию методов «Дзидока» и «точно вовремя» на практике, президент «Тойота Мотор Компани» Эйджи Тойода в 1950 годы повысил производительность завода Коромо и внедрил «Производственную систему Тойота», что позволило компании конкурировать с производителями автомобилей из Европы и США. В 1963 году компания Тойота внедрила «Производственную систему Тойота» на всех своих предприятиях. В России, по мнению Олега Виханского, декана Высшей школы бизнеса МГУ им. Ломоносова, самое большое препятствие, которое может мешать распространению практики «Кайдзен», кроется в сознании самих предпринимателей. За предыдущие годы многие компании совершили колоссальный рывок в своем развитии. Еще несколько лет назад некоторых из них просто не было, а сейчас они завоевали целые рынки и их называют чуть ли не «великими». Естественно, что, окрыленные быстрым успехом, они продолжают стремиться к тому, чтобы ухватить все и сразу, здесь и сейчас. Идеология же «Кайдзен» предполагает методичное, постепенное и долгосрочное совершенствование отдельных элементов. Внедрение этой системы может дать видимый эффект через несколько лет. На что многие отечественные предприниматели говорят: «Нет. Мы хотим получить результат уже завтра».

Кроме того, наших соотечественников долгие десятилетия приучали к тому, что если делать, то только большие дела: «развернуть реки вспять», «посадить сады на Марсе»... В восточной культуре все по-другому. Например, в японских школах есть предмет, который называется «малое дело». Людей с детства учат тому, что и малое и большое дело одинаково значимы и что от мелких недоработок могут возникать большие проблемы. Мы же любим повторять, что «бес кроется в деталях», но мало делаем для того, чтобы шаг за шагом устранять небольшие недочеты в работе.

Пока «Кайдзен» в России внедряют только крупные предприятия – ГАЗ, РУСАЛ. Так как эта система зародилась в компании Toyota, ее в основном пытаются применять на автомобильных заводах и других производственных предприятиях. Вместе с тем она может эффективно работать в любой компании, создающей собственный товар или услугу.

Так что система «Кайдзен» применима для компаний любого размера и в любых отраслях. Ведь суть этого метода — то, как люди относятся к своей работе, то, как они воспринимают ценность, которую создают для клиента [2].

Сама концепция данной модели подразумевает минимизацию простоев отдельных подразделений путем налаживания планирования моментов их взаимодействия. Иными словами, там, где раньше были не полностью загружены три человека, реально можно выполнить работу силами двоих (Рис. 5).

Смысл данного преобразования сводится к тому, чтобы можно было заранее предсказать когда автомобиль должен будет оказаться на очередном этапе и подготовить все необходимые для выполнения этого



Рис. 5. Концепция «Кайдзен»

этапа ресурсы не раньше и не позже времени, когда в них возникнет непосредственная необходимость.

Данный подход успешно применялся в Японии и позволил достигнуть великолепных результатов корпорации TOYOTA. Однако в реалиях других стран, в частности в России, он не нашел широкого применения в основном из-за сильного различия в менталитетах. Там, где в Японии сотрудники стремятся к четкости взаимодействия, в России нередки простои и срывы сроков.

Однако модель TSM все же может быть успешно применена при условии полной автоматизации процесса отслеживания прохождения этапов по визиту клиента и введении математических методов для подгона расписания остальных этапов при возникновении проблем на одном из них. Важнейшей задачей подобной автоматизации является максимизация частоты рабочего процесса, которые будут взаимодействовать между собой точно вовремя, даже с учетом вмешательства непредвиденных обстоятельств или человеческого фактора.

3. Модель автоматизации взаимодействия подразделений

Рассмотрим, как же применяя подход TPS (Toyota Production System) [3], можно оптимизировать работу приведенного выше дилерского центра.

Рассматривая исходную модель прохождения информационных потоков блока сервис (Рис.1), можно сразу заметить наличие избыточных связей. Сразу же бросаются в глаза длительные простои при передаче и получении информации между подразделениями и большое количество различных несвязанных между собой систем, которые подразделения используют в работе. Следовательно, для соответствия принципу «Канбан» требуется построить такую модель, в которой можно будет получить требуемый объем необходимой информации за минимальное время.

Первое что следует исключить из процесса, это выяснение графиков работы и степени загруженности мастеров консультантов. Следовательно, потребуется некая форма

«АРМ мастера-консультанта», которая в явном виде будет отображать список всех работающих МК и временные точки, в которых у них есть записи. Это позволит предварительно понимать, в какой момент времени МК должен гарантированно освободиться.

Вторым важным элементом является представление состояния цеха. Работы в цеху выполняются на конкретных постах в заданные промежутки времени. На посты в свою очередь назначены на различное время определенные сотрудники. Следовательно, в качестве представления цеха можно выбрать шахматку, по вертикали которой будут располагаться посты/механики, а по горизонтали – временная линейка. На пересечении же должны отображаться запланированные в эти точки работы. Такая форма позволит легко визуальнo оценивать общую загрузку цеха.

Как следствие из первых двух сущностей требуется разработка третьего важного элемента – формы управления графиками работы сотрудников, на которой четко можно задавать интервалы работы и указывать время на технические перерывы. Для получения актуальной информации по загруженности графиков механиков и о состоянии выполняемых работ следует разработать программу простановки меток действий по визитам. Исходя из расписания по графику, выполненных отметок и запланированных работ на механика можно будет сделать вывод о его текущей и прогнозируемой загрузке. Здесь находит свое место применение принципа «Кайдзен» – постоянное совершенствование. Собирая статистику о соответствии планового и реального времени выполнения различных работ конкретным механиком можно сразу делать выводы о его коэффициентах производительности, которые в дальнейшем могут быть использованы для более точного расчета загрузки цеха.

Так как работы на шахматке относятся к конкретным визитам конкретных людей можно выделить четвертую сущность – визит. Каждый визит характеризуется списком работ, автомобилем, клиентом, МК

выполняющим приемку и выдачу и механиками выполняющими работы. Основная информация по визиту должна отображаться на экране мастера-консультанта, т.к. принцип «Канбан» требует максимальной временной точности [2], а для нее по мастерам-консультантам должно быть известно не только количество запланированных на них визитов, но и их временные границы.

Далее следует рассмотреть применимость к этим сущностям принципа «Дзидока». Основная цель, которую будет преследовать эта доработка – возможности моментально оповещать о смене статуса работ по автомобилю всех заинтересованных лиц. Для этого предусмотрим систему отметок по визиту. Так МК должен иметь возможность отметить о начале и завершении приемки, а механики о начале и завершении работ или об их приостановке с указанием причины. Для этого необходимо предусмотреть пятую сущность – программу проставления отметок, которая будет позволять пользователю из менять статус назначенного на него визита. Отображение отметок должно происходить на шахматке и экране мастера-консультанта, т.к. именно пользователям этих форм важно получать актуальную информацию по изменению и актуализации расписания в цеху [1].

Но с вводом этих форм не решится проблема человеческого фактора, а именно постоянное изменение ситуации в цеху и базах данных в процессе записи клиента на сервис. Применяя принцип «Канбан» можно определить финальную форму – «Единый скрипт записи», которая, получая автоматически точно в нужный момент времени актуальную информацию из различных описанных выше источников, позволит быстро записать клиента на сервис.

Можно выделить следующие этапы работы скрипта записи:

1. Ввод информации о клиенте. Происходит автоматический запрос единой клиентской базы по ФИО или номеру телефона. Если клиент найден, на экране отображается подробная информация о нем и список связанных с его визитами автомобилей.

2. Ввод информации по машине. Происходит автоматический поиск в архиве по гос. номеру или VIN-номеру. Если автомобиль найден, на экране отображается подробная информация об его комплектации, пробеге и дате последнего визита на сервис.

3. Ввод информации по работам. Формируется предварительный заказ-наряд. Определяется примерная стоимость и длительность ремонта. Происходит автоматическое резерви-

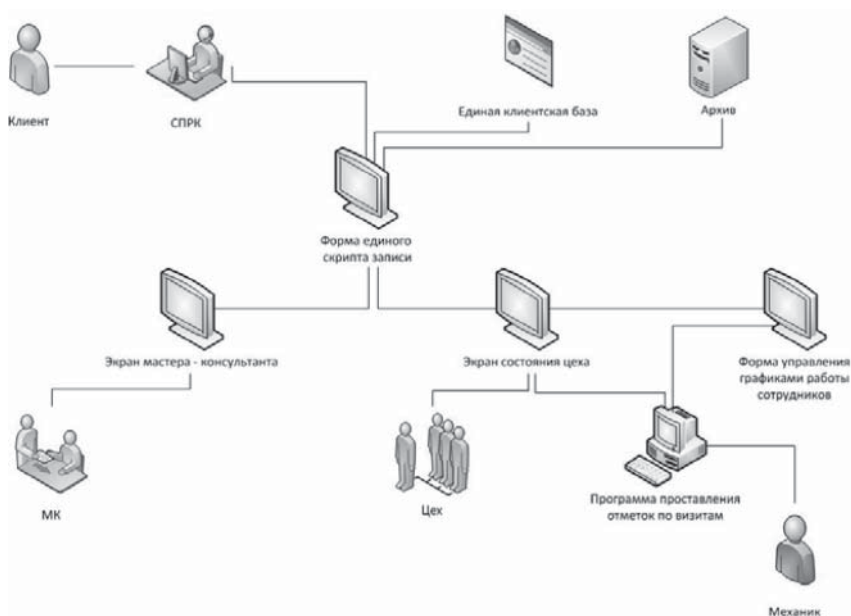


Рис. 6. Оптимизированная схема обмена информацией блока «Сервис»

ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ	РЕАЛИЗАЦИЯ
Трата времени СПРК на обзвон всех МК с целью выявления того, кто сможет принять клиента в требуемое время.	Сбор статистики по визитам на МК и предоставление информации по графикам их работы.	Разработка формы «АРМ мастера-консультанта», которая в явном виде будет отображать список всех работающих МК в разрезе их графика на выбранную дату и временные точки в нарезке этого графика, в которых у них есть запланированные визиты.
Отсутствие возможности получить достоверную информацию о загруженности цеха и доступности постов определенного типа на требуемые дату/время	Предоставление информации о составе постов цеха, назначении механиков по графику на эти посты и об отметках механиков в процессе выполнения ими работ.	Разработка формы «АРМ мастера цеха», которая будет отображать некую шахматку, по вертикали которой перечисляются активные на выбранную дату посты цеха, с указанием назначенных на них работников. По горизонтали идет временная линейка. На пересечении пост-время выводится информации о запланированных в эти точки работах. Разработка программы «Механикус» для проставления отметок по визиту, в процессе выполнения работ из его заказ-нарядов. Проставленная отметка инициирует перемещение выполняемой работы в активную временную точку на форме «АРМ мастера цеха».
Необходимость раз за разом выполнять одни и те же действия в определенной последовательности вручную.	Модель автоматизации процесса записи на сервис	Разработка формы «Единый скрипт записи», которая, получая автоматически точно в нужный момент времени актуальную информацию из различных описанных выше источников, позволит быстро записать клиента на сервис.

рование запасных частей, связанных с выбранными работами.

4. Резервирование ресурсов цеха. Исходя из текущей и предполагаемой загрузки цеха на выбранную дату, занятости механиков, наличия свободных постов требуемого бренда/типа и расписания мастеров-консультантов с помощью гибкого механизма планирования выстраивается лист возможных слотов записи. Каждый слот представляет из себя связную цепочку действий, для выполнения которой в отображаемое время цех однозначно располагает необходимыми ресурсами. В момент выбора слота происходит резервирование выбранных ресурсов. Резерв может быть изменен до окончательного сохранения визита. Резервированные ресурсы не доступны для планирования другим сотрудникам до окончательной фиксации или отмены брони.

5. Подведение итогов и создание визита, к которому будет прикреплен созданный ранее заказ-наряд и фиксация и связывание брони с этим визитом.

Ниже приведена возможная схема работы блока сервис в соответствии с предложенной моделью автоматизации (Рис. 6).

Заключение

Предложенная концепция системы поддержки принятия решений в процессе обработки и исполнения заявок пользователей заключается

в применении принципов менеджмента корпорации TOYOTA, используемых для управления ресурсами на производстве, к процессу удовлетворения заявки по сервисному обслуживанию клиентов в дилерских центрах.

Автоматизация процесса записи на сервис способна в несколько раз уменьшить или вообще исключить влияние человеческого фактора на планирование загрузки цеха. Следование принципам TPS, в свою очередь, повысит эффективность взаимодействия между подразделениями. Экономические преимущества кроются в том, что появляется возможность «уплотнить» реально используемое рабочее время в цеху и повысить, как следствие, количество обрабатываемых автомобилей в единицу времени.

Применение на практике разработанной функциональной модели процесса записи на сервис в дилерской системе позволит существенно сократить время обработки клиентской заявки на сервис. В любой момент времени пользователю будет доступна вся полнота актуальной информации по каждому из подразделений блока, что, вкупе с автоматизированной системой записи на сервис, позволит наиболее качественно использовать доступные ресурсы.

Использование в бизнес-процессах блока «Сервис» автомобильного дилерского центра автоматизации предложенной модели позволяет

решить следующие проблемы (см. таблицу).

Как видно из приведенной таблицы, одним из главных достоинств внедрения предложенной модели является переход от большого количества несвязанных друг с другом приложений к единой системе, гарантирующей высокие целостность, связность, постоянную актуальность и простоту хранения данных.

Литература

1. Ерохина-Кандалицева Л. Кайдзен. Японское чудо. Интервью с Масааки Имаи и О. С. Виханским. <http://www.mgubs.ru/>. [В Интернете] [Цитировано: 11 10 2013 г.]
2. Toyota corp. Компания Тойота – 75 лет постоянного совершенствования. <http://www.toyota.ru/>. [В Интернете] 2012 г. http://www.toyota.ru/about/news_and_events/2012/75years.tmex.
3. Хабибуллин Р.Г., Макарова И.В., Беляев А.И. Исследование системы фирменного обслуживания. Набережные Челны : б.н., 2009.
4. Скорнякова А.Ю. Исследование состава и структуры информационных потоков сервисных подразделений автомобильного дилерского центра. Возможная модель их оптимизации. Москва : МЭСИ, 2013.
5. Комлева Н.В. Интеллектуальные технологии в совершенствовании научно-исследовательской работы в системе научных институтов и центров финансового сектора // Научно-исследовательский финансо-

вый институт. Финансовый журнал. Научно-практическое издание. – 2013. – №3.

6. Komleva N., Danchenok, L. and Gulaya T. (2010) 'Innovative information environment for enriching education quality', Int. J. Foresight and Innovation Policy, Vol. 6, No. 4, pp.248–257.

References

1. Erokhina-Kandalintseva L. Kaizen. Japanese miracle. Interview with Masaaki Imai and OS Vihansky. [http://](http://www.mgubs.ru/)

www.mgubs.ru/. [Online] [Cited: October 11, 2013.]

2. Toyota corp. Toyota Company – 75 years of continuous improvement. <http://www.toyota.ru/>. [Online] 2012. http://www.toyota.ru/about/news_and_events/2012/75years.tmex.

3. Habibullin R.G., I. Makarova I.V., Belyaev A.I. Study of corporate services. Naberezhnye Chelny: s.n., 2009.

4. Skornyakova A.Y. Research of the composition and structure of information flows car dealership service departments center. Possible model for

optimization. Moscow: MESI, 2013.

5. Komleva N.V. Intelligent technologies to improve research in the system of scientific institutes and centers of the financial sector // Nauchno-issledovatel'skij finansovyj institut. Finansovyj zhurnal. Nauchno-prakticheskoe izdanie. – 2013. – №3.

6. Komleva N., Danchenok L. and Gulaya T. (2010) 'Innovative information environment for enriching education quality', Int. J. Foresight and Innovation Policy, Vol. 6, No. 4, pp.248–257.