

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»



О.В. Лазько

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Учебное пособие

Смоленск 2020

УДК 658. (075.5)
ББК 65.050.9я81
Л 43

Рецензенты:

Лукашева О.Л. зав. кафедрой экономики и торгового дела
Смоленского филиала ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова, к.э.н., доцент
Чулкова Г.В., доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА

Лазько Ольга Васильевна

Основы управленческой экономики: учебное пособие / О.В. Лазько – Смоленск:
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2020. – 119 с.

В учебном пособии обобщены современные подходы о роли и функциях цифровизации в рыночной экономике, представления о фирме, издержках и прибыли, рассмотрены правила и процедуры аналитики Больших данных, методы и алгоритмы оценки управленческих решений, анализ моделей рынка и организации управления с учетом критериев эффективности.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, рекомендуется использовать при изучении курса «Управленческая экономика» и предназначено для магистров и аспирантов, обучающихся по экономическим направлениям подготовки.

Печатается по решению методического совета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА (протокол №2 от 22.12.2020 года)

©Лазько О.В., 2020
©Федеральное государственное
бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Смоленская государственная
сельскохозяйственная академия», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. КРАТКИЙ ОБЗОР ОСНОВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И КОНЦЕПЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ	
1.1 ЭКОНОМИКА И ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	5
1.2 ЭКОНОМИКА БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	10
ВЫВОДЫ	13
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	15
2. ФИРМА, МИССИЯ И ЦЕЛИ	
2.1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ ФИРМЫ И ОПТИМАЛЬНОЕ ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ	16
2.2 ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ «ДЕРЕВА ЦЕЛЕЙ» ФИРМЫ	20
2.3 МАКСИМИЗАЦИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ АКЦИОНЕРОВ	29
2.4 РЫНОЧНАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ	33
ВЫВОДЫ	37
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	38
3. СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ	
3.1 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	40
3.2 МОДЕЛЬ ТОВАРНОГО И ФИНАНСОВОГО РЫНКА IS-LM	45
3.3. МОДЕЛЬ ТОВАРНОГО И ФИНАНСОВОГО РЫНКА IPV-LM	51
ВЫВОДЫ	53
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	55
4. ЭЛАСТИЧНОСТЬ СПРОСА	
4.1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЭЛАСТИЧНОСТИ	57
4.2 ЦЕНОВАЯ ЭЛАСТИЧНОСТЬ СПРОСА	58
ВЫВОДЫ	60
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	61
5. ТЕОРИЯ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА	
5.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ	65
5.2 ЗАКОН УБЫВАЮЩЕЙ ОТДАЧИ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ	73
5.3 ПЛАНИРОВАНИЕ – ОСНОВА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ФИРМЫ	77
ВЫВОДЫ	77
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	79
6. ТЕОРИЯ И ОЦЕНКА ИЗДЕРЖЕК	
6.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОТ-ПРОЕКТОВ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ	82
6.2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ И ПРЯМЫЕ ИЗДЕРЖКИ	86
ВЫВОДЫ	90
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	92
7. РЕШЕНИЯ ПО ПОВОДУ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ И ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА: СОВЕРШЕННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ И МОНОПОЛИЯ	
7.1 КОНКУРЕНЦИЯ И ТИПЫ РЫНКОВ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ. ЗНАЧЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	96
7.2 ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ЦЕН И ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА	102
ВЫВОДЫ	107
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	109
8. АНАЛИЗ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ (ОБЪЕМ—ИЗДЕРЖКИ—ПРИБЫЛЬ)	
8.1 ТОЧКА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ	110
8.2 СОЧЕТАНИЕ АНАЛИЗА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ И АНАЛИЗА СПРОСА	112
ВОПРОСЫ	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	115
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	117

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемое учебное пособие «Основы управленческой экономики» представляет собой продвинутый курс экономической теории, укрепленный многочисленными междисциплинарными связями с использованием арсенала, прежде всего, менеджмента и цифровой экономики с выходом на решение прикладных проблем управления экономикой.

Принятие обоснованного управленческого решения на основе инструментария экономического анализа — важнейшая задача современного менеджера. Именно на это нацелен курс управленческой экономики. Данное учебное пособие основывается на базовой предпосылке: экономические понятия и методы анализа помогают менеджерам найти такие альтернативы управленческих решений, которые позволяют им действовать в интересах корпоративного управления.

Несмотря на прикладную направленность, многие теоретические вопросы в данном учебном пособии рассматриваются глубже и детальнее, чем в большинстве других, в том числе и переведенных с английского, учебников по микроэкономике. Так, например, помимо традиционных ценовой, перекрестной эластичности спроса и эластичности спроса по доходу, раскрывается более широкий спектр этого показателя, дополненный эластичностью по рекламе и демографической эластичностью спроса.

Основной текст органично дополняют задачи изучения раздела, выводы и контрольные вопросы и задачи к каждому разделу.

В учебном пособии присутствуют методические новшества. Так, например, понятия валового и маржинального дохода вводятся в главе, посвященной эластичности, что представляется удачным методическим приемом. Учебное пособие «Основы управленческой экономики» является полезной для студентов, осваивающих данный курс и приобретающих навыки принятия управленческих решений.

1. КРАТКИЙ ОБЗОР ОСНОВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И КОНЦЕПЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ

ЗАДАЧИ

Изучив данный раздел, магистранты и аспиранты должны научиться:

- формулировать определение «экономика управления» и кратко объяснять ее связь с менеджментом, микроэкономикой и другими близкими областями, такими как финансы, маркетинг и статистика;*
- определять основные типы управленческих решений, которые должны принимать менеджеры применительно к распределению дефицитных ресурсов компании;*
- приводить конкретные примеры того, как изменения, связанные с покупателями, конкуренцией и цифровыми технологиями могут повлиять на способность компании приносить приемлемую прибыль на инвестированный капитал своих владельцев;*
- называть и сопоставлять три основные экономические проблемы с точки зрения страны и с точки зрения компании.*

1.1 ЭКОНОМИКА И ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Экономическая теория — это «изучение поведения, людей при производстве, распределении и потреблении материальных товаров и услуг в мире с ограниченными ресурсами».

Менеджмент — это дисциплина, связанная с организацией и распределением ограниченных ресурсов фирмы ради достижения намеченных целей.

Эти два определения четко указывают на связь, которая существует между экономической теорией и принятием управленческих решений. Фактически мы можем объединить эти два термина и определить экономику управления как использование инструментов экономического анализа и

технологий цифровой экономики для принятия коммерческих решений, включающих и себя наилучшее использование ограниченных ресурсов организации.

Джозель Дин (Joel Dean), автор первой книги по экономике управления, определяет экономику управления как «использование экономического анализа для формулировки политических курсов бизнеса». Также он замечает, что существует «большой разрыв между логическими проблемами, которыми интересуются теоретики экономики, и вопросами линии поведения, которые беспокоят практикующих менеджеров. Этот пробел необходимо заполнить, чтобы дать руководителям доступ к практическому вкладу, который могут сделать экономические мыслители в политические курсы топ-менеджмента».

Вильям Баумоль (William Baumol), экономист и промышленный консультант, говорил, что экономист может использовать свою способность строить теоретические модели и применять их к любой коммерческой проблеме, какой бы сложной она ни была, разбивать ее на составляющие и описывать связь между этими компонентами, тем самым способствуя систематическому поиску оптимального решения. Благодаря своему богатому опыту работы в качестве консультанта в промышленности и правительстве он обнаружил, что при решении любой проблемы ему так или иначе помогал «метод рассуждений, задействованный в начале какой-либо экономической теоремы».

В программах магистратуры и аспирантуры управленческая экономика сложилась в курс прикладной микроэкономики, который включает в себя отдельные количественные методы, свойственные и другим дисциплинам, таким как линейное программирование (менеджмент), регрессионный анализ (статистика, эконометрика и менеджмент), экономический анализ намечаемых капиталовложений (финансы) и анализ затрат (управленческий и стоимостной учет). С точки зрения экономистов, мы видим, что многие дисциплины в бизнесе произошли от основ микроэкономики для общего представления и теоретической поддержки. Например, экономический анализ спроса и ценовой

эластичности мы можем найти в большинстве текстов по маркетингу. Разделение рынков на четыре типа — совершенная конкуренция, чистая монополия, монополистическая конкуренция и олигополия, — как правило, является основой анализа конкурентной среды, который описывается в книгах по корпоративной стратегии и стратегии маркетинга.

В последние годы некоторые авторы тематически связывали свои статьи по экономике управления со стратегией и человеческими ресурсами. На рис. 1 проиллюстрировано наше представление о том, как тесно экономика управления связана с другими дисциплинами из курса обучения бизнесу.

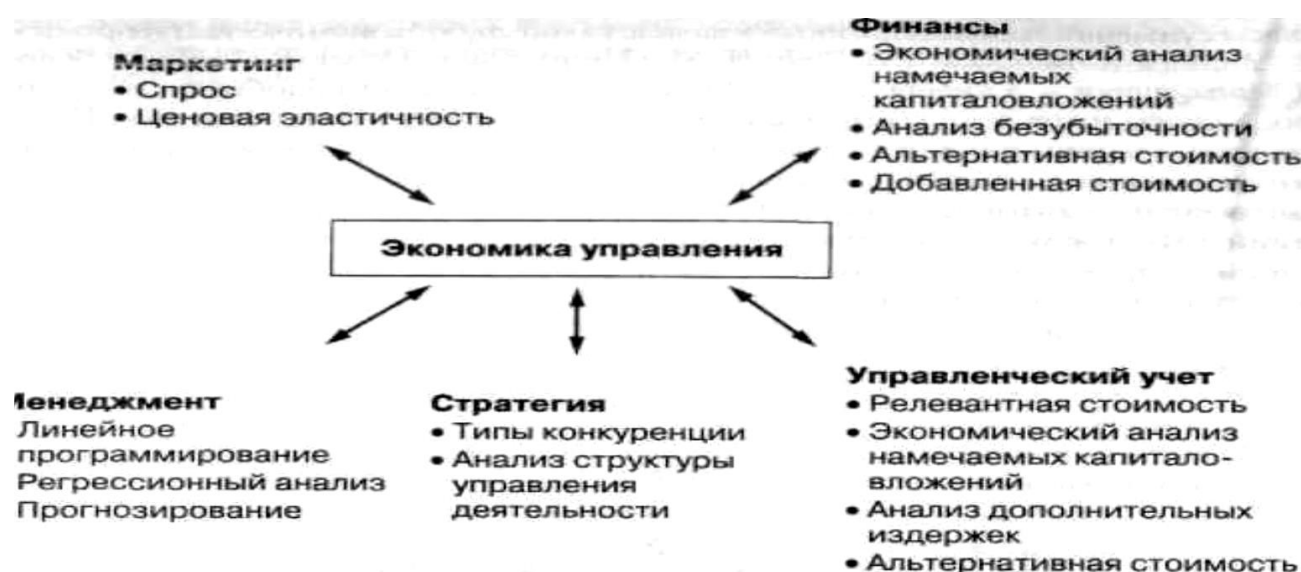


Рис. 1. Связь управленческой экономики с другими дисциплинами

Можно привести и другие примеры. Экономическая концепция альтернативной стоимости служит основой для анализа релевантной стоимости в управленческом учете, а также основой для использования минимально допустимой рентабельности инвестиций в финансах. Альтернативная стоимость также играет важную роль в понимании того, как фирмы создают «экономическую ценность» для своих акционеров.

В этом учебном пособии поставлена цель - показать связь между экономикой и другими функциями бизнеса, в то же время, фокусируясь на сущности экономики управления — теории поведения потребителей и фирм на

конкурентных рынках. Эта теория, если она четко понимаема и снабжена примерами из реального бизнеса, дает менеджерам базу для принятия ключевых коммерческих решений, касающихся распределения ограниченных ресурсов компании.

Принимая эти решения, менеджеры должны иметь дело с вопросами, которые приведены ниже в сокращенной форме:

1. Каковы экономические условия на конкретном рынке, на котором мы конкурируем или могли бы конкурировать? В частности, каковы:

- рыночная структура;
- условия спроса и предложения;
- технология;
- государственное регулирование;
- международный аспект;
- будущие условия;
- макроэкономический фактор.

2. Стоит ли фирме заниматься этим бизнесом?

3. Если стоит, какой уровень цен и выработки нам следует установить, чтобы максимизировать нашу экономическую прибыль или свести к минимуму наши убытки в краткосрочном периоде?

4. Как мы можем организовать и инвестировать наши ресурсы (земля, труд, капитал, управленческие навыки) так, чтобы сохранить конкурентное преимущество перед другими компаниями на рынке?

- Ценовой лидер;
- Дифференциация продукции;
- Концентрация на рыночной нише;
- Аутсорсинг, альянсы, слияния, поглощения;

Интернациональный аспект — концентрация на конкретном регионе или расширение.

5. Какие существуют риски?

Возможно, самым фундаментальным управленческим вопросам является второй вопрос: спрогнозировать поведение фирмы и результативность бизнеса.

Заметьте, что вопрос 5 касается риска фирмы. Неопределенность присутствует в нашей повседневной жизни, особенно когда мы рассматриваем, что может случиться в будущем. И также неопределенность или риск всегда присутствует в бизнесе. Конечно, существуют вещи, которые являются четко определенными. Компания, которая покупает сталь, может получить ценовую квоту и быть уверенной в цене, которую она платит за тонну. Компания с временным избытком средств, которые она может инвестировать на короткий период времени, может определить получаемую процентную ставку, приобретающий казначейский вексель, фактически не уверен в том, будет ли он погашен в срок.

Однако, когда речь идет о будущем, мало в чем можно быть уверенным. Мы можем определить риск или неопределенность как шанс или возможность того, что реальные результаты в будущем будут отличаться от результатов, которые мы ожидаем сегодня. Как правило, нас беспокоят только неблагоприятные результаты.

Таким образом, мы можем сказать; риск — это вероятность того, что результаты действий окажутся хуже, чем мы ожидаем. Как правило, бизнес сталкивается со следующими типами рисков:

- изменения условий спроса и предложения;
- технологические изменения и влияние конкуренции;
- изменения процентных ставок и темпов инфляции;
- изменение обменных курсов для компаний, участвующих в международной торговле;
- политический риск для компаний, работающих за границей.

В большинстве ситуаций предпринимательской деятельности присутствует риск, который необходимо оценить и в подобных условиях принимать управленческие решения.

В учебном пособии рассматривается оценка влияния изменений переменных, которые определяют спрос на товары. Также в ней говорится о прогнозировании будущих результатов на основе прошлого опыта, причем предполагается, что мы обладаем достаточными данными за прошлый период времени. Также актуальна проблема оценки стратегии в будущем, если данные за прошлый период отсутствуют.

Менеджерам сложно избежать риска. Овладение принципами анализа и управления поможет современным менеджерам рационально оценивать и далее работать с различными типами коммерческих рисков, которым компании должны уделять внимание в повседневной коммерческой деятельности.

1.2 ЭКОНОМИКА БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Также для того, чтобы успешно изучать экономику управления в курсе по бизнесу, можно рассмотреть, какое отношение изложенный в этом учебном пособии материал имеет к экономике бизнеса. Мы понимаем под этим ключевые факторы, которые оказывают влияние на способность фирмы получать приемлемую норму прибыли на капитал, инвестированный владельцами.

Сегодня мы живем в мире, где устройств, подключенных к IoT (Интернет вещей), больше, чем людей. Эти устройства могут быть как умные часы, так и RFID-чипы отслеживания запасов. Устройства, подключенные к IoT, обмениваются данными через сети или облачные платформы, подключенные к Интернету вещей. Информация, полученная в реальном времени из IoT, приближает цифровую трансформацию.

Современный успешный бизнес продолжает искать новые пути для полноценной реализации своих идей. Большие данные и Интернет вещей относятся к числу важнейших современных технологий мира бизнеса. И, хотя обе эти технологии (BigData и IoT) имеют самостоятельное значение, но в

полной мере их потенциал раскрывается при их совмещении. Интернет вещей в своём развитии тесно переплетается с аналитикой больших данных. Ценность заключена в данных, которые похожи на зарытые сокровища. Задача состоит в том, чтобы выявить значимые элементы данных, получить на их основе новые знания и применить их для развития корпоративных приложений и процессов. При правильном сочетании Интернет вещей и большие данные усиливают друг друга, т. е. целое становится больше, чем сумма его компонентов.

Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в сферы услуг, области управления, промышленного производства, социальных процессов.

Наиболее важными из этих факторов являются конкуренция, технология и покупатели. Влияние изменения экономических условий на сформировавшиеся компании более понятно с точки зрения «модели четырех этапов» изменения. Эта модель продемонстрирована на рис. 2.

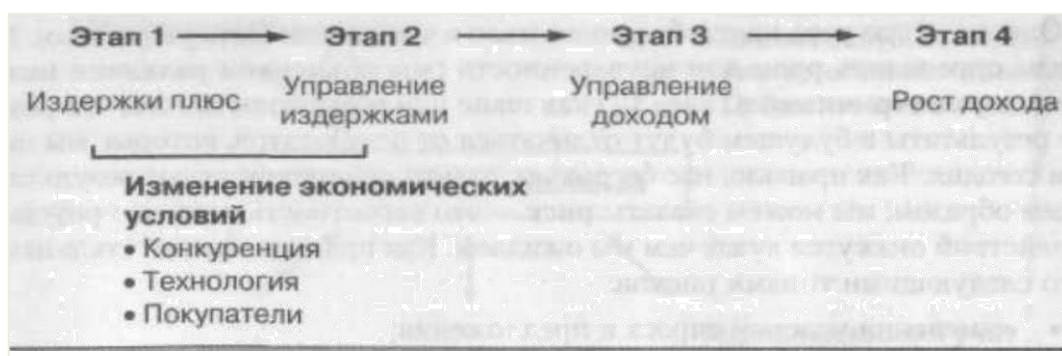


Рис. 2. Четыре этапа поведения как результат влияния на изменения экономических условий

Этап 1 можно назвать «старые добрые деньги» для таких компаний, как IBM, Kodak, Sears и любых других солидных, авторитетных компаний, чье

доминирование на рынке позволило им достичь высоких размеров прибыли просто за счет повышения цены для обеспечения приемлемого уровня прибыли.

Потом изменения конкуренции, технологий и спроса покупателей оказали давление на размеры их прибыли и долю рынка, привели их к этапу 2, на котором они искали выход путем снижения издержек, уменьшения размеров, реструктуризации и реинжиниринга. Такие консультанты, как Майкл Хаммер (Michael Hammer), рекламировали достоинства реинжиниринга как способа справиться с этими изменениями.

С середины 1990-х гг. компании старались перейти к этапу 3, когда они осознали, что фокусирование на издержках имеет свои ограничения, поскольку влияет на прибыль в определенных границах. В рамках данной стратегии (экономия на издержках) компания может сберечь лишь определенное количество денег, снижая количество используемого труда или становясь более эффективной. Таким образом, на этапе 3 основным объектом стал максимальный рост.

Несмотря на то, что компании подтвердили свои способности увеличить темп роста, аналитики с Wall Street подвергали сомнению способность компаний развиваться прибыльно. Таким образом, этап 4 становится необходимой частью полного восстановления компании после воздействия изменения экономических условий.

Можно привести множество примеров солидных корпораций, которые под действием, конкуренции, изменения технологий и других параметров были вынуждены перейти от первого этапа ко второму и которым пришлось изменить свои стратегии, чтобы перейти к третьему и четвертому этапам.

Компания IBM, находившаяся под руководством Лу Герстнера (Lou Gerstner), смогла перейти со второго этапа на третий в основном благодаря выходу на рынок услуг. Фактически начиная с 2003 г. услуги IBM (включая стратегический аутсорсинг, техническое обслуживание и консалтинг) обеспечили почти 50% доходов компании. В 2002 г. IBM купила PWC, чтобы достигнуть повышения прибыльности своих услуг.

Четыре этапа модели изменения дают больше, чем просто система для оценки современных событий, происходящих в бизнесе. Модель также подчеркивает важность различных тем, освещаемых в этом учебном пособии.

Например, на первом этапе, когда компания доминирует на рынке, полезной оказывается монополистическая модель, в которой фирмы могут назначать цены на свои товары, используя правило $MR = MC$.

На втором этапе, когда компания должна заняться снижением издержек в ответ на изменения конкуренции, покупателей и технологии, необходимо понимать материал по издержкам и производству, а также касающийся рынков с высокой конкуренцией.

На третьем этапе, когда компания пытается справиться с упадком, необходимую информацию дают главы, где раскрывается суть количественного и качественного анализа спроса, ключа к растущему доходу.

И наконец, на четвертом этапе, когда компания стремится к росту прибыльности, полезным может оказаться весь материал, изложенный в этом учебном пособии.

ВЫВОДЫ.

Базовой основой в управленческой экономике является экономическая теория. Однако следует учитывать и некоторые аспекты стратегического менеджмента, потому что на управленческие решения влияет восприятие менеджерами современного и будущего состояния макроэкономики. Например, мы хорошо можем себе представить, что руководство компании, производящей оборудование (например, компьютеры, станки, грузовики или роботизированные механизмы), было бы ошибочным, если бы оно не учитывало в своем прогнозе сбыта закономерностей изменений макроэкономической ситуации, трансформации в цифровую экономику.

Для подобных компаний, чей бизнес особенно чувствителен к экономическому циклу, спад будет негативно сказываться на продажах, тогда как период устойчивого расширения будет приносить выгоду. Тем не менее, в

большинстве случаев экономика управления основывается на переменных, моделях и концепциях из микроэкономической теории.

В соответствии с определением, которое мы дали в предыдущем разделе, экономическая теория — это изучение того, как делается выбор использования ограниченных ресурсов в производстве, потреблении и распределении товаров и услуг. Ключевым фактором является термин «ограниченные ресурсы». Ограниченность можно определить, как состояние, в котором ресурсов недостаточно, чтобы удовлетворить все желания и потребности определенной группы людей. Хотя термин ограниченность относится к предложению на ресурсы, он имеет смысл только в отношении спроса на ресурсы. К примеру, существуют очень редкие экземпляры, поэтому мы смело можем сказать, что предложение их ограничено. Тем не менее, если по каким-то причинам эти великолепные экземпляры никем не будут востребованы, тогда в чисто экономических терминах их нельзя будет рассматривать как редкие.

Представьте также новое веяние в экономике, связанное с использованием материалов, найденных и доступных в природе, которые становятся особенно востребованным. Некогда изобильный ресурс быстро станет ограниченным предметом потребления.

Предложение ресурсов должно соответствовать спросу на эти ресурсы со стороны населения. Так как нужды и желания населения превосходят способность ресурсов удовлетворить весь спрос, существует ограниченность.

Проекты эффективного развития бизнеса на основе Интернета вещей и больших данных решают следующие ключевые задачи:

- сбор данных и реагирование в режиме реального времени;*
- анализ данных, поступающих от датчиков, в сочетании с уже имеющимися корпоративными данными с целью извлечения ценных знаний;*
- использование извлеченных знаний для совершенствования и улучшения процессов, приложений и качества управленческих решений.*

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. *Дайте определение ограниченности и альтернативной стоимости. Какую роль играют эти понятия при принятии управленческого решения?*
2. *Конкретизируйте основные экономические вопросы что, как и для кого производить. Дайте точные примеры этих вопросов по отношению к использованию ограниченных ресурсов страны.*
4. *Дайте определение рыночному, командно-административному и традиционному механизму управления. Как при каждом процессе решаются вопросы что, как и для кого производить?*
5. *Обсудите значимость командно-административного и традиционного механизма управления в принятии управленческих решений. Приведите примеры способов, при помощи которых менеджеры могут принимать в расчет оба этих механизма.*
6. *Объясните различие между управленческими и предпринимательскими навыками. Обсудите, как каждый из этих факторов способствует экономическому успеху бизнеса.*
7. *Что, по вашему мнению, является меняющимися экономическими условиями (т. е. покупатели, технология и конкуренция) в следующих отраслях:*
 - телекоммуникации;
 - розничная торговля;
 - высшее образование;
 - авиалинии.
8. *Как повлияют новые области информационных технологий (Большие данные и Интернет вещей (BigData и IoT)) на качество управленческих решений и эффективности бизнеса?*
9. *Приведите примеры сферы применения интеграции технологий BigData и IoT.*

2. ФИРМА, МИССИЯ И ЦЕЛИ

ЗАДАЧИ

Прочитав этот раздел, студенты магистратуры и аспиранты смогут:

- *понять причины существования фирм и суть транзакционных издержек;*
- *объяснить экономические цели фирмы и критерии оптимальности принятия решений;*
- *описать значение разрешаемых проблем «заказчик — исполнитель»;*
- *различать понятия «максимизация прибыли» и «максимизация благосостояния акционеров»;*
- *показать полезности рыночной и экономической добавленной стоимости.*

2.1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ ФИРМЫ И ОПТИМАЛЬНОЕ ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

У каждого бизнеса есть своя цель. Большинство скажут, что главная цель бизнеса заключается в том, чтобы заработать определенную прибыль («сделать деньги»). Фактически экономическая теория фирмы — фундамент, на котором держится большая часть экономики управления, — предполагает, что основная цель (миссия) фирмы заключается в максимизации потенциала прибыли.

Миссия (англ. mission) — основная цель организации, смысл её существования. Миссия — это краткое или многостраничное программное заявление руководства организации, в котором отражаются все аспекты согласования интересов различных групп и основные характеристики организации. В широком понимании миссия — смысл существования организации. В узком понимании миссия — это письменно сформулированное утверждение, раскрывающее предназначение организации. Например, миссия одного из инвестиционных фондов — «Инвестирование капитала в отрасль, работающую прибыльно и имеющую потенциал дальнейшего роста».

Основные элементы миссии: 1) определение области конкуренции; 2) стратегическое намерение или видение; 3) компетентность персонала и

конкурентные преимущества; 4) основные заинтересованные группы. Расширенная формулировка миссии может включать перечень основных видов деятельности, конкурентные преимущества, которые планируется достичь и конкурентные недостатки, которые планируется устранить в первую очередь. В организациях встречаются следующие три формы понимания миссии.

Миссия предназначения определяет сферу деятельности фирмы, а также те услуги, которые она будет предоставлять своим клиентам.

Миссия-ориентация уточняет характер поведения фирмы и ценности, которых придерживается руководство фирмы и на которые ориентируется весь персонал. Эти ценности могут быть выражены в виде ориентаций, программных заявлений, кредо, правил поведения, набора девизов и лозунгов.

Миссия-политика – концентрация самых основных целей развития фирмы, что дает уже более четкое представление о ее поведении в ближайший период и на перспективу. Среди множества целей, привлекаемых для формулировки миссии-политики, особенно выделяют финансовые и стратегические. Политика фирмы реализуется подразделениями. Поэтому особое место отводится формулированию миссии для ключевых функциональных и обеспечивающих подразделений. Миссия, придавая фирме оригинальность, наполняет работу людей особым смыслом. Сокращенные и расширенные варианты миссии могут использоваться как представительский документ для включения в годовой отчет организации перед акционерами и как внутрифирменный основополагающий документ.

Миссия формулируется и закрепляется в различных управленческих документах и доводится до заинтересованных лиц посредством рекламных акций и обычных коммуникаций. Миссия нужна как инструмент для того, чтобы объединить персонал на основе общего понимания общих целей организации. Людям из внешнего окружения она помогает идентифицировать организации и формировать отношение к ним. Разработка миссии является начальной точкой совершенствования системы управления. Прежде всего, целесообразно ознакомиться с историей и традициями фирмы, если она уже

существует. Для вновь создаваемой фирмы такую же работу следует выполнить относительно перспективных фирм данной отрасли. Необходимо представить, хотя бы в общих чертах, характер среды обитания фирмы. Далее следует окончательно выяснить основное направление деятельности, определить общий характер поведения фирмы. Затем разрабатывается миссия-предназначение фирмы. И, наконец, можно приступить к разработке миссии-ориентации фирмы, предварительно уточнив, какую форму она примет: ценностных ориентаций, набора девизов, перечня правил или принципов, философии, программного заявления.

Качество сформулированных миссий можно установить по степени их соответствия следующим критериям: насколько миссия содействует созданию благоприятного климата на фирме; насколько удачно выделено основное направление деятельности фирмы; указана ли категория клиентов (потребителей) фирмы; указана ли удовлетворяемая потребность; существуют ли отличительные признаки, позволяющие выделять данную фирму среди других фирм данной отрасли; помогает ли миссия объединять сотрудников на эффективную работу в интересах фирмы; помогает ли миссия организовывать целевое управление; хорошо ли определена общественная полезность фирмы.

Разумеется, существуют и другие цели, преследуемые фирмой, которые связаны с долей рынка, ростом доходов, размером прибыли, прибылью на инвестированный капитал, технологией, удовлетворенностью покупателей и биржевой стоимостью акций (т. е. максимизацией стоимости акций). Важно точно знать цели фирмы. Разные цели могут привести к совершенно различным управленческим решениям при одном и том же ограниченном количестве ресурсов.

Например, если основной целью фирмы является максимизация доли рынка, а не прибыли, фирма должна принять решение о снижении цен. Если основная цель заключается в производстве самого технологически передового товара, фирма должна выделить больше ресурсов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Дополнительные расходы на научно-

исследовательские и опытно-конструкторские работы, скорее всего, снизит объем прибыли, полученной компанией в краткосрочном периоде, но со временем могут привести к росту прибыли, когда компания будет опережать своих конкурентов в технологическом плане. Если основная цель фирмы состоит в том, чтобы производить полный ассортимент товаров и услуг, она может принять решение продавать определенную продукцию, даже если она не приносит прибыли.

Учитывая цель (или цели), преследуемые компанией, мы можем сказать, что оптимальное решение в экономике управления — это то решение, которое максимально приближает компанию к ее цели. Например, чтобы максимизировать свою прибыль (или минимизировать свои убытки), фирма должна установить цену на свою продукцию на таком уровне, на котором полученный доход с последней единицы проданной продукции (маржинальный доход) равнялся дополнительным издержкам на производство этой последней единицы (маржинальные издержки). Другими словами, оптимальная цена равняется маржинальному доходу фирмы и ее маржинальным издержкам.

Обсуждая цели фирмы, необходимо представить, что в экономической теории различают краткосрочный и долгосрочный периоды. В действительности эти временные периоды не связаны напрямую с календарным временем.

В ходе краткосрочного периода времени мы предполагаем, что фирма может варьировать количество определенных ресурсов (например, рабочих часов), но должна работать с фиксированным количеством хотя бы одного ресурса (к примеру, размер предприятия). Теоретически в долгосрочном периоде фирма способна изменять количество всех используемых ресурсов.

Мы предполагаем, что цель фирмы заключается в максимизации прибыли и в краткосрочном, и в долгосрочном периоде. Однако надо понимать, что бизнес будет временами жертвовать прибылью в краткосрочном периоде, ожидая максимизации прибыли в долгосрочном периоде.

2.2 ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ «ДЕРЕВА ЦЕЛЕЙ» ФИРМЫ

Многие авторы называют концепцию максимизации прибыли несовершенной. Они указывают на то, что у компаний могут иметься и другие экономические задачи. Общеизвестен тот факт, что максимизация прибыли является достаточно неопределенным термином и существенно ограничивает спектр деятельности компании. Как компания может знать, что в данный период времени ее прибыль является максимально возможной? Или более корректно (с точки зрения плана или предположения), как компания может знать, что предпринимаемые ею в этот временной интервал действия приведут, если все пойдет, как и ожидалось, к максимально возможной прибыли?

Давайте рассмотрим те задачи, которые ставятся президентом компании (или комитетом, представляющим топ-менеджмент компании). Для президента или его представителей, принявших решение о результатах, которые необходимо достигнуть в следующий финансовый период, нормальной практикой является постановка в начале цикла планирования задач для различных руководителей производственного процесса. Теперь представим себе этот приказ президента директору одного из подразделений компании: примите любые, возможные действия по обеспечению максимизации прибыли так, чтобы он соответствовал следующим задачам для вашего подразделения:

- 1) ваш доход должен вырасти на 10% по сравнению с базисным годом;
- 2) размер прибыли вашего подразделения должен вырасти с 8 до 9%, а доходность активов должна равняться 10%;
- 3) ваше подразделение получит 10 млн. руб. для проектов, направленных на расширение. Минимальная норма внутренней прибыли по этим проектам должна равняться 12%;
- 4) количество работников вашего подразделения можно увеличить не более чем на 2%.

Означает ли это, что целью компании является максимизация не прибыли, а скорее темпов роста, уровня прибыли или дохода на активы?

Однако такой вывод обманчив. Любой из этих показателей сам по себе является неполным, и его следует воспринимать как реальную мишень, которая не противоречит конечной цели — максимизации общих прибылей компании.

В этом сложном мире у компаний могут быть цели, не являющиеся строго экономическими или не выступающие как цели, диктуемые экономическими соображениями.

Некоторые крупные компании опубликовали перечни своих принципов, в которых говорится (если воспринимать их дословно), что создание прибыли — последнее, за что борется компания. Прибыль может упоминаться как одна из нескольких целей, и она может указываться на последнем месте. Более того, в этих перечнях ничего не говорится о максимуме, а используются такие определения, как «нормальная» или «приемлемая» прибыль акционера. Подобная скромность, разумеется, более приятна для общественности. Какие же основные принципы формулируют эти компании?

1. Предоставлять нашим работникам хорошие рабочие места.
2. Предоставлять нашим покупателям качественные товары/услуги.
3. Включаться в решение приоритетных задач нашего общества.

Эти действия являются дорогостоящими, на первый взгляд может показаться, что они противоречат максимизации прибыли. Однако давайте рассмотрим следующее: довольные работники не только стремятся работать более производительнее, но и будут дольше оставаться работать в компании, тем самым снижая дорогостоящую текучесть рабочей силы. Без удовлетворенных покупателей компания не сможет оставаться в бизнесе. Поддержка благотворительности и других некоммерческих мероприятий улучшит расположение к компании и повысит ее потенциальные продажи. Таким образом, компании стоит тратить ресурсы на подобные неэкономические цели, которые не противоречат росту доходов и прибыли. Если это так, то достижение этих целей не является несовместимым с максимизацией прибыли и эти задачи и в самом деле можно классифицировать как экономические.

Мы могли бы подробнее описать так называемые неэкономические цели, однако с этим вопросом и так все ясно. Современные рынки и институты сдерживают компании различными способами, которых в прошлом не существовало. Поэтому компании должны больше, чем раньше, заботиться об удовлетворении покупателей и работников, а также о корпоративной социальной ответственности.

Однако эти соображения не противоречат принципу максимизации прибыли. Если компании максимизировали прибыль в прошлом, при менее ограничивающих условиях, они и сегодня максимизируют прибыль, просто им приходится работать при условиях, установленных текущими стандартами, и издержках, которые их сопровождают.

Мы обсудили ряд целей, альтернативных максимизации прибыли, и пришли к выводу, что ни одна из этих целей не идет вразрез с нашим основным принципом. Теперь давайте ознакомимся с критикой, которая направлена на восприятие максимизации прибыли как основной цели.

Аргумент состоит в том, что современные корпорации не занимаются максимизацией. Наоборот, их целью является «удовлетворительность». Для того чтобы понять этот аргумент, нам необходимо рассмотреть две составляющие этой идеи:

- 1) положение и власть акционеров в современной корпорации:
- 2) положение и власть профессионального руководства в современной корпорации.

Много лет назад владелец или владельцы бизнеса сами им управляли. Преимущественно бизнес был достаточно небольшим и управлялся как индивидуальная собственность, компания или небольшая корпорация закрытого типа.

Разумеется, современным бизнесом, особенно если рассматривать средние и крупные корпорации, не могут управлять владельцы, которые являются акционерами и одними из тысячи или даже сотни тысяч. Многие акционеры владеют лишь мельчайшей долей корпорации. Более того,

акционеры стремятся дифференцировать свои владения; таким образом, они могут владеть небольшими частями во многих различных корпорациях. В рассматриваемом нами аргументе утверждается, что большинство акционеров не обладают точной информацией о том, как хорошо может работать компания, и будут удовлетворены адекватными дивидендами и разумным ростом. Так как эти люди владеют различными акциями, плохие результаты по одному из их пакетов акций будут компенсированы другими активами. Акционера больше заботит портфель акций, а не акции отдельной компании. Владельцы акций могут быть неспособны узнать, делает ли менеджмент корпорации все возможно. И действительно, это может их не беспокоить до тех пор, пока они получают достаточную, по их мнению, прибыль на инвестированный капитал, — отсюда и принцип удовлетворительности.

Во-вторых, в современной корпорации профессиональные менеджеры - председатель правления директоров, президент, группа вице-президентов и другие менеджеры высшего звена — руководят работой компании. Хотя их работу контролирует совет директоров (который обычно включает в себя большое количество хорошо осведомленных людей), они отвечают за большинство принятых решений. Многие авторы утверждают, что менеджеры (обычно владеющие небольшим количеством акций) преследуют свои собственные цели, в число которых не входит максимизация прибыли акционеров. В самом деле, часто говорится, что менеджеры стремятся быть более консервативными, не стремящимися к риску, по сравнению с акционерами, потому что для безопасности их рабочих мест будет лучше, если результаты работы будут достаточными и устойчивыми, пусть и не ошеломляющими. Они могли бы принести выгоду акционерам в долгосрочном периоде, если бы шли на определенный, хорошо взвешенный риск.

Однако менеджеры могут быть слишком осторожными и из-за этого могут упускать возможности. Они опасаются, что не переживут неудачу, которой может закончиться риск. Если акционеров устраивает

удовлетворительный уровень работы, это может оказаться подходящим для менеджеров способом управлять компанией.

В действительности интересы менеджеров и интересы акционеров могут быть противоположными. Например, менеджмент может быть более заинтересованным в росте доходов, а не прибыли. Почему? Есть мнение, что вознаграждение, получаемое руководством, скорее является функцией размеров дохода, а не прибыли. По этому вопросу было проведено несколько исследований, и доказательств было найдено не так уж много. Также руководство компании может быть больше заинтересовано максимизацией собственного заработка, может наслаждаться привилегиями и, в общем, может не работать в интересах рассредоточенных, безучастных и апатичных акционеров. Различие в целях между владельцами и менеджерами было предметом многочисленных исследований в экономической литературе и известна как проблема «заказчик — исполнитель», или просто как «проблема исполнителя».

Две стороны этих отношений дополняют друг друга. Владельцы корпорации — акционеры — не заинтересованы в максимизации или, даже если заинтересованы, не обладают нужной информацией и имеют очень небольшое влияние. Руководители корпорации, чьи эгоистичные мотивы заставляют их работать в собственных интересах, когда цели акционеров и цели менеджеров расходятся, будут управлять компанией в свою пользу, в то же время оставляя акционеров удовлетворенными адекватной прибылью и ее умеренным ростом.

Как и все идеи, выдвинутые специалистами в этой области, эта идея является отчасти справедливой. Каждое утверждение кажется в высшей степени разумным и может быть обосновано. Однако давайте взглянем на реальную жизнь и некоторые недавние события из мира бизнеса, которые противоречат представленным утверждениям.

Особенно в случае с крупными корпорациями — основная часть выпущенных акций принадлежит профессионально управляемым институтам.

В число этих институтов входят банки, которые управляют крупными пенсионными фондами, страховые компании с их обширными портфелями и взаимные фонды. Упомянутые организации нанимают экспертов-аналитиков (которые тоже являются людьми и, хотя бы иногда, допускают ошибки), изучающих компании и выносящих решения о качестве их менеджмента и их перспективах на будущее. Конечно, эти аналитики работают в основном с курсами акций, но, как-никак, курсы акций являются отражениями прибыльности компании.

Аналитики дают своему руководству рекомендации о том, какие акции следует покупать, а какие продавать. Компании, которые работают плохо, будут удалены из этого институционального портфеля, результатом чего станет падение стоимости их акций.

Что же случится, если определенный акционерный капитал показывает плохой результат на рынке? Он станет мишенью для поглощения другими компаниями. Нам не следует лишний раз доказывать это утверждение, потому что любой, кто читает разделы по бизнесу в ежедневных газетах, хорошо осведомлен о последних поглощениях и приобретениях контрольных пакетов акций компаний. Вдобавок к накоплению акционерного капитала и последующим предложениям о скупке всех акций компании сторонними финансистами мы были свидетелями борьбы за контроль над компанией со стороны крупных инакомыслящих акционеров. Таким образом, оказывается, что менеджмент современной корпорации вынужден действовать в согласии с владельцами акций, которые надеются на повышение стоимости акций и прибыли и «наказывают» руководителей компаний, демонстрирующих слабые показатели.

Еще один довод приводит к похожему выводу. Давление со стороны конкурентов также стимулирует работу менеджеров. Если результаты компании уступают результатам конкурентов, те апатичные акционеры, напрямую не призывающие руководство компании к ответу, будут стремиться продать свои акции и перенести внимание на те компании, которые дают

большую прибыль и имеют лучшие перспективы прибыли. Цена акций компании пострадает относительно цен акций других компаний; такое развитие событий не останется незамеченным на финансовых рынках. Менеджмент компании заставят улучшить работу компании, и в конечном счете руководство может быть заменено вследствие давления, исходящего от сторонних членов совета директоров, из-за удачной борьбы за контроль над компанией или даже поглощения.

Общепризнанно, что существование цели максимизации прибыли никогда нельзя убедительно доказать. Однако следует отметить, что недостаток финансовых успехов компании не обязательно нарушает этот принцип. Лучшие планы могут не осуществиться, и решение менеджмента не является доказательством ошибки. При определенных условиях цель минимизации убытков может заменить цель максимизации прибыли, и это еще раз подтверждает наше основное предположение. Настолько же, насколько сложно указать на действия менеджмента, вызвавшие максимизацию прибыли, ни одна альтернативная конструкция не может служить критерием оценки бизнеса. До тех пор, пока корпорация борется за лучшие результаты, т. е., предпочитает более высокую прибыль более низкой прибыли и последовательно работает в этом направлении, предположение о максимизации прибыли является более подходящим критерием для оценки решений компании, чем другие цели. Кстати, эта «борьба за лучшие результаты» может включать в себя множество решений, в том числе те, которые приводят к увеличению дохода, превосходящего рост расходов, снижению доходов, меньшему, чем снижение расходов, или постоянному доходу при снижающихся расходах. Все эти решения предусматривают рост прибыли.

Однако менеджмент всегда способен максимизировать прибыль в очень коротком периоде времени (например, в течение 1 года). Если, к примеру, ожидается, что доход в следующем году снизится, компания может сохранить свою прибыль, снизив издержки. Если руководство хочет сделать это без непосредственного влияния на доходы, оно может отменить ряд опытно-

конструкторских работ. Влияние нехватки товаров не будет ощущаться немедленно, однако недалёковидность подобного управленческого решения скажется в ближайшие несколько лет. Это область принятия решений, в которой цель максимизации прибыли в определенном периоде может быть подвергнута более последовательной критике. Максимизация прибыли в течение одного периода является недостаточным показателем для коммерческой организации, которая планирует работать в бесконечном — или по крайней мере обозримом — будущем.

На целеполагание влияют стэйкхолдеры – внешние и внутренние группы заинтересованных лиц. Установленные цели должны иметь статус закона для организации, для всех ее подразделений и для всех членов. Из требования обязательности целей не следует неизменность. Возможны несколько подходов к проблеме изменения целей: цели корректируются всякий раз, когда того требуют обстоятельства; упреждающее изменение целей.

Процесс установления целей предполагает прохождение следующих этапов:

- 1) выявление и анализ тенденций, которые наблюдаются во внешней среде фирмы.

- 2) установление целей для организации в целом. Решение всегда зависит от ресурсов, которыми располагает организация. Большое значение имеет также система критериев, которыми пользуются при определении целей организации.

- 3) построение «пирамиды» или «дерева» целей. Для всех подразделений и уровней управления складывается иерархия целей, представляющая собой декомпозицию целей более высокого уровня в цели более низкого уровня. Иерархия целей обеспечивает ориентацию деятельности всех подразделений на достижение целей верхнего уровня.

- 4) установление индивидуальных целей. Для того чтобы цели внутри организации стали реальным инструментом управления, они должны быть

доведены до сведения каждого работника. В этом случае работник включается в процесс совместного достижения конечных целей организации.

Таким образом, у фирмы может быть от одной до десятка целей, образующих пирамиду стратегических и тактических целей, которая включает общие корпоративные цели и ключевые цели по функциональным и структурным подсистемам (рис. 3).

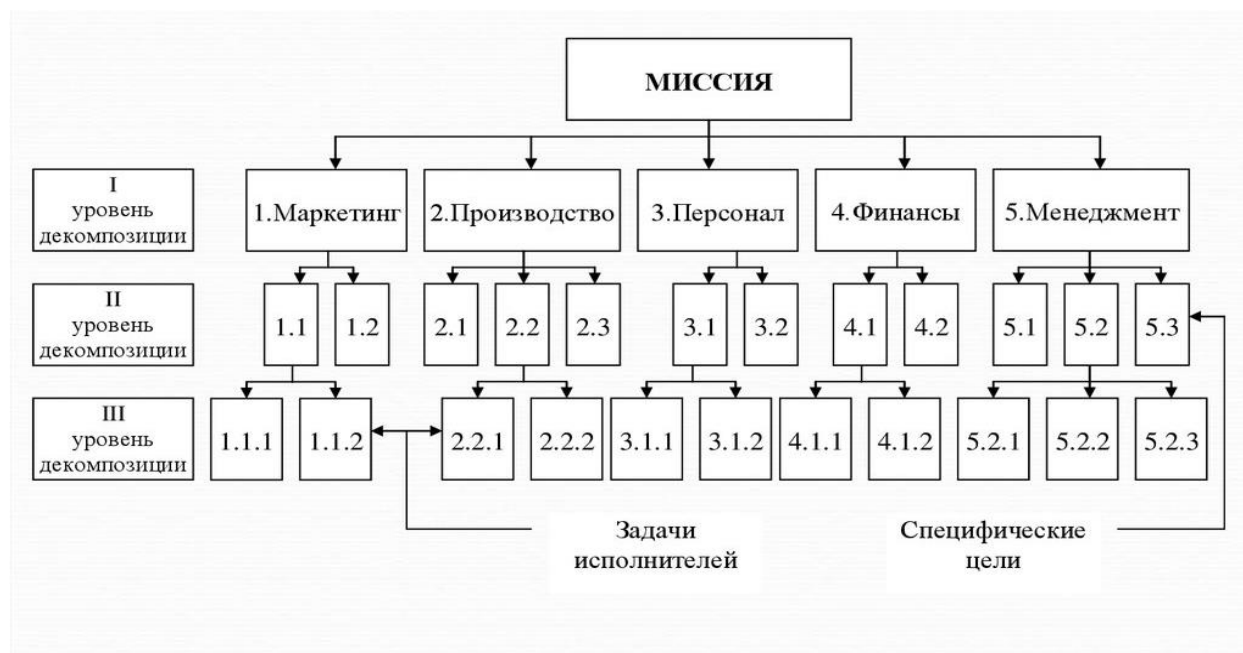


Рисунок 3. Модель «дерева целей» фирмы

Постановка целей становится завершенной, когда каждый руководитель от исполнительного директора до руководителя самого низшего уровня отвечает за достижение конкретных результатов в своих структурных единицах. Процесс постановки целей, как правило, происходит сверху вниз с возможной их корректировкой, инициируемой снизу или в связи с изменением параметров внешней среды. Для достижения хозяйствующим субъектом оптимальных результатов развития цели подразделений и отдельных сотрудников не должны вступать в явный конфликт с целями сотрудников других подразделений.

2.3 МАКСИМИЗАЦИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ АКЦИОНЕРОВ

Из-за того, что максимизация прибыли является очень полезным способом взглянуть на повседневный процесс принятия решений в фирме, мы используем ее в этом учебном пособии в качестве критерия оптимальности. Однако существует и другое понятие максимизации, которое обычно используется в учебниках по финансам и в котором принимается во внимание поток прибыли во времени.

Эта концепция включает в себя не только оценку потока денежных средств. В ней также рассматривается крайне важная идея — ценность денег во времени. Очевидно, что рубль, заработанный в будущем, стоит меньше, чем рубль, заработанный сегодня, поэтому денежные потоки, намеченные на будущее, должны быть дисконтированы к сегодняшнему дню. Как вид этих потоков, так и процентная ставка, по которой они будут дисконтироваться, влияют на благосостояние акционеров сегодня. В особенности на ставку дисконта влияет риск, поэтому риск становится еще одним компонентом оценки бизнеса. Финансовые теоретики выделяют различные типы риска, которые можно объединить в две основные категории, обычно называемые деловым риском и финансовым риском.

Деловой риск включает в себя колебания прибыли в результате подъемов и спадов в экономике, отрасли и фирме. Этот тип риска, который сопутствует всем коммерческим организациям, хотя и в разной степени. Некоторые фирмы держатся относительно стабильно, тогда как другие подвергаются сильным колебаниям своих финансовых результатов. Например, предприятия общественного пользования (т. е. поставщики электричества и газа, компании, предоставляющие телефонную связь) имеют тенденцию к более стабильным заработкам по сравнению с компаниями, работающими в высокоциклических отраслях (например, сталь, автомобили и недвижимость), и компаниями, работающими в высокотехнологических сферах.

Финансовый риск касается колебания прибыли в результате использования кредита. Использование кредита указывает на то, какая часть компании финансируется в долг. При определенной степени использования кредита прибыль, выпадающая на долю акционеров, будет расходиться с общей прибылью (до выплаты процентов и налогов). Чем выше доля использования кредита, тем больше потенциальные флуктуации доходов акционеров. Таким образом, финансовый риск сопровождает использование компанией кредитов.

Как получить критерий благосостояния акционеров? Мы получаем этот критерий, дисконтируя на сегодняшний момент времени денежные потоки, которые акционеры планируют получить в будущем. Так как мы знаем сегодняшнюю цену акций компании, мы можем — учитывая ожидаемые дивиденды, которые должны получить акционеры, — определить ставку дисконта, применяемого к конкретным акциям. Эта ставка дисконта учитывает чистую ценность денег во времени и премии по двум категориям рисков. Поток дивидендов показывает денежные поступления акционеров, потому что это все, что они реально получают от компании. Конечно, акционер также ищет капитальной прибыли, но если он в определенный момент продает акцию, кто-то еще ее покупает.

Таким образом, эти средства представляют собой только торговлю, обмен фондами. А дивиденды отражают прибыль акций, созданную корпорацией. Выражая это в виде формул, мы получим следующее:

$$P = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{D_n}{(1+k)^n}.$$

где P — текущая цена акционерного капитала;

D — дивиденды, полученные за год (за 1-й год, 2-й год, ..., n -й год);

k — ставка дисконта, применяемая финансовым сообществом, которая часто называется стоимостью собственного капитала компании.

Умножая P на количество выпущенных акций, мы получаем общую стоимость акционерного капитала компании.

Простой пример поможет лучше понять последнюю формулу. Предположим, что в наступающем году компания планирует выплачивать дивиденды, равные 4 руб., и ожидает, что каждый год они будут расти на 5%. Ставка, по которой акционеры дисконтируют свою денежную наличность (на самом деле являющаяся нормой прибыли, которую акционеры хотят получать по этим акциям), равняется 12%. Был выпущен миллион акций. Мы ожидаем, что цена каждой акции будет равняться

$$P = 4 / (0,12 - 0,05) = 4 / 0,07 = 57,14 \text{ руб.}$$

Стоимость акционерного капитала компании будет равняться 857,14 млн.

Это ожидаемая рыночная стоимость, с учетом переменных, которые мы ввели. Однако эта сумма может не быть максимальной стоимостью, которой может достигнуть компания. Переменные в уравнении могут меняться. Так как k является функцией от уровня риска компании (как делового, так и финансового), фирма может снизить k , уменьшив риск своих операций или снизив уровень использования кредита. Фирма может влиять на g и D , сохраняя больше или меньше своих доходов. Сохраняя большую часть своих доходов и выделяя меньшую часть на дивиденды, компания может увеличить свои темпы роста g .

Таким образом, при таких условиях максимизация благосостояния акционеров означает, что компания пытается управлять своим бизнесом так, что дивиденды, выплачиваемые со временем из доходов компании, и риск, связанный с созданием дивидендов, всегда создают наивысшую стоимость и, следовательно, максимальную стоимость акционерного капитала компании.

Гипотеза максимизации благосостояния еще больше опровергает аргумент о расхождении интересов менеджмента и акционеров. Руководители корпорации, для которых фондовые опционы обеспечивают немалую часть вознаграждения, имеют еще больший стимул добиваться результатов, соответствующих целям акционеров компании.

Это достаточно сложное, но в то же время очевидное описание принципа максимизации. Как было сказано ранее, мы главным образом работаем с

гипотезой максимизации прибыли, потому что она соответствует большинству наших намерений.

В цифровой экономике будет активно использован потенциал Интернета вещей в контексте анализа Больших данных. Однако возможности связки «Интернет вещей + Большие данные» полностью реализуются лишь при соблюдении двух условий:

- необходимо наладить эффективный сбор информации;
- интегрировать эту информацию в существующие бизнес-процессы.

В большинстве случаев требуется объединение IoT-данных с другими видами корпоративных данных и внедрение их во все ключевые приложения и информационные системы организации, начиная с систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и заканчивая бизнес-аналитикой. На сегодняшний день в большинстве организаций IoT-проекты реализуются без соблюдения описанных выше условий и потому не раскрывают доступный потенциал в полной мере.

Поэтому организациям необходимы масштабируемые и безопасные платформы, которые позволяют решить такие задачи, как сбор данных и управление ими, интеграция этих данных в бизнес-процессы, анализ данных с целью выявления шаблонов и принятие мер по усовершенствованию критически важных процессов, сервисов и операций. Предлагаемые платформы Интернета вещей и Больших данных должны эффективно взаимодействовать между собой и взаимно дополнять друг друга, реализуя единую стратегию «платформа как услуга» (PaaS - Platform as a Service). Основные функции такой платформы:

- обеспечить безопасное соединение и сбор данных с любого устройства;
- анализировать данные в режиме реального времени и извлекать ценные знания с помощью IoT-аналитики;
- внедрить IoT-данные в корпоративные приложения организации;
- создать экономичную, масштабируемую и открытую архитектуру для анализа Больших данных в облаке;

- автоматизировать управление жизненным циклом для различных рабочих нагрузок, связанных с Большими данными;
- организовать комплексный анализ данных с применением технологических систем и моделей анализа;
- наладить углубленную аналитику с помощью эффективных программных продуктов.

2.4 РЫНОЧНАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ

Во многих публикациях благосостояние акционеров оценивается путем умножения цены акции, которая берется из отчетов по фондовой бирже, на общее количество выпущенных акций. Результатом является текущая стоимость всех акций, которая отражает стоимость компании по рыночной оценке. Однако такой показатель не показывает благосостояния, созданного компанией. Предположим, что акционеры сделали больше капиталовложений, чем текущая стоимость акций. Тогда, получается, что компания «уничтожила» часть благосостояния акционеров. Важно то, сколько стоят инвестиции акционеров сегодня относительно того, какой они сделали вклад в корпорацию, изначально покупая акции.

В финансовых кругах, а также среди многих корпораций стал пользоваться популярностью сравнительно новый показатель. Он называется Рыночная добавленная стоимость (РДС) (Market Value Added (MVA*)) и был разработан консалтинговой фирмой Штерна Стюарта (Stern Stewart). РДС представляет собой разницу между рыночной стоимостью компании и капиталом, который был вложен в компанию инвесторами.

Рыночная стоимость компании включает в себя стоимость и собственного капитала, и обязательств. Капитал включает в себя остаточную стоимость обязательств и собственного капитала в бухгалтерском балансе компании плюс ряд поправок, которые увеличивают первоначальное значение. В эти поправки

входят расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (которые бухгалтеры относят к расходам). Расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы за прошлые годы накапливаются и амортизируются за несколько лет. Также в поправки входит амортизация доброжелательности. Таким образом, в итоге капитал, вложенный в корпорацию, оказывается больше, чем просто остаточная стоимость обязательств и собственного капитала. Хотя рыночная стоимость корпорации всегда будет положительной, РДС может быть и положительной, и отрицательной в зависимости от того, будет ли рыночная стоимость корпорации больше, чем капитал, вложенный инвесторами. Там, где рыночная стоимость компании меньше, чем вложенный капитал, благосостояние инвесторов было «уменьшено».

В основном РДС является показателем на будущее. Если рыночная стоимость отражает оценку финансовыми рынками будущих денежных потоков компании, то РДС представляет собой оценку финансовыми рынками будущего чистого денежного потока корпорации (т. е. после вычитания инвестиций, которые необходимы компании для достижения этих денежных потоков).

Другим показателем, разработанным Штерном Стюартом, является Экономическая добавленная стоимость (ЭДС) (Economic Value Added (EVA®)).

Фактически в расчете прибыли на капитал (прибыль разделить на капитал) нет ничего нового. Однако ЭДС вычитает предполагаемую цену капитала из прибыли. Если получившееся значение положительное, тогда компания заработала больше, чем требует инвестор, и это увеличит благосостояние инвестора. Если же цена капитала превышает прибыль, то благосостояние разрушается. Чтобы избежать искажения результатов, вызванного бухгалтерскими условностями, Штерн Стюарт делает ряд корректировок данных по прибыли и капиталу. В действительности можно

Однако, когда подсчитываются эти данные, чаще всего основываются на прошлых результатах и не всегда описывают будущую прибыльность компании. Тем не менее, существует тесная взаимосвязь ЭДС и РДС, — если

менеджеры улучшат показатель ЭДС, с большой вероятностью можно будет ожидать улучшения РДС.

В последние несколько лет многие компании стали придавать особое значение показателю ЭДС, делая на нем больший акцент, чем на других, более традиционных критериях, таких как доход в расчете на акцию и прибыль на акционерный капитал. Так же действуют и такие руководители отделов регулирования денежных операций, как Oppenheimer, Calpers и другие.

Прибыль, отраженная в финансовом отчете, не обязательно является окончательной. Бухгалтеры обладают определенной свободой при записи статей, которые приводят к итоговой строчке в отчете. Достаточно привести несколько примеров:

1. Существует несколько способов записи износа. В прошлом использовались линейный метод, метод суммы лет, метод сокращенного баланса и другие методы. При нынешнем налоговом законодательстве чаще всего используется система ускоренной амортизации.

2. Существуют различные записи инвентаризации — расхождение запасов в порядке получения и метод оценки стоимости товара, при котором в первую очередь оцениваются товары, хранящиеся меньше всех.

Это всего лишь небольшой пример наиболее известных альтернативных подходов со стороны бухгалтеров, соответствующих повсеместно принятым принципам бухгалтерского учета. Более того, налоговая декларация, заполняемая и отправляемая компанией во внутреннюю налоговую службу, может отличаться от опубликованного отчета открытой компании о прибылях и убытках.

Делая вид, будто вопроса о том, что реально значат прибыли в бухгалтерском балансе, недостаточно, экономисты еще больше усложняют эту проблему. Все могут согласиться, что прибыль равняется разнице доходов и расходов.

Но экономисты не согласны с бухгалтерами относительно концепции расходов. Бухгалтер отчитывается за расходы на основе прошлых данных. А

экономист заботится о расходах, которые подразумеваются при принятии решений, т. е. о будущих расходах. Мы более подробно рассмотрим эту концепцию позже, но сути этого вопроса мы должны коснуться сейчас, хотя и кратко. В основном экономисты имеют дело с так называемыми альтернативными издержками. Это означает, что стоимость ресурса равняется сумме, которую необходимо заплатить, чтобы заставить ресурс работать на себя. Другими словами, стоимость ресурса равняется сумме, которую необходимо заплатить, чтобы этим ресурсом не воспользовались другие. Приведем несколько примеров:

1. Прошлые издержки против восстановительной стоимости. Для экономиста восстановительная стоимость части оборудования (следовательно, и уровень периодической амортизации по восстановительной стоимости) является важным аспектом, тогда как бухгалтер оценивает стоимость — и амортизацию — по прошлым данным.

2. Скрытые издержки и нормальная прибыль.

- Время владельцев и проценты на капитал, который они инвестируют, обычно считаются прибылью. Однако владельцы могли вместо этого работать на кого-то другого и иначе вкладывать свои средства. Так что эти два пункта на самом деле являются издержками бизнеса, а не прибылью.

- Предшествующий пункт не имеет значения в случае с корпорацией, потому что даже высшее руководство являются штатными работниками, а проценты по корпоративной задолженности удерживаются как расходы до расчета прибыли. Но платежи владельцам/акционерам, т. е. дивиденды, не считаются частью расходов; они записываются как распределение прибыли. Однако несомненно часть прибыли акционеров схожа с процентами по корпоративной задолженности, потому что акционеры могли вложить свои средства в другие места и требуют определенной прибыли, чтобы оставить свои инвестиции именно в этой корпорации. Таким образом, корпоративные прибыли, учитываемые бухгалтерами, имеют тенденцию быть завышенными.

Из вышесказанного следует, что экономист включает расходы, которые будут вычеркнуты бухгалтером. Экономист рассматривает вторую категорию издержек — которые необходимы для приобретения и удержания ресурсов владельца в бизнесе — как нормальную прибыль, которая представляет собой прибыль, позволяющую оставить эти ресурсы в конкретной фирме.

Таким образом, экономические издержки включают в себя не только издержки прошлых периодов и явные издержки, которые записываются бухгалтерами, но и восстановительные издержки и скрытые издержки (нормальная прибыль), которые надо заработать на ресурсах владельцев.

ВЫВОДЫ

Долгосрочными и краткосрочными целями фирмы являются максимизация потенциала прибыли и минимизация убытков. Хотя фирма может выбрать и ряд других целей как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде, предположение о максимизации потенциала прибыли дает нам ясную модель для объяснения того, как фирмы могут использовать экономические концепции и механизмы анализа для принятия оптимальных решений.

С развитием цифровой экономики информационные технологии Больших данных и Интернета вещей в совокупности помогут решить три важнейшие задачи IoT:

- Извлечение ценных знаний о процессах, продуктах и качестве.*
- Заблаговременное прогнозирование сбоев с целью сокращения времени простоя.*
- Снижение затрат благодаря оптимизации оборудования и эффективности использования ресурсов.*

Эти три задачи общие для подавляющего большинства отраслей и сегментов рынка.

Современные ИКТ способствуют созданию алгоритмов и моделей поведения социально-экономических систем.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Здесь приведена цитата из статьи, опубликованной в «Российской газете»: «Если компания дарит свою продукцию — например, компьютеры - школе, то ее имидж улучшается по мере того, как ученики пользуются продукцией этой компании». Соответствуют ли подобные действия цели компании, которая заключается в максимизации прибыли? Обсудите.

2. Является ли максимизация маржи прибыли (процент, который составляет прибыль от общих продаж) веской финансовой целью для корпорации? Обсудите.

3. «Рост организаций, занимающихся информацией для потребителей, вызвали значительное увеличение стоимости товара для потребителя. Поэтому теперь бесполезно говорить о максимизации прибыли как о цели компании». Прокомментируйте это утверждение.

4. Обсудите различия между максимизацией прибыли и максимизацией благосостояния акционеров. Какая из этих задач полнее отражает экономические цели компании?

5. Объясните термин удовлетворительные показатели применительно к работе крупной корпорации.

6. Почему менеджеры корпораций могут не всегда стремиться к максимизации прибыли (благосостояния) для своих компаний?

7. Какие цели и задачи могут заставить менеджера действовать в интересах акционеров?

8. Считаете ли вы, что максимизация прибыли (или благосостояния акционеров) по-прежнему представляет собой наилучшую экономическую цель сегодняшних корпораций?

9. Из-за инфляции компания должна заплатить за один из своих механизмов (который полностью подвергся износу) цену, в два раза превышающую ту, которую фирма платила за подобный механизм восемь лет назад. По текущим правилам бухгалтерского учета, покроет ли фирма полную

стоимость нового механизма через амортизационные отчисления? Объясните, сопоставляя издержки, проведенные по бухгалтерии, и экономические издержки.

10. Как скрытые издержки приводят к различию между прибылью, которая учитывается по бухгалтерии, и экономической прибылью?

11. У вас есть выбор — открывать свой бизнес или устраиваться на работу к кому-то, кто занимается таким же бизнесом. Какие соображения, связанные с альтернативной стоимостью, вам придется учесть, принимая решение?

12. Для того чтобы получить значение прибыли, можно использовать различные методы начисления износа. С точки зрения экономиста, как следует определять ежегодный износ?

13. Считаете ли вы, что модель максимизации прибыли можно применять к деятельности современных корпораций? Объясните.

14. Что такое транзакционные издержки? Как оппортунистическое поведение может увеличивать транзакционные издержки?

15. Каковы причины, по которым компании заменяют транзакционные издержки внутренним производством?

16. Компания выпустила 2 млн. акций. За последний год она платила дивиденды по 2 руб. и ожидает, что в будущем дивиденды будут расти на 6% ежегодно. Акционеры требуют, чтобы норма прибыли равнялась 13%. Какой, по-вашему, должна быть цена каждой акции сегодня и сколько должен стоить весь акционерный капитал компании?

3. СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗАДАЧИ

Прочитав 3 раздел, обучающиеся смогут:

- дать определение спросу, предложению и равновесной цене;

- привести примеры неценовых факторов спроса и предложения;
- различить краткосрочную нормировочную и долгосрочную распределительную функцию цены;
- показать на примерах, как концепции спроса и предложения могут быть использованы для анализа рыночных условий, в которых должны приниматься управленческие решения о цене и распределении ресурсов;
- использовать графики спроса и предложения для того, чтобы показать, как взаимодействуют факторы спроса и предложения для установления рыночной цены в краткосрочном и долгосрочном периодах.

3.1 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Глава 3 посвящена теме оценки и прогнозирования спроса. Но здесь должны отметить, что основа экономического прогнозирования заключается в понимании природы определяющих факторов спроса и предложения. Прогнозирование предложения отчасти проще, чем прогнозирование спроса, особенно если не учитывать такие факторы, как стихийные бедствия (засухи или наводнения на рынках продовольственной продукции), международные конфликты.

Например, на рынке промышленных товаров всегда необходимо оценивать текущие и будущие мощности производства. Это можно сделать, посчитав количество работающих фабрик и уровни их загрузки или проверив общий уровень производственных запасов в отрасли.

Более сложной задачей является оценка спроса. Экономисты пытаются понять и предсказать спрос, используя статистический анализ на основе данных, собранных за прошлые годы, или анализа экономических объектов (например, потребителей, домовладельцев, компаний, регионов или стран). Прилагается много сил, чтобы понять количественную связь между изменением

факторов спроса и величиной спроса на конкретный товар или услугу. Иногда для принятия управленческих решений полезным оказывается количественный анализ влияния изменений этих факторов на спрос.

Рассмотрим конкретный пример.

«Низкоуглеводная» тенденция в питании, когда начали практиковать низкоуглеводные диеты. Является ли это просто причудой или это долгосрочная тенденция в манере питаться? Ответ важен для производителей продуктов питания, которые начали предлагать специальные товары, чтобы удовлетворить этот повышенный спрос на продукты с низким содержанием углеводов. Конечно, продавцы пончиков, тортов хотели бы подробнее узнать об этом изменении вкусов и предпочтений. Тем более, если производители рассматривались как одни из самых быстрорастущих и наиболее успешных сетей в торговле. Очевидно, это изменение гастрономических пристрастий оказало влияние на спрос. Подобные примеры можно привести и в других сферах.

Решающим фактором, который должны учитывать менеджеры при принятии таких решений, как ценообразование и распределение ограниченных ресурсов компании, является рыночная среда, в которой компания ведет конкурентную борьбу. В особенности сосредоточиваемся на механизме спроса и предложения на рынке с интенсивной конкуренцией. В предельном случае силы спроса и предложения являются единственными определяющими факторами рыночной цены. Такой тип рынка называется «совершенной конкуренцией».

Менеджеры, работающие на рынках совершенной конкуренции, просто «соглашаются с ценой», пытаясь получить прибыль, принимая решения о распределении ресурсов на основе оценки в краткосрочном и долгосрочном периодах движения спроса, предложения и цен.

Существуют другие типы конкурентных рынков, на которых фирмы выступают в качестве «создателей цен», осуществляя контроль разной степени над ценами на свою продукцию. Мы называем такой тип рынка

«несовершенной конкуренцией», а контроль над рыночной ценой — рыночной силой. Возможность сильно влиять на рыночную цену может быть связана с отличительными особенностями продукции, торговой маркой, дополнительными услугами и с рекламой. Также многие олигополистические фирмы контролируют огромную долю рынка, что позволяет им диктовать цены. (В качестве примера сразу приходит в голову компания Microsoft и ее товары для персональных компьютеров.) Тем не менее, спрос и предложение действительно устанавливают общую структуру формирования цен. Например, какой бы значительной ни была бы рыночная сила фирмы, ей будет крайне сложно поднять цены перед лицом снижающегося или инертного спроса. Для того чтобы более наглядно продемонстрировать различие между рыночными ситуациями принятия цен и установки цен, мы рассмотрим различие между рынком кофе и рынком авиаперелетов. Для этого понадобятся технологии Больших данных. Что же такое Большие Данные – модный тренд цифровой экономики или закономерная технология?

Большие Данные - это набор стратегий, методов и технологий, связанных со сбором, хранением и обработкой наборов данных, отвечающих следующим условиям:

- Большой объем данных
- Высокая скорость поступления
- Существенная неструктурированность и гетерогенность поступающих данных.

Важный аспект обработки больших данных – это глубина анализа данных, позволяющая осмыслить и понять суть явления и учесть основные закономерности в прогнозировании.

И как же отличить «большие данные» от обычного массива информации? Смотрите на 5 признаков:

Большой объём — то есть такое количество информации, которое невозможно хранить и обрабатывать классическими методами. С такими данными невозможно отделаться малой выборкой и экстраполяцией

результатов на весь объём. Результаты прогноза будут заведомо сильно неточные ввиду сильной неоднородности данных.

Высокая скорость — как накопления информации, так и обработки. Сейчас все стремятся к обработке информации налету, а количество этой информации растёт, как по экспоненте.

Многообразие — наличие одновременно структурированной и неструктурированной разноформатной информации, в том числе принципиально не классифицируемой информации – «инфопомойки».

Достоверность — разделение данных на достоверные и недостоверные, машинные и произведённые человеком.

Ценность — «большие данные» должны приносить пользу компании и иметь определённую ценность.

Ценность глобальной корпоративной сети не ограничивается удалённым доступом к системам и во многом зависит от того, куда именно поступают данные от удалённых систем и датчиков. Все крупные предприятия в той или иной мере зависят от источников данных (причем количество этих источников постоянно растёт) и важнейших корпоративных приложений.

В маркетинге, а именно, розничной сети с помощью IoT-данных можно было бы отслеживать местоположение покупателей, формировать уникальные персонализированные предложения и увеличивать число участников программы лояльности.

Анализируя потоки данных, можно было бы прогнозировать потребность в конкретных товарах.

Все чаще оперируют в современном мире такими терминами, как Data Science, Big Data и Data Analytics. По существу, максимально разграничим их цель, функционал и сферы применения, чтобы идти в ногу со временем.

Data Science — это сфера деятельности, которая занимается сбором, обработкой и анализом данных. В данном случае идет работа как со структурированными, так и с неструктурированными данными.

Это своего рода микс статистики, математики, программирования и процессов решения проблем новыми методами. Data Science позволяет посмотреть на данные с новой стороны.

Иными словами, это все процессы по “выуживанию” качественных инсайтов. Инсайт — это (от англ. insight — проницательность, проникновение в суть, понимание, озарение, внезапная догадка, прозрение) или озарение — многозначный термин, описывающий сложное умственное явление, суть которого состоит в неожиданном, отчасти интуитивном прорыве к пониманию поставленной проблемы и «внезапном» нахождении её решения. Часто к озарению приводит продолжительный мыслительный процесс. Например, потребительский инсайт — инструмент для маркетологов, часть стратегии продвижения товара/услуги, позволяющий выделить продукт компании на фоне конкурентов и добиться успеха. Инсайт лежит в основе любого бренда, на него нанизываются остальные стратегии.

Big Data – это информация, которая может быть использована при поиске наиболее качественных инсайтов для принятия эффективных стратегически важных решений в бизнесе. Чтобы было ясно, это вся доступная информация вообще в принципе, так что масштабы Big data достигают весьма космических размеров. Большой объем, высокая скорость роста и разнообразие – это три определяющие характеристики Big Data.

Data Analytics – деятельность по работе с инсайтами, их классификация и определение наиболее оптимальных способов применения.

В центре событий вновь сырые данные, первоисточники, как и в первом случае. Однако, целью аналитики является определение алгоритмов и причинно-следственных цепочек, к примеру, поведения пользователей или трендов на рынке с помощью данных.

В сфере розничной торговли ценные знания извлекаются путем анализа истории транзакций и поведения потребителей на web-страницах. Источниками данных, как правило, являются социальные сети, история покупок и геолокационные системы мобильных устройств. Цель состоит в том, чтобы

распознать предпочтения и особенности поведения каждого клиента и затем подготовить соответствующие персонализированные предложения. Например, пользуясь данными о местоположении, можно формировать таргетированные предложения при приближении клиента к магазину. Поток IoT-данных, поступающих в режиме реального времени, активирует те или иные предложения (опять-таки в режиме реального времени) с учетом результатов углубленного анализа профиля каждого клиента. Выполняя анализ постфактум, можно объединять информацию о местоположении с данными о посещаемости и, таким образом, определить оптимальные точки для размещения новых магазинов.

М

О

π

Обратимся к той сфере денежного обращения, которая связана с формированием финансовых активов, а за их счёт денежного капитала и инвестиций. Во внимание принимается денежный агрегат (M_2), его главный компонент - долгосрочные и крупные денежные активы. Можно выделить два потока в движении денег. Первый - поток наличных денег для обслуживания транзакций. О нём мы уже говорили. Второй - поток денег в виде финансовых активов. Оба потока не протекают изолированно друг от друга, они взаимодействуют и влияют друг на друга. Полем такого взаимодействия является процент, который регулирует течение этих потоков.

Но если раньше регулирующая роль процента анализировалась через его влияние на товарный рынок, по преимуществу на транзакции рынка потребительских товаров, то теперь регулирующая роль процента должна быть рассмотрена через его влияние на рынок инвестиционных товаров. Проще говоря, проблема состоит в том, чтобы выяснить, как рынок финансовых активов и процентная ставка, установленная на нём, влияет на инвестиции, на производство товаров и реального дохода.

45

И

Н

Денежную массу (LM) мы сейчас приравниваем не к денежному агрегату (M_1), как раньше, а к компоненту денежного агрегата (M_2) - финансовым активам. Образование финансовых активов обязано проценту, или альтернативной стоимости ликвидности денег. Вместе с тем надо иметь в виду, что действительной основой их образования являются сбережения, которые, превратившись в финансовые активы, идут далее на формирование инвестиций. В этом смысл буквенного сочетания IS , которым мы будем пользоваться: I - инвестиции, S - сбережения, за счёт которых формируются инвестиции. Можно объединить рынок финансовых активов с товарным рынком, который представлен реальным доходом, производимым с помощью сбережений и инвестиций. Объединённый товарный и финансовый рынок функционирует в системе координат: реальный доход (Y) и процент (R). Этот объединённый рынок предполагает долгосрочный период и изменение цен товаров. Что касается последнего обстоятельства, то будем считать, что изменение цен не происходит.

Влияние процента двояко. Процент прямо пропорционально влияет на образование финансовых активов: чем выше он, тем больше владельцы денег заинтересованы в их использовании в качестве финансовых активов. И наоборот. Процент в обратном отношении влияет на образование инвестиций. Чем выше процент на финансовые активы, которые фирмы заимствуют для осуществления инвестиций, тем меньше реальных инвестиций в производство. И наоборот. Объединённый товарный и финансовый рынок представлен на рисунке 4.

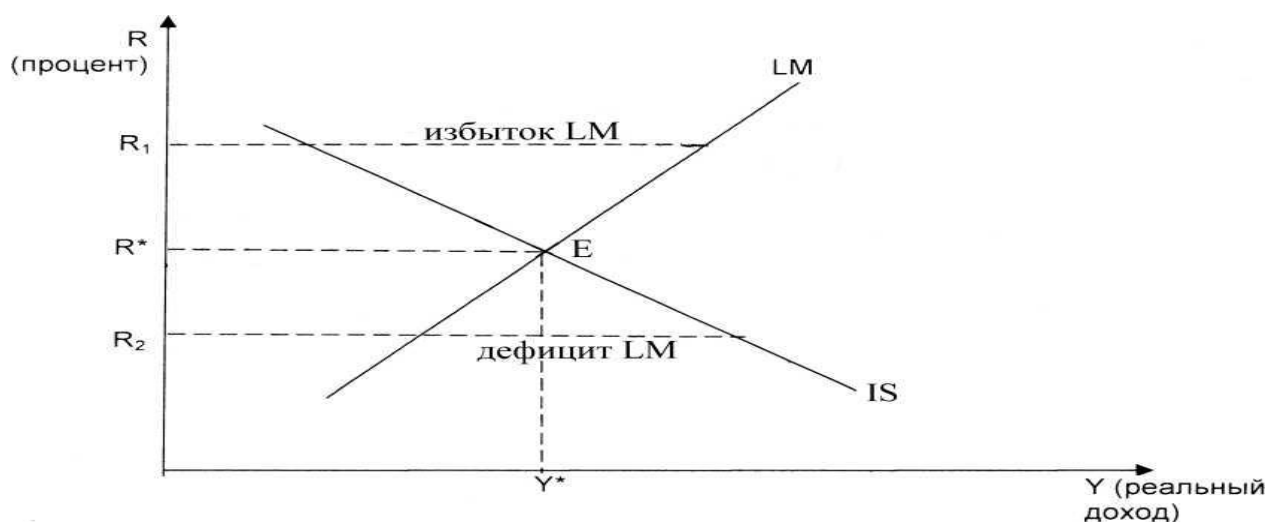


Рис. 4 Объединённый товарный и финансовый рынок (модель IS-LM)

IS - инвестиции, формируемые за счёт сбережений;

LM - количество денег (финансовых активов);

E - точка равновесия на рынке;

R^* - равновесная ставка процента;

Y^* - равновесный объём реального дохода.

Коррекция и уравнивание на объединённом рынке происходит следующим образом. Если текущая ставка процента высокая (R_1), то он будет благоприятен для увеличения финансовых активов ($R \uparrow$; $LM \uparrow$). Но он будет неблагоприятен для фирм, возрастут инвестиционные издержки, снизится спрос на инвестиции ($R \uparrow$; $IS \downarrow$). Сократится реальный доход ($Y \downarrow$). Возникнет избыток финансовых активов и денежного капитала. И наоборот, низкая ставка процента (R_2) на первых порах может увеличить инвестиции и реальный доход ($R \downarrow$; $IS \uparrow$; $Y \uparrow$). Но затем появится дефицит финансовых активов и денежных капиталов, что ограничит рост инвестиций и реального дохода.

Избытки и дефициты на объединённом рынке товаров и финансовых активов с течением времени корректируются и взаимно погашаются. Устанавливается рыночная ставка процента (R^*), при которой финансовые активы уравниваются инвестициями ($IS = LM$).

Если правительство проводит активную денежную политику, т.е. политику управления денежной массой и процентом, в качестве ведущей, то она может привести к двоякому результату (рис. 5).

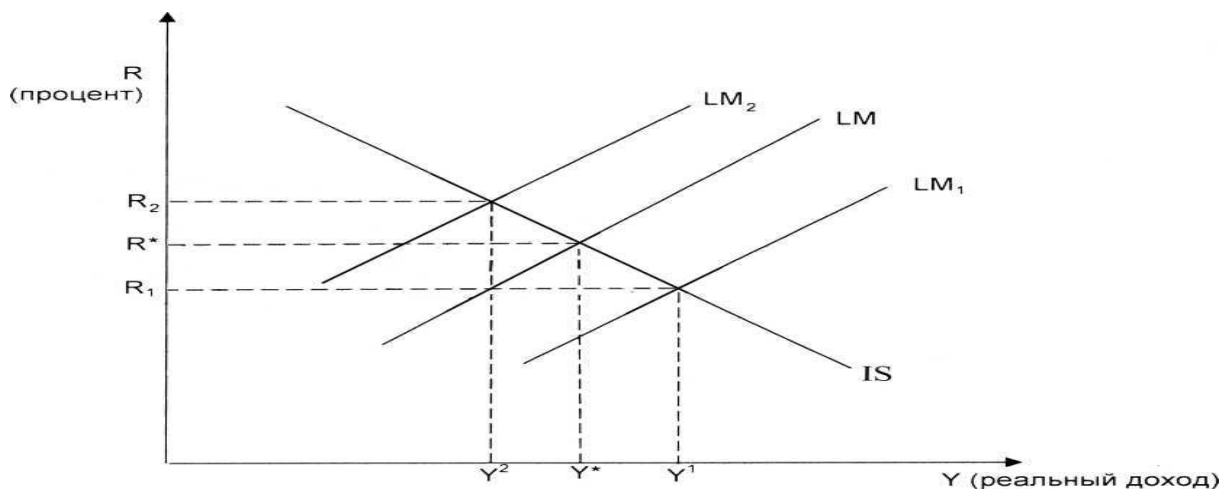


Рис. 5. Влияние денежной политики на процент и реальный доход

Расширяя денежную массу, правительство способствует снижению процента, росту инвестиций и реального дохода ($LM \uparrow; R \downarrow; IS \uparrow; Y \uparrow$). Кривая LM занимает положение кривой LM_1 .

Наоборот, сжимая денежную массу, правительство способствует росту процента, снижению инвестиций и реального дохода ($LM \downarrow; R \uparrow; IS \uparrow; Y \downarrow$). Кривая LM занимает положение кривой LM_2 .

Денежную политику правительство проводит через Центральный банк, который использует целый перечень инструментов воздействия на денежные потоки и процент. Назовём главные из них.

Изменение нормы резервов коммерческих банков. Изменение резервных норм - право Правительства. Считается, что это очень сильное орудие воздействия на процентную ставку, кредит и инвестиции. Если Центральный банк снижает норму резервов, то тем самым он способствует тому, что банковский кредит становится дешёвым. Банки расширяют кредитные сделки, предложение ссуд возрастает, снижается процентная ставка, а издержки инвестиций уменьшаются, что стимулирует деловую активность в стране.

Инвестиционный спрос увеличивается, что должно обеспечить экономический рост. Если же инвестиционный спрос надо сократить, то применяется обратная мера - повышение нормы резервов, что сократит предложение кредитов, процентная ставка пойдёт вверх и фирмы будут ограничивать свои инвестиции.

Операции на открытом рынке. Изменение нормы резервов сравнительно редкое явление. Чаще всего Центральный банк прибегает к операциям на открытом рынке или купле-продаже ценных бумаг, главным образом облигаций. Выпуск и продажа облигаций приводит к уменьшению денежной массы, часть наличных денег уходит из обращения, поскольку превратится в облигации. Это, в свою очередь, уменьшает депозиты банков и предложение денег, что повышает кредитную ставку и ограничивает инвестиции. Такая политика Центрального банка называется политикой дорогих денег и дорогого кредита. Эта политика применяется в борьбе с инфляцией, когда надо освободиться от избытка денег.

Если Центральный банк идёт на другую меру - покупку облигаций, то у населения и фирм окажется больше наличных денег. Это увеличит депозиты банков, их возможность расширить кредит, что обеспечит рост предложения кредитных средств, снизит процентные ставки и издержки инвестиций. Такая политика называется политикой дешёвых денег и дешёвого кредита. Она стимулирует инвестиционный процесс и экономический рост.

Учётная ставка. В балансе Центрального банка в составе активов имеются ссуды коммерческим банкам. Эти ссуды, как и правительственные ценные бумаги, тоже служат инструментом денежной политики. Учётная ставка - это процент, под который Центральный банк предоставляет кредит коммерческим банкам для временного покрытия недостатка обязательных резервов. Механизм использования учётной ставки таков: если учётная ставка растёт, то кредиты коммерческих банков сужаются, растёт процентная ставка на них; если учётная ставка снижается, то кредиты коммерческих банков расширяются, а процентная ставка на них снижается.

Контроль за фондовой биржей. На рынке ценных бумаг устанавливается маржа. Во многих странах она колеблется на уровне 50%. Это значит, что лишь 50% обращающихся акций и облигаций могут быть оплачены заёмными средствами, т.е. кредитами, остальные 50% обязательно оплачиваются наличными деньгами.

Увещевания. Центральный банк рекомендует коммерческим банкам не допускать в тех или иных случаях чрезмерного сокращения или расширения банковского кредита.

Рассмотренная денежная политика является традиционной и широко применяемой в настоящее время. Наиболее характерной её чертой является то, что государство очень активно воздействует на денежное хозяйство и деятельность банков. Это воздействие воплощается в регулировании процентной ставки, а через неё на инвестиции и экономический рост.

Денежная политика, как правило, - политика дешёвых денег и дешёвого кредита, который стимулирует инвестиционный спрос и должен создавать условия для увеличения реального дохода. Однако денежная политика может стать неэффективной при низких значениях процента. Низкая процентная ставка не увеличит инвестиции. Может возникнуть "ликвидная ловушка". Предложение денег при низкой процентной ставке увеличится, но оно не увеличит кредиты банка, а, следовательно, и инвестиции. Прирост предложения денег пойдёт не на инвестиции, а на покупку ценных бумаг (акций, облигаций), чей доход окажется выше процентной ставки.

Кроме этой традиционной денежной политики в последние десятилетия получило распространение второе её направление - монетаризм. Монетаризм исходит из того, что вмешательство государства должно быть существенно ограничено, оставляя ему только право эмиссии денег. Эмиссия денег, согласно монетаризму, - главный и единственный инструмент политики государства. Изменения в денежных потоках посредством эмиссий оказывают решающее влияние на развитие экономики.

Монетаризм рекомендует Центральному банку поддерживать ежегодные средние темпы прироста предложения денег, т.е. эмиссии, на 3-4%. Изменения в денежном предложении будут увеличивать депозиты банков и их кредиты, причём с мультиплицирующим эффектом, это повысит совокупный спрос не только инвестиционный, но и потребительский, что окажет сильное воздействие на рост реального дохода. В своих теоретических построениях монетаризм опирается на уравнение денег: $M \times V = P \times Y$. Если скорость обращения денег стабильна (V), то ежегодный прирост денег на 3-4% увеличит на столько же платёжеспособный спрос. Прирост денег может вызвать также и некоторое повышение цен, что является стимулом для расширения производства товаров. И то, и другое, (и увеличение платёжеспособного спроса и некоторое повышение цен) будут способствовать росту реального дохода.

3.3. МОДЕЛЬ ТОВАРНОГО И ФИНАНСОВОГО РЫНКА IPV-LM

Инвестиции зависят не только от сбережений и процентной ставки на финансовый актив, но и от доходности капитальных благ, на которые расходуются инвестиции. Альтернативный выбор и инвестиционные решения фирм в конечном счёте определяются дисконтированной стоимостью капитального блага, приобретаемого за счёт инвестиций по известной формуле:

$$PV = \sum_{t=1}^W \frac{FV}{(1+R)^n}$$

PV - дисконтированная стоимость капитального блага;

FV - доходы от использования капитального блага;

R - процентная ставка на финансовый актив;

$t(1...n)$ - временной интервал, в течение которого используется капитальное благо.

С одной стороны, инвестиционный процесс зависит от процентной ставки (R) на финансовый актив, а, следовательно, и от денежного капитала, которым могут воспользоваться инвесторы. Процент здесь также регулирует превращение сбережений в финансовый актив (денежный капитал) и далее в инвестиции. Кратко это можно записать так $S \rightarrow R \rightarrow I$, сбережения \rightarrow процент \rightarrow инвестиции. Инвестиционный процесс с этой стороны рассматривался в модели IS-LM.

Но инвестиции зависят также и от их доходности. Покажем это на объединённом рынке товаров и финансовых активов (рис. 6). Место кривой IS на рынке занимает кривая IPV, указывающая на то, что объём инвестиций зависит от их доходности (PV).

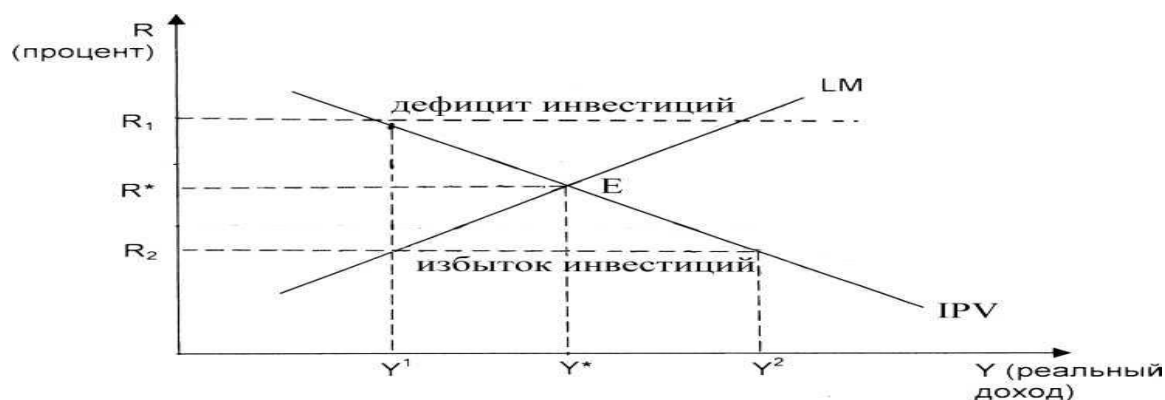


Рис. 6. Объединённый товарный и финансовый рынок (модель IPV-LM)

Исходя из формулы, видно, что чем выше процентная ставка (R^1), тем меньше дисконтированная стоимость капитального блага. Инвестиционные затраты окажутся высокими, что ограничит желание инвестора приобретать капитальные блага, становится выгодным приобретать финансовые активы.

Если использовать при оценке инвестиционных проектов показатель чистой дисконтированной стоимости (NPV), или разницу между дисконтированной суммой ожидаемых доходов (PV) и инвестиционными затратами (C), т.е. $NPV = PV - C$, то можно сказать, что чем меньше (PV), тем меньше и чистая доходность инвестиций. Отсюда уменьшение спроса на инвестиции, а также уменьшение реального дохода до уровня $Y_1, (R \uparrow; IPV \downarrow; Y \downarrow)$. Высокая ставка процента на финансовые активы

отвлекает от покупки капитальных благ, повышается заинтересованность в получении финансовых активов, что может привести к их избытку (см. рис. 5).

Снижение процентной ставки до уровня (R_2), наоборот, повышает дисконтированную стоимость капитального блага и чистую доходность инвестиций (NPV). Повышается спрос на инвестиции для покупки капитальных благ, увеличивается реальный доход ($R\downarrow; IPV\uparrow; Y\uparrow$). Поскольку становится невыгодным приобретать финансовые активы, это может привести к дефициту финансовых средств и денежного капитала (см. рис. 3.5).

На объединённом товарном и финансовом рынке в точке E наступает равновесие. Колебания в процентной ставке, инвестициях и финансовых активах в конечном счёте корректируются и уравниваются. Устанавливается рыночная ставка процента, при которой инвестору безразлично, куда поместить деньги в капитальные или финансовые активы.

ВЫВОДЫ

В этом разделе изучаются основные элементы спроса и предложения. Мы начинаем с того, что представляем закон спроса и закон предложения, а также неценовые факторы, которые влияют на спрос и предложение. В законе спроса утверждается, что при постоянных других факторах величина спроса имеет обратную зависимость от цены, В законе предложения утверждается, что при постоянных других факторах величина предложения имеет прямую зависимость от цены.

Другими факторами, влияющими на спрос, являются:

- 1) вкусы и предпочтения;*
- 2) доходы;*
- 3) цены на связанные товары (т. е. заменители и сопутствующие товары);*
- 4) количество покупателей;*
- 5) ожидания.*

Другими факторами, влияющими на предложение, являются:

- 1) издержки;
- 2) технология;
- 3) пены на другие товары, которые может производить фирма;
- 4) количество продавцов;
- 5) ожидания;
- 6) погодные условия.

Были представлены числовые и графические примеры спроса и предложения, а также того, как они взаимодействуют для определения равновесной цены и количества.

Аспиранты изучают, как цена выполняет нормировочную функцию в краткосрочном периоде и направляющую функцию на рынке в долгосрочном периоде. Цена выполняет нормировочную функцию, когда она увеличивается или уменьшается для того, чтобы избавить рынок от избытка или дефицита, которые вызваны изменением рыночных условий (т. е. смещением кривых спроса или предложения). Изменения цены выполняют направляющую функцию, подавая сигнал производителям или потребителям о том, что следует вложить большее или меньшее количество ресурсов в рынки, на которые оказывается влияние.

Объясняя нормировочную и направляющую функцию цены, мы отметили, как экономисты разделяют краткосрочный и долгосрочный периоды. Также мы обсудили, как используется сравнительный анализ для объяснения нормировочной и направляющей функции цены. Эта техника, включающая сравнение равновесных точек до и после произошедших на рынке изменений, является стандартным способом анализа проблем и используется во всем учебном пособии.

В условиях цифровой трансформации технологии Больших данных и Интернета вещей в совокупности помогут решить три важнейшие задачи в рыночной экономике:

- Извлечение ценных знаний о процессах на рынках, продуктах и качестве.

- *Заблаговременное прогнозирование спроса и предложения.*
- *Снижение затрат в экономике благодаря оптимизации оборудования и эффективности использования ресурсов.*

Эти три задачи общие для подавляющего большинства отраслей и сегментов рынка.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение спроса. Дайте определение предложения. В своих ответах объясните различие между спросом и величиной спроса, между предложением и величиной предложения.

2. Назовите основные неценовые факторы, которые влияют на спрос и предложение.

3. Почему, как вы думаете, при определении спроса и предложения экономисты сосредотачиваются на цене, оставляя постоянными другие факторы, которые могут влиять на поведение покупателей и продавцов?

4. Дайте определение сравнительного статического анализа. Сравните его с анализом чувствительности и анализом возможностей, которые используются в финансах, бухгалтерском учете и статистике.

5. Дайте определение нормировочной функции цены. Почему важно, чтобы цена выполняла эту функцию в рыночной экономике?

6. Дайте определение направляющей или распределительной функции цены.

7. Обсудите различия между краткосрочным и долгосрочным периодом с точки зрения производителей и с точки зрения потребителей.

8. Объясните различия между дефицитом и ограниченностью. Отвечая на этот вопрос, вы должны рассмотреть различия между краткосрочным и долгосрочным периодами в экономическом анализе.

9. Почему, как вы думаете, важно, чтобы менеджеры понимали механизм спроса и предложения в краткосрочном и долгосрочном периодах?

Приведите примеры компаний, чьему бизнесу поспособствовали или повредили изменения предложения или спроса на рынках, на которых они конкурировали.

10. «Если государство на товары класса "люкс" установит дополнительный налог, цены на эти товары поднимутся. Однако это вызовет снижение спроса, и в результате цены снова снизятся — возможно, до прежнего уровня». Согласны ли вы с этим утверждением? Объясните.

11. «Конкуренты реально угрожают нам своей новой товарной линией. Я считаю, что нам стоит рассмотреть предложение скидок на нашу текущую товарную линию, чтобы стимулировать спрос». Используется ли в этой фразе, услышанной около аппарата с водой в штаб-квартире корпорации крупного обрабатывающего концерна, термин спрос в соответствии с экономической теорией? Объясните. Иллюстрируйте свой ответ линией, отражающей спрос на товарную линию фирмы.

12. Кратко назовите и уточните факторы, которые будут влиять на спрос на следующие товары в течение ближайших нескольких лет. Считаете ли вы, что эти факторы приведут к снижению или увеличению спроса?

ЗАДАЧИ

1. Депозиты коммерческих банков равны 200 млн. руб., норма резервирования 20%. Определите банковский мультипликатор и предложения денег.

2. Норма депонирования 10%, норма резервирования 0,15%. Центральный банк расширил предложение денег на 330 млрд. руб. На какую величину изменилась денежная база?

3. Реальный ВВП увеличился на 3%, скорость обращения денег возросла на 5%, а уровень цен возрос на 6%. Насколько изменилось предложение денег?

4. Облигации номиналом 500 дол. имеет номинальную доходность 11% годовых. Текущая годовая ставка процента равна 14%. Определите рыночный курс облигации.

5. Если норма резервирования составляет 25%, а банк располагает 200 млрд. рублей, то на какую сумму банк может кредитовать фирмы?

6. В распоряжении имеется 15000 рублей. Есть возможность вложения этой суммы на банковский счет, ставка по которому составляет 10%. Чему будет равна сумма на вашем банковском счете через три года?

7. Соотношение наличность/депозиты равно 0,2. Норма обязательных резервов составила 20%. Определите, на какую сумму ЦБ купит государственные облигации на открытом рынке, чтобы увеличить предложение денег на 600 млн. руб.

8. Определите темп инфляции за год, если в январе 2020 г. индекс цен был равен 127%, а в январе 2021 г. – 143%.

4. ЭЛАСТИЧНОСТЬ СПРОСА

ЗАДАЧИ

Прочитав 4-й раздел, студенты магистратуры должны:

- давать определение эластичности и измерять ее;
- использовать концепции ценовой эластичности, перекрестной эластичности и эластичности по доходам в решении задач;
- понимать факторы эластичности;
- показывать соответствующими расчетами, как эластичность влияет на выручку.

4.1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЭЛАСТИЧНОСТИ

Кривая спроса имеет наклон вниз и направо; конечно, это значит, что чем ниже цена, тем больше потребляемое количество товара. Теперь мы собираемся обсудить вопрос о том, насколько чувствительным является изменение

величины спроса к изменению цены. Показатель этой чувствительности в процентах называется ценовой эластичностью спроса. Использовать эту концепцию необходимо, чтобы конкурировать с новыми магазинами. Но это лишь один из критериев. Также мы рассмотрим концепции эластичности спроса по доходу (эластичности по доходу), перекрестной эластичности спроса (перекрестной эластичности) и эластичности предложения.

В самых общих чертах мы можем описать эластичность как процентное соотношение между двумя переменными, т. е. процентное изменение одной переменной по отношению к процентному изменению другой. Другими словами, мы делим одни проценты на другие:

коэффициент эластичности = процентное изменение A/процентное изменение B.

Результат этого деления называется коэффициентом эластичности. Значит, нашей задачей является интерпретация этого коэффициента и определение влияния изменения. Смысл значения и знака коэффициента (коэффициент может быть положительным и отрицательным) является основной целью нашего анализа.

4.2 ЦЕНОВАЯ ЭЛАСТИЧНОСТЬ СПРОСА

Когда мы говорим о ценовой эластичности спроса, мы имеем дело с чувствительностью количества, купленного при изменении цен производителя.

Таким образом, это понятие описывает действие, которое контролируется производителем (или в данном случае дилером). Другие эластичности, которые мы будем рассматривать в дальнейшем, находятся вне сферы контроля производителя и могут вызывать другие ответные действия со стороны производителя.

Ценовая эластичность спроса определяется как процентное изменение величины спроса, вызванное изменением цены на 1%. Давайте изложим этот принцип математически.

Однако представьте, что цена упала с 12 руб. до 11 руб., заставляя увеличиться величину спроса с 6 до 7 единиц. Использование первоначальных значений даст нам коэффициент -2.

Таким образом, одинаковое единичное изменение цены и количества дает различные значения эластичности в зависимости от того, увеличилась цена или уменьшилась. Используя среднее начального и конечного значения, мы избегаем этой неоднозначности. Коэффициент ценовой эластичности одинаков, уменьшается цена или увеличивается.

Дополнительный источник неоднозначности возникает при расчете эластичности, когда мы рассматриваем изменения при различных рангах цены и количества.

Теперь, когда обучающиеся выяснили сущность эластичности, давайте рассмотрим причины, по которым спрос на некоторые товары и услуги является эластичным, в то время как спрос на другие товары и услуги эластичным не является. Другими словами, что обуславливает эластичность? Рассматривая этот вопрос, мы должны помнить, что эластичность спроса на определенный товар может различаться при различной цене.

Часто говорится — и многие используют это как эмпирический прием, — что спрос является неэластичным на товары, которые считаются необходимыми, и эластичным на товары класса «люкс». Например, спрос на меха, ювелирные украшения и дорогие автомобили является более эластичным, чем спрос на молоко, одежду и электричество.

К сожалению, разделение на необходимые товары и товары класса «люкс» является слишком неопределенным. Спрос на дорогие автомобили может быть эластичным, но если мы рассмотрим спрос на машины «Mercedes», то можем обнаружить, что в преобладающей ценовой категории изменение цены на несколько тысяч долларов ничего не изменит для людей, которые

хотят именно эту машину. Предполагаемая причина подобной противоречивости проста: то, что для одного является роскошью, для другого — необходимость.

ВЫВОДЫ

В этом разделе рассматривается важное понятие эластичности. В самых общих чертах эластичность определяется как чувствительность одной переменной к другой, а более детально — как процентное изменение одной переменной, вызванное изменением другой переменной на 1%.

Первой формой была ценовая эластичность спроса: процентное изменение величины спроса на товар, вызванное процентным изменением цены на товар.

Так как кривая спроса наклонена вниз и вправо, коэффициент ценовой эластичности отрицателен. Если коэффициент меньше -1 (или больше 1 по модулю), считается, что спрос эластичен. Коэффициент эластичности может быть неэластичным или равным единице.

Также эластичность связана с совокупным доходом. Когда спрос эластичен, совокупный доход увеличивается при увеличении величины спроса; доход достигает своего максимального значения при единичной эластичности и снижается, когда величина спроса переходит в неэластичный отрезок кривой спроса. С точки зрения дохода или выручки мы определяем маржинальный доход как изменение дохода при изменении количества, на которое есть спрос, на одну единицу. Маржинальный доход положителен при величине спроса, соответствующей эластичному спросу, и становится отрицательным, когда кривая спроса становится неэластичной.

Далее мы рассмотрели перекрестную эластичность, связь между спросом на один товар и ценой на другой. Товары могут быть заменителями, и тогда их перекрестная эластичность положительна; перекрестная эластичность отрицательна, когда товары являются дополняющими друг друга.

И третье важное понятие, касающееся эластичности спроса, — эластичность по доходу, — показывает чувствительность спроса на товар к изменению доходов населения. Товары и услуги делятся на лучшие, товары низшего класса и нормальные — в зависимости от того, как зависят расходы на товар от процентных изменений в доходе.

В примерах, приведенных в этом разделе, используется метод дуговой эластичности, при котором изменения обеих переменных измеряются через дискретные интервалы, а не метод точечной эластичности, в котором рассматривается бесконечно малый интервал и постоянно требуются знания основ дифференциального исчисления.

Также в разделе рассматриваются несколько других вопросов:

- Другие виды эластичности, такие как эластичность по ставке процента и эластичность по рекламе.*
- Спрос на факторы производства, т. е. спрос на товары, которые идут на производство конечного продукта, и эластичность спроса на факторы производства.*
- Эластичность предложения — показатель чувствительности объемов производства к цене, устанавливаемой производителями.*

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Сформулируйте понятие эластичность в том смысле, в котором оно используется в экономической теории. Дайте определение ценовой эластичности спроса.

2. Объясните различие между точечной эластичностью и дуговой эластичностью. Какая проблема может возникнуть при вычислении последней и как с этой проблемой обычно справляются? Считаете ли вы, что в реальном бизнесе дуговая эластичность является более полезным понятием? Объясните свой ответ.

3. Часто утверждается, что профсоюзы работников узкой профессии (электрики, плотники и т. п.) обладают значительно большей способностью

повышать зарплаты по сравнению с отраслевыми профсоюзами (автомобильные работники, рабочие сталелитейной промышленности и т. п.). Как бы вы объяснили это явление на основе эластичности спроса?

4. Оцените относительную ценовую эластичность следующих товаров:

- майонез;
- определенный бренд майонеза;
- автомобили «Chevrolet»;
- автомобили «Jaguar»;
- стиральные машины;
- авиаперелеты (отпуск);
- бриллиантовые кольца.

5. Что, по вашему мнению, произойдет с расходами на питание дома и с расходами на питание в ресторанах в ходе спада экономической активности?

Как эластичность спроса по доходу может помочь объяснить эти изменения?

6. Положительным или отрицательным, по вашему мнению, будет коэффициент перекрестной эластичности приведенных ниже пар товаров:

- персональные компьютеры и программное обеспечение;
- электричество и природный газ;
- апельсины и яблоки;
- хлеб и видеомагнитофоны.

Объясните свой ответ.

7. Почему маловероятно, что фирма продаст свой товар по высокой цене и в большом количестве там, где кривая спроса неэластична?

8. Какие товары будут демонстрировать более высокую эластичность по отношению к процентным ставкам — автомобили или небольшие бытовые приборы? Объясните свой ответ.

9. Почему, как вы считаете, когда правительство хочет увеличить государственные доходы, оно обычно предлагает увеличить налоги на сигареты и алкоголь?

12. Может ли прямолинейная кривая спроса обладать одинаковой эластичностью на всех точках?

13. Если кривая спроса, с которой столкнулась компания, почти горизонтальна, что это говорит о конкурентах этой фирмы?

14. Компания, которая столкнулась с эластичной кривой спроса, всегда будет извлекать выгоду из снижения цены. Справедливо это утверждение или нет? Объясните свой ответ.

15. Обсудите эластичность по доходу следующих потребительских товаров:

- маргарин;
- высококачественные ювелирные украшения;
- мебель для гостиной;
- цельные омары.

16. Если эластичность спроса по доходам на помидоры равняется примерно +0,25, что, по-вашему, произойдет с потреблением помидоров, если личный доход возрастет?

ЗАДАЧИ

1. Асте Paper Company снижает цену на конверты (за 1 тыс. штук) с 6 руб. до 5,40 руб.. Если после снижения цен объем продаж компании вы растет на 20%, чему равняется коэффициент эластичности?

4. Мистер ИКС имеет следующее уравнение спроса на определенный товар: $Q = 30 - 2P$.

а) Чему равняется ценовая эластичность при цене, равной 7руб.?

б) Чему равняется дуговая эластичность в интервале между 5руб. и 6руб.?

в) Если рынок состоит из 100 человек, чьи кривые спроса идентичны кривой спроса мистера ИКСа, каковы будут значения ценовой эластичности и дуговой эластичности?

5. Футбольная команда «Mesa Redbirds» играет на стадионе, который вмещает 80 тыс. человек. Однако в прошлый сезон посещаемость составила в среднем 50 тыс. Средняя цена билета составила \$30. Если ценовая эластичность равняется -4, какую цену на билеты должна установить команда, чтобы заполнить зал? Если цена снизилась до \$27, а средняя посещаемость выросла до 60 тыс., чему равняется ценовая эластичность?

6. Уравнение спроса товара X выглядит следующим образом: $Q = 2000 - 20P$.

а) Сколько единиц продукции можно продать по цене 10 руб.?

б) При какой цене будет продано 2 тыс. единиц продукции? Ноль единиц? 1500?

в) Напишите уравнения совокупного дохода и маржинального дохода (на основе Q).

г) Каким будет совокупный доход при цене 70 руб.? Чему будет равняться маржинальный доход?

д) Чему равняется ценовая эластичность при цене 70 руб.?

е) Если цена снизится до 60 руб., чему будут равняться совокупный доход, маржинальный доход и точечная эластичность?

ж) При какой цене эластичность будет единичной?

7. Distinctive Fashions Company увеличила рекламный бюджет на ведущие бренды женских платьев с \$10 тыс. в 2014 г. до \$15 тыс. в 2015 г. Продажи выросли с 900 единиц до 1050, при том, что цена осталась неизменной — \$120 за платье. Подсчитайте эластичность предложения этих платьев по рекламе. Был ли этот ход мудрым?

5. ТЕОРИЯ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА

ЗАДАЧИ

Изучив 5-й раздел, обучающиеся должны:

- дать определение производственной функции и объяснять различие между производственной функцией в краткосрочном и долгосрочном периодах;*
- объяснить «закон убывающей отдачи» и как он связан с тремя стадиями производства;*
- дать определение трем стадиям производства и объяснить, почему фирма, действующая рационально, всегда пытается работать на стадии II;*
- приводить примеры типов расходов, которые могут входить в производственную функцию для производственной компании и компании, оказывающей услуги;*
- описывать различные формы производственной функции, которые используются при статистической оценке этих функций;*
- дать краткое описание функции Кобба-Дугласа и ссылаться на несколько статистических исследований, в которых для анализа использовалась эта функциональная форма;*
- использовать дифференциальное исчисление для определения оптимальных сочетаний затрат для фирмы.*

5.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Опасения Кристофера Лима безусловно являются оправданными. Сколько бы доходов ни принес маркетинговый план, если компании не удастся покрыть издержки производства, она не может получать приемлемый уровень прибыли.

В экономике анализ издержек начинается с исследования производственной функции. Производственная функция - это соотношение

между ограниченными ресурсами фирмы (т. е. ее затратами) и выпуском продукции в результате использования этих ресурсов. Анализ экономических издержек можно воспринимать как использование денежной единицы, например, доллара, для оценки ценности использования вложений в производственный процесс. Поэтому эта глава, посвященная производству, и следующая глава, посвященная издержкам, в действительности касаются одной и той же темы: анализа издержек.

Математически производственная функция может быть выражена следующим образом:

$$Q = f\{X_1, X_2, \dots, X_k\}, \text{ где}$$

Q — выпуск;

$f\{X_1, X_2, \dots, X_k\}$ — ресурсы, использованные в процессе производства.

Заметьте, мы предполагаем, что это соотношение между затратами и выпуском существует в определенный период времени. Другими словами, Q не является показателем накопленной со временем выработки. Есть еще два важных предположения, о которых вы должны знать. Во-первых, мы предполагаем «современный уровень» технологии производства. Любая инновация в производстве (например, использование робототехники в производстве или более эффективного программного обеспечения для финансового анализа) приведет к изменению соотношения между данными затратами и выпуском. Во-вторых, мы предполагаем, что, какими бы ни были соотношения затрат и производства, итоговый выпуск, полученный при использовании затрат, будет находиться на максимальном уровне. Имея это в виду, мы можем дать более полное определение производственной функции:

Производственная функция определяет соотношение между затратами и максимальным объемом, который может быть произведен в течение определенного периода времени при определенном уровне технологического развития.

Как уже говорилось ранее, в экономическом анализе разница между краткосрочным и долгосрочным периодами не связана с конкретными

временными отрезками (например, днями, месяцами или годами). Это различие относится к тому, как фирма может менять объем затрат в ходе производственного процесса. Таким образом, краткосрочная производственная функция показывает максимальное количество товаров или услуг, которое может быть произведено при использовании набора затрат, причем предполагается, что объем хотя бы одного типа ресурсов остается неизменным. Долгосрочная производственная функция показывает максимальное количество товаров или услуг, которое может быть произведено при использовании набора затрат, при этом подразумевается, что фирма может свободно менять объемы всех используемых ресурсов.

При краткосрочном анализе производственной функции кроме количества продукции существуют еще два важных показателя результатов производства. Этими показателями является маржинальный (предельный) продукт (MP) и средний продукт (AP).

Другими словами, маржинальный продукт можно определить, как изменение выпуска или валового продукта в результате изменения переменных издержек на 1 единицу; средний продукт можно определить, как валовой продукт (TP) на единицу издержек.

В любом современном предприятии применяются корпоративные приложения. Задача состоит не только в том, чтобы анализировать данные, но и в том, чтобы применить полученные ценные знания для модификации бизнес-процессов, которыми эти приложения управляют. Подобные решения можно сравнить с «обучающейся машиной», которая способна выявлять проблемы, отслеживать события и вносить изменения. Создав такую цепь обратной связи в реальном времени на основе IoT, вы сможете постепенно накапливать ценные знания по мере разработки и доработки продуктов и сервисов.

Облачные службы IoT Cloud Service и Big Data Cloud Service являются ключевыми элементами общей облачной стратегии. Эти сервисы играют важнейшую роль, обеспечивая сбор данных, сопоставление данных с

устройствами и анализ в режиме реального времени для выявления проблем и отправки соответствующих сигналов в корпоративные приложения.

Облачный сервис позволяет быстро запускать проекты, связанные с большими данными, и получить максимальную отдачу от капиталовложений. Вместо приобретения локальной инфраструктуры баз данных и ее поддержки собственными силами вы можете просто платить ежемесячную абонентскую плату за облачный сервис. При таком подходе вам будут доступны все возможности больших данных без необходимости обучения сотрудников и реорганизации приложений. Благодаря безопасности и масштабируемости сервиса вы можете получить доступ к данным и средствам их анализа в любой момент. Результаты анализа беспрепятственно интегрируются в критически важные бизнес-процессы.

Комплексное решение предусматривает поддержание двусторонней связи. Вы сможете не только получать данные с датчиков ваших IoT-устройств, но и безопасно и надежно передавать команды на эти устройства (например, удаленно перезагрузить или выключить устройство). Руководствуясь предопределенными правилами, облачный сервис IoT Cloud Service способен определить, требуется ли определенная реакция на обнаруженное в IoT-потоке событие. Кроме того, можно интегрировать IoT-данные из других источников, чтобы проследить закономерности, выявить проблемы и внести необходимые изменения в инфраструктуру.

Все устройства в составе постоянно расширяющихся IoT-развертываний должны слаженно функционировать и эффективно взаимодействовать со всеми остальными устройствами, системами и соответствующей инфраструктурой. Решения облачных сервисов для больших данных и Интернета вещей помогут обеспечить именно такое взаимодействие, поскольку они поддерживают мощный портфель приложений, автоматизирующих все – от финансового анализа до управления перевозками. Связующее программное обеспечение (ПО) обеспечивает безопасность, интеграцию и управление бизнес-процессами. Комплексная программная инфраструктура упрощает интеграцию данных из

приложений сервисной облачной компании и приложений третьих сторон, а также из IoT-потоков и других независимых источников данных.

Разумеется, создание базовой инфраструктуры — это лишь первый шаг. После установки и активации всех необходимых устройств и датчиков начинается сбор IoT-данных, причем в огромных объемах. Но из них невозможно извлечь ценность без удобных средств для хранения этих данных и их интеграции в имеющиеся приложения и бизнес-процессы. С помощью цифровой платформы вы сможете интегрировать IoT-данные с любыми приложениями, отраслевыми базами данных, источниками и потоками данных третьих сторон. Все эти данные можно объединить для последующего исследования и статистического анализа. Вы сможете анализировать источники больших данных и потоки данных в режиме реального времени. Объединяя эти два метода, вы получаете мощный инструмент для решения критически важных задач и принятия качественных управленческих решений.

Заказчику нужны компании-разработчики цифровых платформ и облачных серверов для оказания поддержки в проектах, связанных со сбором данных, извлечением ценности из них и обеспечением доступа нужных приложений к данным. В мире больших данных и Интернета вещей решения таких компаний своевременно позволяют доставлять нужную информацию в приложения.

Возможна ли трансформация вашего бизнеса с помощью больших данных и Интернета вещей?

ИТ- и бизнес-руководители в абсолютном большинстве отраслей уже сейчас реализуют проекты на основе больших данных и Интернета вещей. На рынке уже компаниями-разработчиками предлагаются решения, с помощью которых вы сможете организовать сбор IoT-данных, интегрировать собираемые данные в ваш бизнес, выявлять в них важные закономерности путем углубленного анализа и использовать полученные ценные знания в качестве инструмента для совершенствования важных процессов, сервисов и операций. Анализируя большие данные, вы сможете вовремя принимать нужные меры,

будь то обратная отправка данных на устройство, вызов технического специалиста или обновление конкретного модуля ERP-системы. Трансформация вашего бизнеса с помощью больших данных и Интернета вещей открывают для вас следующие возможности:

- Надежный и безопасный сбор данных с любых устройств.
- Стандартизация и интеграция устройств в масштабе всей организации.
- Анализ больших данных и аналитическое прогнозирование в режиме реального времени для IoT-потокa и событий.
- Эффективное расширение возможностей корпоративных приложений и процессов с помощью IoT-данных.
- Управление устройствами через корпоративные и мобильные приложения посредством двусторонней связи.

Облачные службы быстро и безопасно обеспечивают подключение, анализ и интеграцию IoT-данных в режиме реального времени в необходимом масштабе, а также обмен данными между подключенными устройствами и корпоративными приложениями. Облако поможет решить все сложные задачи, связанные с Интернетом вещей, и охватывает все аспекты: от устройств до приложений, от больших данных до аналитики, от безопасности до масштабируемости.

Цель внедрения облачных технологий – это перенос (с маркетинговой точки зрения) задач из вашего дата-центра в дата-центр размещённый у провайдера.

С точки зрения провайдера, Вам больше не нужно заботиться о поддержании физической инфраструктуры в работоспособном состоянии. Все что находится под оболочкой операционной системы (в варианте IaaS) более не является вашей головной болью. С вас снимается вся ответственность за все, что связано с физической инфраструктурой (исключая сеть), а это следующие позиции и связанные с ними специальности:

1. Физическая безопасность вычислительного центра, контроль доступа

2. Система охлаждения вычислительного центра (Datacenter)
3. Бесперебойная подача питания (USV)
4. Сервера
5. Системы хранения данных (storage)
6. Network (частично)
7. Информационная безопасность

Переход в облако позволяет значительно, а по определённым позициям и полностью сократить операционные (OPEX) и капитальные расходы (CAPEX) по вышеназванным пунктам.

Итак, если Ваша компания не находится в списке ведущих компаний мира, то скорей всего ваша инфраструктура значительно уступает серьёзному провайдеру по любой из вышеназванных позиций.

После перехода в облако, у вас навсегда исчезнет необходимость в поиске, тестировании и закупке нового оборудования. Так как, в облаке у вас всегда есть возможность получить оборудование, соответствующее Вашим требованиям и возможностям. Каждая из вышеназванных позиций, — это не только физическое оборудование, но и сотрудники, нанятые для его обслуживания.

SaaS – представляет не меньшую угрозу для специалистов, связанных с управлением различных платформ, таких как Email, CRM, ERP Системы. В облаке вы получите желаемую функциональность без необходимости заботиться о Back-End.

При этом, ваша система всегда актуальна, как с точки зрения регулярных обновлений, так и с точки зрения перехода на новые версии. (Evergreen IT)

Меня не перестаёт удивлять восторг некоторых коллег относительно внедрения облачных технологий. Клиент переведённый в облако, — это уже не ваш клиент, а клиент провайдера. Перенос клиентской инфраструктуры в облако лишает системного интегратора так называемого возвращаемого оборота (recurring revenue). Уважаемые коллеги, Вам больше не придётся продавать новое оборудование, по истечении гарантийного срока старого.

Обновление на новую версию также произойдёт автоматически, без вашего участия. Есть примеры реальных проектов по переносу всей локальной инфраструктуры в облако. В конечном итоге, работу потеряли десятки сотрудников IT-отдела. К сожалению, переквалифицироваться на новую профессию удастся далеко не всем.

Недостатки облачных вычислений:

- Необходимость постоянного соединения. Для получения доступа к услугам «облака» необходимо постоянное соединение с Интернет.
- Программное обеспечение и его «кастомизация». Есть ограничения по ПО, которое можно разворачивать на «облаках» и предоставлять его пользователю. Пользователь имеет ограничения в используемом обеспечении и иногда не имеет возможности настроить его под свои собственные цели.
- Конфиденциальность. Конфиденциальность данных, хранимых в публичных «облаках», в настоящее время, вызывает много споров, но в большинстве случаев эксперты сходятся в том, что не рекомендуется хранить наиболее ценные для компании документы на публичном «облаке», так как в настоящее время нет технологии, которая бы гарантировала 100% конфиденциальность данных.
- Безопасность. "Облако" само по себе является достаточно надежной системой, однако при проникновении в него злоумышленник получает доступ к огромному хранилищу данных. Еще один минус, - это использование систем виртуализации в которых, в качестве гипервизора, используются ядра стандартных ОС (например, Windows), что позволяет использовать вирусы и уязвимости системы.
- Дороговизна оборудования. Для построения собственного облака необходимо выделить значительные материальные ресурсы, что не выгодно только что созданным и малым компаниям.
- Дальнейшая монетизация ресурса. Вполне возможно, что компании в дальнейшем решат брать плату с пользователей за предоставляемые услуги.

Таким образом, кратко основные плюсы (надежность, экономичность, мобильность, быстрый старт, простота отказа от услуги, доступность) и минусы (обязательность доступа в Интернет, удаление данных в случае неоплаты платежа за услугу на некоторых облачных платформах, конфиденциальность данных ставится под сомнение) оставляют право за пользователем в принятии верных решений.

5.2 ЗАКОН УБЫВАЮЩЕЙ ОТДАЧИ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ

Основа для понимания характера изменения Q , AP и MP заключается в явлении, которое называется закон убывающей отдачи. Этот закон утверждает:

Когда дополнительные единицы переменных затрат объединяются с фиксированными затратами, в определенный момент дополнительный выпуск (т. е. маржинальный продукт) начинает уменьшаться.

Когда вы будете анализировать эту информацию и увидите слово «маржинальный», вы должны понимать, что речь идет об изменении. Следовательно, маржинальный продукт затрат, таких как труд, является изменением выпуска в результате дополнительной единицы затрат.

Предположим, что вы менеджер, который мог бы реально измерить и проследить маржинальный продукт своих работников. MP первого человека равняется 8, второго — 10, а третьего — 11. Только в случае прибавления четвертого человека вы поймете, что начал действовать закон убывающей отдачи, потому что MP этого человека будет меньше, чем маржинальный продукт предыдущего работника.

На практике менеджеру пришлось бы добавить четвертую единицу труда, чтобы увидеть действие этого закона.

Существует два важных практических соображения, которые мы советуем аспирантам всегда иметь в виду при рассмотрении влияния закона

убывающей отдачи в реальной ситуации в бизнесе. Во-первых, в законе ничего не говорится о том, когда начнет происходить уменьшение отдачи. В законе просто утверждается, что, если прибавлять дополнительные единицы переменных затрат к фиксированным затратам, в определенный момент маржинальный продукт, полученный в результате вложения затрат, начнет уменьшаться. Следовательно, логично предположить, что менеджер откроет точку убывающей отдачи только на практике, методом проб и ошибок. Оценка прошедших событий будет полезнее, чем предвидение. Во-вторых, когда экономисты впервые сформулировали этот закон, они сделали ряд ограничивающих предположений относительно природы используемых переменных затрат. Они предполагали, что все затраты, добавляемые в производственный процесс, имеют одинаковую производительность. Единственная причина, по которой конкретная единица маржинального продукта затрат будет больше или меньше остальных, заключается в порядке, в котором они добавляются в производственный процесс.

Давайте более подробно изучим возможные причины появления уменьшения отдачи. По сути, эти причины должны быть связаны с физическими ограничениями фиксированных затрат и переменных затрат, добавляемых к переменным затратам.

Так как в экономической теории предполагается, что производительность каждого работника одинакова, это должно означать, что эффект командной работы и специализации позволяет дополнительным работникам делать больший вклад по сравнению с работниками, которые добавлялись в производственный процесс перед ними; это явление можно назвать возрастающей отдачей.

Однако по мере того, как добавляется все больше работников, остается все меньше возможностей для получения увеличивающейся отдачи через командную работу и специализацию. В определенный момент добавление работников приводит к уменьшению отдачи. В конечном счете может накопиться такое количество работников по сравнению с фиксированной

мощностью, что они могут начать вмешиваться в деятельность друг друга. При такой ситуации добавление работников приведет к отрицательной маржинальной отдаче, что, в свою очередь, приведет к снижению валового продукта.

Пример. Развитие прикладного программного обеспечения

Представьте, что вы менеджер группы специалистов по программному обеспечению, которые помогают вашей компании разработать новую систему составления счетов. Вообразите, что для достижения плана, поставленного руководством проекта, требуется написание примерно 500 строчек программного кода каждый день. У вас есть команда из пяти программистов, каждый из которых пишет около 100 строчек каждый день. Для того чтобы ускорить процесс (так как срок сдачи работы стремительно приближается), вы решаете дополнительно воспользоваться услугами программистов. Вы замечаете, что первый пришедший человек (шестой член команды) добавляет только 90 строчек программного кода, а человек, пришедший после него, пишет только 80 строчек. Предполагая, что два программиста обладают равными навыками работы и хорошо работают как члены уже существующей команды, вы приходите к выводу, что, должно быть, это влияние закона убывающей отдачи.

Фиксированные затраты: язык программирования и компьютерное оборудование, которое используется для разработки прикладного программного обеспечения.

Переменные затраты: программисты.

Подведем промежуточные итоги с учетом реальных потребностей бизнеса.

Необходимо комплексное решение класса задач по созданию цифровой платформы «платформа как услуга» (PaaS), благодаря которому организации смогут собирать IoT-данные и управлять ими, интегрировать эти данные в бизнес-процессы, анализировать данные с целью выявления шаблонов и

принимать меры по усовершенствованию критически важных процессов, сервисов и операций.

В основе этого комплексного решения лежит создание трех главных направлений облачного сервиса:

- Internet of Things Cloud Service обеспечение разработки и развертывание приложений для сбора и анализа IoT-данных. Облачный сервис обрабатывает данные, поступающие от самых различных устройств, и способен реагировать на события, выявленные при анализе данных в режиме реального времени. Он позволяет безопасно подключить любое устройство и наладить двустороннюю передачу данных. Собранные данные можно обогатить благодаря аналитике в режиме реального времени. Применяя открытые интерфейсы и средства интеграции, система упрощает подключение и помогает своевременно обеспечить доступность нужных данных для приложений. Данный облачный сервис легко интегрируется с уже существующими корпоративными приложениями. Например, можно автоматически создавать заявку на работы в момент выявления сбоя.

- Big Data Cloud Service — автоматизированная и высокопроизводительная облачная среда, значительно расширяющая существующие аналитические возможности. Благодаря автоматизированному управлению жизненным циклом и удобному механизму безопасности облачный сервис Big Data Cloud Service подходит для различных рабочих нагрузок, связанных с большими данными. Облачный сервис Big Data Cloud Service позволяет объединять IoT-данные из нескольких источников для углубленного анализа с помощью средств, применяемых для построения прогнозных моделей.

- Аналитический инструмент Big Data Discovery Cloud Service надежно функционирует на основе облачного сервиса Big Data Cloud Service и подходит для различных рабочих нагрузок, связанных с большими данными. Как правило, при работе с новыми наборами данных первым этапом становится определение спектра доступных возможностей для исследования. Облачный

сервис Big Data Discovery Cloud Service помогает определить, на какие вопросы можно ответить с помощью имеющихся у вас данных. Специалисты по анализу данных смогут использовать эту ценную информацию при построении прогнозных моделей.

Эффективная облачная служба Big Data Cloud Service должна обеспечивать хранение ваших данных. За анализ и выявление шаблонов должен отвечать облачный сервис Big Data Discovery Cloud Service. С помощью языка, например, «R» вы сможете строить прогнозные модели. Полученные результаты можно будет распространять и применять на практике. Комплексное решение для работы с большими данными включает различные программные средства для анализа данных в хранилищах.

Пользуясь этим широким семейством взаимно интегрированных решений, вы сможете исследовать данные и извлекать из них ценные знания, строить и тестировать прогнозные модели, а также применять эти модели на практике для прогнозирования существенных событий.

5.3 ПЛАНИРОВАНИЕ – ОСНОВА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ФИРМЫ

Обсуждая краткосрочный период, мы утверждаем, что фирма имеет три стадии производства. Стадия I представляет собой неполное использование фиксированных затрат по сравнению с переменными затратами. Стадия III представляет чрезмерное использование фиксированных затрат по сравнению с переменными затратами. Фирмы, работающие на этой стадии, при увеличении переменных затрат будут иметь снижающийся валовой продукт.

Единственная стадия, на которой должна находиться рациональная фирма, — это стадия II.

Предполагая, что менеджерам известна эта информация, как фирмы оказываются на стадиях I и III? Ответ, конечно, состоит в том, что уровни

производства зависят не от того, сколько компания хочет произвести, а от того, сколько ее покупатели хотят купить.

ВЫВОДЫ

Темы, описанные в этой главе, являются основой экономического анализа предложения. Конечно, люди могут быть готовы купить продукцию фирмы по определенной цене, но будет ли фирма готова продавать этот товар по такой цене?

Ответ на этот вопрос начинается с отношения между затратами фирмы и выпуском, т. е. с производственной функции фирмы. Мы узнали, что в краткосрочном периоде, когда как минимум одни затраты фирмы являются фиксированными, фирма подчиняется закону убывающей отдачи и зависит от трех стадий производства. Это означает, что, когда к фиксированным затратам добавляются дополнительные затраты, в определенный момент дополнительный выпуск (т. е. маржинальный продукт), который является результатом дополнительных затрат, начинает уменьшаться. При превышении этого уровня производства выпуск на единицу переменных затрат (т. е. средний продукт) достигает максимума и начинает уменьшаться. Момент максимального значения среднего продукта соответствует окончанию стадии I и началу стадии II, стадии, на которой должна работать разумная фирма. Использование еще большего количества единиц переменных затрат в итоге приведет к снижению валового продукта (т. е. МР начнет принимать отрицательные значения). Обозначив переменные затраты и выработку в стоимостном выражении, а также используя маржинальный анализ, мы смогли определить, где именно на стадии II должна работать фирма. Подобный анализ можно использовать для вычисления условий оптимального использования более чем одной переменной.

Также в этом 5-м разделе мы рассматривали функции в долгосрочном периоде, в котором фирма может менять все затраты. Когда фирма способна изменять весь масштаб производства, она может испытывать

различные эффекты масштаба. То есть увеличение выпуска может быть пропорциональным, меньше чем пропорциональным и более чем пропорциональным по отношению к увеличению всех затрат.

В большинстве исследований производственных функций использовалось экспоненциальное выражение, что приводило к монотонному увеличению выпуска по мере добавления затрат. Эта модель была представлена Коббом и Дугласом в 1920-е гг. В первоначальном исследовании использовался метод анализа временного ряда, но вскоре исследователи перешли к использованию перекрестной регрессии, которую они посчитали более подходящей. Функция Кобба-Дугласа позволяет исследовать маржинальный продукт в случае краткосрочного периода (при наличии фиксированного фактора) и эффект масштаба в долгосрочном периоде. Сложно подвести итог большому числу исследований, проведенных за все годы, но в целом результаты указывают на то, что постоянный эффект масштаба является нормой в производственных отраслях.

Для работы с Большими данными нужны новые технологии. Это очевидно. Если у компании возникает необходимость обработать «большие данные», то с одной стороны можно просто нарастить имеющиеся мощности (вертикальный подход), то есть заменить существующее оборудование или доукомплектовать его. Однако, это тупиковый подход ввиду быстрого роста объёма данных.

Облачные вычисления (cloud computing) - это технология распределённой обработки данных в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Если объяснить доступным языком, то – это Ваша, в некотором смысле рабочая площадка в интернете, а точнее на удаленном сервере.

По итогам отчета «Обзор тенденций и проблем больших данных 2019 года», 73% компаний используют для обработки Big Data облачные сервисы. Для сравнения — в 2017 году их было 58%.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Объясните различие между производственной функцией в краткосрочном и долгосрочном периоде. Приведите один пример этого различия в коммерческой ситуации.

2. Дайте определение закону убывающей отдачи. Почему этот закон рассматривается как краткосрочное явление?

3. Какие ключевые точки краткосрочной производственной функции обрисовывают три стадии производства? Объясните связь между законом убывающей отдачи и тремя стадиями производства.

4. Объясните, почему верность фирмы правилу $MRP = MLC$ позволяет ей находить оптимальное количество единиц переменных затрат для использования в производственном процессе в краткосрочном периоде.

5. Дайте определение эффекту масштаба. Почему он рассматривается как краткосрочное явление?

6. Согласно закону оптимального использования затрат, фирма должна нанимать людей до тех пор, пока ее маржинальный продукт в денежном выражении больше, чем маржинальные издержки этого продукта для компании. Общеизвестно, что во многих компаниях есть программа обучения менеджеров, в которой новым ученикам платят достаточно высокую начальную зарплату и не ожидают от них существенного вклада в компанию до окончания программы (программы могут длиться от 6 до 18 месяцев). Предлагая такую образовательную программу, нарушает ли компания правило оптимальности? Объясните свой ответ.

7. Объясните связь между маржинальным продуктом и средним продуктом. Почему мы можем ожидать, что в своей точке максимума средний продукт будет равняться маржинальному продукту?

8. Назовите и обдумайте возможные причины, по которым фирма может оказаться работающей на стадии I или на стадии III краткосрочной производственной функции.

9. Поразмыслите над проблемами измерения производительности в реальных рабочих ситуациях. Как можно измерить производительность в каждой из приведенных ниже отраслей?

- Образование (например, начальное и среднее образование, высшее образование — базовое и аспирантура).
- Правительство (например, социальное обеспечение, налоговое управление).
- Производство (например, мыло и зубная паста, компьютеры, тяжелое машиностроение).
- Финансы и страхование (например, банки, страховые компании, брокерские фирмы).

10. У тех из вас, кто имеет опыт работы на данный момент или в прошлом, как измерялась (измеряется) производительность в вашей организации?

11. Какие два статистических метода чаще всего используются для оценки производственной функции? В чем преимущества и недостатки каждого из этих методов?

6. ТЕОРИЯ И ОЦЕНКА ИЗДЕРЖЕК

ЗАДАЧИ

Изучив 6-й раздел, обучающиеся должны:

- давать определение функции издержек и объяснять различие между функцией издержек в краткосрочном и долгосрочном периоде;
- объяснять связь между производственной функцией и функцией издержек;
- различать экономические издержки и бухгалтерские издержки;
- объяснять, как концепция издержек будущих периодов используется в экономическом анализе издержек;

- *давать определение общих (совокупных) издержек в краткосрочном периоде, краткосрочных переменных издержек и общих (совокупных) фиксированных издержек, а также объяснять, как они связаны между собой;*
- *давать определение средних издержек, средних переменных издержек и средних постоянных издержек, а также объяснять, как они связаны между собой в краткосрочном периоде. То же самое со средними издержками и средними переменными издержками в долгосрочном периоде;*
- *сравнивать и противопоставлять функцию издержек в краткосрочном периоде и функцию издержек в долгосрочном периоде, а также объяснять, почему эффект масштаба считается долгосрочным явлением;*
- *приводить как минимум четыре причины существования эффекта масштаба;*
- *использовать механизм дифференциальных исчислений для выведения функций краткосрочных средних издержек и средних переменных издержек из функции общих издержек.*

6.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЮТ-ПРОЕКТОВ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

В типичной коммерческой организации издержки, как правило, считаются полем деятельности бухгалтерского отдела. Их представление внешнему миру (например, банкирам, держателям облигаций, инвесторам и поставщикам) основывается на повсеместно принятых принципах бухгалтерского учета (GAAP).

В целях внутреннего анализа и принятия решений определение издержек основывается на концепции значимости. По определению издержки считаются значимыми, если их затрагивает управленческое решение. Любые затраты, на которые не влияет решение, считаются незначимыми. Как экономисты, так и бухгалтеры по учету издержек или бухгалтер-аналитик (в отличие от

бухгалтеров, занимающихся финансами) используют термин значимые затраты при анализе коммерческих проблем и рекомендации решений. Далее описываются некоторые важные способы различия между значимыми и незначимыми затратами,

Предположим, что производитель специальных программ имеет производственные запасы стоимостью 750 тыс.руб., состоящие из 16-битных микросхем, которые остались от систем, снятых с производства. Строгие протекционистские меры государства создали дефицит этих микросхем, увеличив их рыночную стоимость до 1 млн.руб.

Между тем фирма решает вновь выйти на данный рынок. Сколько будет стоить для фирмы использование запасов?

Согласно принципу значимых затрат, при вычислении стоимости повторного выхода на рынок специальных программ фирма должна использовать последнюю цифру. Давайте посмотрим, почему это так.

Если бы фирме пришлось принять решение не продолжать проект, а продать свои запасы микросхем на открытом рынке, она могла бы получить полную рыночную стоимость— 1 млн.руб. Поэтому, используя микросхемы, фирма отказывается от возможности получить 1 млн.руб. от их продажи. Более того, если бы фирма решила бы купить микросхемы, а не использовать свои запасы, ей пришлось бы заплатить 1 млн.руб. за то же количество, которое имеется в ее запасах. Значимой является сумма 1 млн.руб., потому что эта сумма влияет на рассматриваемые альтернативы.

Основные типы IoT-проектов:

- Мониторинг продуктов. Встраивание датчиков, программного обеспечения и других технологических элементов в продукцию компании.
- Мониторинг заказчиков. Отслеживание цифровых устройств, которые заказчик носит с собой либо на себе.
- Мониторинг цепочек поставок. Установка датчиков, цифровых камер и других устройств на производственных и распределительных объектах.

- Мониторинг объектов. Установка датчиков, цифровых камер и других устройств в местах, где происходит взаимодействие с заказчиками.

Термин «Интернет вещей» был придуман предпринимателем Кевинном Эштоном, одним из основателей центра Auto-ID в MIT. Эштон была частью команды, которая обнаружила, как связывать объекты с Интернетом с помощью метки RFID. Впервые он использовал фразу «Интернет вещей» в презентации 1999 года, и с тех пор она стала популярной.

Эштон, возможно, был первым, кто использовал термин «Интернет вещей», но концепция подключенных устройств, в частности, подключенных машин, существует давно. Например, машины связывались друг с другом с тех пор, как первые электрические телеграфы были разработаны в конце 1830-х годов. Другими технологиями, которые вошли в IoT, были: радиопередача голоса, беспроводные технологии (Wi-Fi) и программное обеспечение для диспетчерского управления и сбора данных (SCADA). Затем в 1982 году машина по продаже Кока-Кола в Университете Карнеги-Меллона стала первым подключенным интеллектуальным устройством. Используя локальную сеть университета или ARPANET - предшественник современного интернета - студенты могли узнать, какие напитки хранятся на складе, и были ли они холодными.

И так, из истории появления термина:

- В 1926 году Никола Тесла в интервью для журнала «Collier's» сказал, что в будущем радио будет преобразовано в «большой мозг», все вещи станут частью единого целого, а инструменты, благодаря которым это станет возможным, будут легко помещаться в кармане.

- В 1990 году выпускник MIT, один из отцов протокола TCP/IP, Джон Ромки создал первую в Мировом интернете-вещь. Он подключил к сети свой тостер.

- Сам термин «Интернет вещей» (Internet of Things) был предложен Кевинном Эштоном в 1999 году. В этом же году был создан Центр автоматической идентификации (Auto-ID Center), занимающийся

радиочастотной идентификацией (RFID) и сенсорными технологиями, благодаря которому эта концепция и получила широкое распространение.

- В 2008-2009 годах произошел переход от «Интернета людей» к «Интернету вещей», т.е. количество подключенных к сети предметов превысило количество людей.

Интернет вещей обещает много позитивных изменений в области охраны труда и здоровья, деловых операций, производственных показателей и глобальных экологических и гуманитарных проблем.

IoT (интернет вещей) – единая сеть, соединяющая окружающие нас объекты реального мира и виртуальные объекты, очень модное направление, объединяющее вычислительные устройства с привычными вещами. По сути это встроенные в холодильники, переносные устройства, автомобили, охранно-пожарную сигнализацию и прочее, прочее, прочее, сенсоры, передающие показания через интернет. Интернет вещей (IoT) представляет собой совокупность автоматизированных сетей, объединяющих в себе компьютеры, устройства и датчики, которые способны обрабатывать данные самостоятельно без участия человека. Эти системы подключены к Интернету, осуществляют сбор данных и взаимодействуют с внешними процессами посредством встроенных датчиков.

По одному из определений, с точки зрения IoT, «вещь» – любой реальный или виртуальный объект, который существует и перемещается в пространстве и времени и может быть однозначно определен

Из этого следует, что Интернет вещей – это не просто множество различных приборов и датчиков, объединенных между собой проводными и беспроводными каналами связи и подключенных к сети Интернет, а это более тесная интеграция реального и виртуального миров, в котором общение производится между людьми и устройствами.

А также IoT — концепция пространства, в котором все из аналогового и цифрового миров может быть совмещено – это переопределяет наши отношения

с объектами, а также свойства и суть самих объектов. Анализ такого огромного количества телеметрии относится уже к области больших данных.

Учитывая такие перспективы стоит хотя бы в общем разбираться в механизме экономического анализа и работы с Большими данными.

6.2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ И ПРЯМЫЕ ИЗДЕРЖКИ

Ранее мы указывали на то, что альтернативная стоимость является одним из важнейших и полезных понятий в экономическом анализе, потому что оно касается результатов принятия решений в условиях ограниченности ресурсов.

Теперь мы можем использовать этот термин более точно, чтобы помочь объяснить концепцию значимых издержек. Как вы помните, альтернативная стоимость — это субъективная ценность, от которой отказываются, предпочитая одно действие другому. Этот тип издержек можно противопоставить «прямым издержкам». Иногда экономисты называют альтернативные издержки косвенными издержками, или вмененными издержками, а прямые затраты — бухгалтерскими издержками, или явными издержками.

В ситуации с компанией, которая имеет запасы компьютерных микросхем, мы четко видим, что альтернативная стоимость, альтернативные издержки использования запасов во второй попытке выхода на рынок специальных программ включает в себя издержки отказа от возможности перепродать запасы по цене 1 млн.руб.

Если воспринимать эту сумму таким образом, то это «значимые альтернативные издержки» для фирмы. Семьсот пятьдесят тысяч руб. не являются значимыми, потому что эта сумма не является альтернативными издержками продолжения работы над проектом. Кстати, прямыми издержками использования микросхем для фирмы будет стоимость покупки дополнительных микросхем для производственного процесса. Например, если

фирма решит, что в первый год работы ей необходимы микросхемы на сумму 1,5 млн.руб. (по текущим рыночным ценам), мы можем сделать вывод, что эта сумма состоит из 1 млн.руб. в качестве альтернативных издержек и 500 тыс. в качестве дополнительных прямых издержек.

Давайте оценим, сколько будет стоить для фирмы использование своих запасов при изменении рыночных условий в обратную сторону. Предположим, что вместо того, чтобы увеличиться в стоимости, что-то заставило упасть стоимость запасов до 550 тыс.руб. Например, выпуск 32-битных игровых систем значительно снижает спрос и цены на 16-битные системы. При таких условиях сколько будет стоить для фирмы использование запасов, за которые она изначально заплатила 750 тыс.руб.? Чтобы ответить на этот вопрос, мы используем различие, которое проводят экономисты между дополнительными и невозвратными издержками. Дополнительные издержки — это издержки, которые меняются вместе с возможными решениями. Невозвратными издержками называется издержки, которые не меняются в зависимости от различных решений. Наш производитель компьютеров уже заплатил 750 тыс.руб. за микросхемы и может ничего не предпринимать по поводу того, что в результате изменения рыночных условий цена микросхем снизилась до 550 тыс.руб. Если фирма решит продать свои запасы, то в лучшем случае она получит всего 550 тыс.руб. Если фирма решит продолжать работу над проектом, дополнительные издержки использования запаса микросхем (т. е. та часть затрат, на которую влияет решение) составят 550 тыс.руб., а не 750 тыс.руб. И как вы уже, наверное, поняли, разница между этими суммами, которая равняется 200 тыс.руб., считается невозвратными издержками фирмы. Как выяснилось, 550 тыс.руб. тоже можно считать альтернативными издержками использования микросхем вместо их продажи. Следовательно, в итоге фирме следует считать значимыми издержками использования запасов микросхем 550 тыс.руб., потому что это дополнительные альтернативные издержки.

Ярким примером использования дополнительных издержек и альтернативных издержек для определения значимых издержек является ситуация с новой технологией, которая внезапно делает весь запас микросхем устаревшим.

В этом случае никто не захочет покупать эти микросхемы по любой цене и ценность запасов упадет до нуля. Все 750 тыс.руб., инвестированных в запасы, будут считаться для фирмы невозвратными издержками.

Более того, так как цена перепродажи запасов микросхем равняется нулю, использование фирмой в своем проекте микросхем не приведет к альтернативным издержкам. В экономических терминах микросхемы будут представлять собой «свободные ресурсы», потому что для их использования в проекте фирме не придется ни от чего отказываться. Склонит ли фирму один этот факт к использованию микросхем? Стали бы вы создавать новую игровую систему на основе устаревших микросхем? Если люди не купят этот товар, это, конечно же, приведет к высоким альтернативным издержкам из-за отказа от продаж.

Экономический анализ издержек тесно связан с экономическим анализом производства. Фактически можно сказать, что функция издержек, которая используется в экономическом анализе, — это просто производственная функция, выраженная в денежных, а не физических единицах. Более того, все ограничивающие предположения, которые использовались при определении краткосрочной производственной функции, подходят и для функции издержек в краткосрочном периоде. Единственное дополнительное предположение, которое необходимо для определения краткосрочной функции экономических издержек, имеет отношение к ценам ресурсов, которые используются в производственном процессе. Здесь мы предполагаем, что на рынке факторов производства фирма ведет себя как «ценополучатель», т. е. она может нанимать или использовать столько ресурсов, сколько она пожелает.

Отслеживая производительность систем и оборудования путем анализа потока данных, производители могли бы своевременно реагировать на

возникающие проблемы. Поток данных, поступающих в режиме реального времени, можно направить в облачную систему обработки больших данных для дополнительного анализа. Например, датчики, встроенные в насос, могли бы сообщать о характеристиках устройств вне установленных допусков. Конкретные причины проблем можно было бы впоследствии определять путем анализа постфактум.

В комплексной платформе применяется описанный выше двуединый подход к решению задач мониторинга и усовершенствования производства. Такая платформа осуществляет мониторинг данных в режиме реального времени и выявляет возникающие проблемы. Помимо этого, она позволяет при необходимости анализировать исторические данные. С помощью этого дополнительного вида анализа можно определить, является проблема разовой аномалией или следствием некоторой системной закономерности. Ценные знания, извлеченные из IoT-данных, помогут объединить производственные и корпоративные (бэк-офис) системы и таким образом облегчить решение стоящих перед руководителями задач: снижение затрат, улучшение качества и увеличение количества доступных ресурсов.

Облачный сервис Интернета вещей и обработки Больших данных способен обеспечить сбор и анализ данных в режиме реального времени, необходимое реагирование согласно predetermined правилам, а также управление всеми данными и их хранение для последующего углубленного анализа. Совместив эти два вида анализа, производители смогут выявлять скрытые проблемы и модифицировать правила, применяемые к IoT-потoku.

Все чаще оперируют в современном мире такими терминами, как Data Science, Big Data и Data Analytics. По существу, максимально разграничим их цель, функционал и сферы применения, чтобы идти в ногу со временем.

Data Science – это сфера деятельности, которая занимается сбором, обработкой и анализом данных. В данном случае идет работа как со структурированными, так и с неструктурированными данными.

Это своего рода микс статистики, математики, программирования и процессов решения проблем новыми методами. Data Science позволяет посмотреть на данные с новой стороны.

Иными словами, это все процессы по “выуживанию” качественных инсайтов. Инсайт — это (от англ. insight — проницательность, проникновение в суть, понимание, озарение, внезапная догадка, прозрение) или озарение — многозначный термин, описывающий сложное умственное явление, суть которого состоит в неожиданном, отчасти интуитивном прорыве к пониманию поставленной проблемы и «внезапном» нахождении её решения. Часто к озарению приводит продолжительный мыслительный процесс. Например, потребительский инсайт — инструмент для маркетологов, часть стратегии продвижения товара/услуги, позволяющий выделить продукт компании на фоне конкурентов и добиться успеха. Инсайт лежит в основе любого бренда, на него нанизываются остальные стратегии.

Big Data – это информация, которая может быть использована при поиске наиболее качественных инсайтов для принятия эффективных стратегически важных решений в бизнесе. Чтобы было ясно, это вся доступная информация вообще в принципе, так что масштабы Big data достигают весьма космических размеров.

Большой объем, высокая скорость роста и разнообразие – это три определяющие характеристики Big Data.

Data Analytics – деятельность по работе с инсайтами, их классификация и определение наиболее оптимальных способов применения.

В центре событий вновь сырые данные, первоисточники, как и в первом случае. Однако, целью аналитики является определение алгоритмов и причинно-следственных цепочек, к примеру, поведения пользователей или трендов на рынке с помощью данных.

Средства анализа исторических данных помогают определить причины хронических проблем, определить оптимальные меры для снижения затрат и сформировать долгосрочные прогнозы развития экономики.

ВЫВОДЫ

В краткосрочном анализе важно помнить, что «за кулисами» закон отдачи заставляет маржинальные издержки фирмы увеличиваться и это увеличение, в свою очередь, влияет на манеру поведения средних переменных издержек фирмы и средних общих издержек. В долгосрочном анализе важно осознавать, что определенные факторы могут заставить издержки фирмы на единицу продукции снизиться при увеличении масштабов деятельности. Однако некоторые другие факторы могут на самом деле заставить издержки фирмы на единицу продукции увеличиться, если масштабы деятельности увеличатся слишком сильно. Кроме того, при долгосрочном анализе издержек следует учесть и другие факторы, такие как эффект кривой производительности и эффект охвата.

Все решения, касающиеся производства и ценообразования товаров и услуг (а в более широком смысле — желательность для фирмы заниматься определенной сферой деятельности), зависят от спроса на конкретный товар, издержек, при которых фирма способна производить этот товар, и конкурентной структуры рынка, на котором эта фирма работает.

В большинстве случаев требуется объединение IoT-данных с другими видами корпоративных данных и внедрение их во все ключевые приложения и информационные системы организации, начиная с систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и заканчивая бизнес-аналитикой.

Поэтому организациям необходимы масштабируемые и безопасные платформы, которые позволяют решить такие задачи, как сбор данных и управление ими, интеграция этих данных в бизнес-процессы, анализ данных с целью выявления шаблонов и принятие управленческих решений по совершенствованию критически важных процессов, сервисов и операций.

Платформа как услуга (PaaS), возможно, самая сложная из современных систем, которую можно четко определить. Идея состоит в том, чтобы предоставить все основы IaaS, а также инструменты и возможности,

необходимые для безопасной разработки и развертывания приложений. Это может быть промежуточное ПО, управление базами данных, аналитика или операционная система. Например, веб-сервер или база данных; клиент управляет приложениями, операционной системой управляет провайдер.

Платформа как услуга должна предоставить разработчику все необходимое для создания и развертывания приложения без необходимости какой-либо подготовки базовой инфраструктуры.

Поставщики PaaS, как правило, являются крупнейшими технологическими компаниями, которые могут предложить своим клиентам широкий спектр возможностей на платформе. Примеры включают Google App Engine, Oracle Cloud Platform и принадлежащую Salesforce Heroku.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение и сравните следующие типы издержек:

- а) невозвратные и дополнительные издержки;
- б) фиксированные и переменные издержки;
- в) дополнительные и маржинальные издержки;
- г) альтернативные и прямые издержки.

2. Укажите, какие из издержек, приведенных в предыдущем вопросе, считаются значимыми, а какие — незначимыми для коммерческого решения. Объясните свой ответ.

3. Объясните связь между производственной функцией фирмы в краткосрочном периоде и ее краткосрочной функцией издержек. Сосредоточьтесь на маргинальном продукте затрат и маргинальных издержках производства.

4. «Если бы не закон убывающей отдачи, средние издержки фирмы и ее средние переменные издержки не увеличивались бы в краткосрочном периоде». Согласны ли вы с этим утверждением? Объясните свой ответ.

5. Объясните различие, которое в экономическом анализе проводится между краткосрочным и долгосрочным периодами.

6. Дайте определение положительному эффекту масштаба. Как это явление связано с увеличением отдачи? Сформулируйте и кратко обсудите основные определяющие факторы положительного эффекта масштаба.

7. Дайте определение отрицательному эффекту масштаба. Сформулируйте и кратко обсудите основные определяющие факторы отрицательного эффекта масштаба.

8. Дайте определение эффекту охвата. Связано ли это понятие с эффектом масштаба? Объясните.

ПРОБЛЕМЫ И ПОПРАВКИ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Экономические и бухгалтерские издержки. В большинстве эмпирических исследований функций издержек используются бухгалтерские данные, в которых отражены фактические издержки и затраты в прошедшем периоде. Однако данные, необходимые для принятия решений — экономические данные, — должны также включать в себя альтернативные издержки. Никакие поправки не смогут полностью согласовать эти концепции, однако некоторые корректировки можно внести.

- Изменение цен на труд, материалы и другие факторы производства должны быть скорректированы таким образом, чтобы были использованы текущие цены.

- Следует исключить издержки, которые не зависят от выпуска. Так как мы имеем дело с краткосрочной функцией, фиксированные издержки не должны влиять на ценообразование и принятие решений.

- С предыдущим пунктом тесно связан вопрос амортизации. Бухгалтеры обычно записывают амортизацию на временной основе. Амортизация часто не связана с текущим использованием, но зачисляется согласно бухгалтерской практике, которая приспособлена под принципы налогообложения. Если использование амортизации можно выделить из бухгалтерских данных, то в издержки стоит включать только эту часть. Но необходимо помнить, что записанная амортизация основывается на первоначальной стоимости

оборудования, тогда как экономическая амортизация должна основываться на восстановительной стоимости.

Проблемы, возникающие при оценке функции краткосрочных издержек, из-за различия между экономическими и бухгалтерскими издержками являются наиболее сложными для решения. В большинстве случаев необходим определенный компромисс. Мы не можем дать будущим исследователям совет на все случаи. Мы только можем указать на существенные проблемы и предложить некоторые поправки, которые возможно внести. То, что будет сделано в окончательном анализе, зависит от доступных данных и способности исследователя вносить корректировки.

Изменение ставки. Вдобавок к инфляционным изменениям цен на различные факторы производства издержки также могут измениться в результате изменения налоговых ставок, взносов в фонд социального обеспечения, страховых издержек на рабочую силу (страхование от безработицы или размеры компенсаций для работников) и различных пособий, которые сказываются на издержках. Так как большинство этих изменений не зависит от объема производства, их следует исключить.

Как правило, для исследования функций долгосрочных и краткосрочных издержек использовались данные бухгалтерского учета. Эти данные ставят перед исследователем множество проблем, потому что экономические и бухгалтерские определения издержек могут существенно различаться. Также необходимо делать корректировки с учетом ценовых изменений, географических различий и других отклонений в зависимости от того, как собирались данные.

Анализ временного ряда широко использовался для оценки краткосрочных издержек, тогда как для оценки издержек в долгосрочном периоде более подходящим оказывается перекрестный анализ.

Значительное в большинстве этих исследований не было сделано выводов о том, что маржинальные издержки в краткосрочном периоде остаются относительно постоянными. В долгосрочном периоде эффект масштаба

преобладает на начальных этапах высоких объемов производства, а при более высоком выпуске проявляется постоянная отдача.

7. РЕШЕНИЯ ПО ПОВОДУ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ И ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА: СОВЕРШЕННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ И МОНОПОЛИЯ

ЗАДАЧИ

Изучив этот раздел, обучающие должны:

- описать основные характеристики четырех главных типов рынка, используемые в экономическом анализе;*
- сравнить уровень ценовой конкуренции на этих четырех типах рынка;*
- привести конкретные актуальные примеры четырех типов рынка;*
- объяснить, почему правило $P = MC$ ведет фирму к оптимальному уровню производства;*
- описать, что произойдет в долгосрочной перспективе на тех рынках, где фирмы либо несут экономические убытки, либо извлекают экономическую прибыль. Объяснить, почему это происходит, уделив особое внимание ключевым предпосылкам, используемым в этом анализе;*
- объяснить, почему $MR = MC$ помогает монополии определить оптимальный уровень цен и объема производства;*
- объяснить связь между правилом $MR = MC$ и правилом $P = MC$;*
- использовать инструменты дифференциального исчисления для того, чтобы определить оптимальный уровень объема производства для фирмы в условиях совершенной конкуренции и оптимальный уровень цен и объема производства для монополии;*
- объяснить понятие доли постоянных издержек в полных издержках и то, как ею можно воспользоваться для того, чтобы лучше разобраться в задачах, стоящих перед фирмами, у которых постоянные издержки велики по сравнению с переменными издержками.*

7.1 КОНКУРЕНЦИЯ И ТИПЫ РЫНКОВ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ. ЗНАЧЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В экономическом анализе самым важным индикатором степени конкуренции является способность фирм контролировать цены и использовать их в качестве орудия в конкурентной борьбе. Крайней формой конкуренции является «совершенная» конкуренция. На таком рынке конкуренция настолько интенсивна, а фирмы распределены настолько равномерно, что нет ни одного продавца или группы продавцов, которые могли бы осуществлять контроль над ценами. Таким образом, не фирмы являются ценополучателями.

Вторым ключевым параметром конкуренции в экономическом анализе является способность фирмы получать сверхнормальную прибыль или экономическую прибыль в течение длительного времени.

Проникновение на рынок и уход с него прямо определяют способность фирмы получать долгосрочную экономическую прибыль. В условиях совершенной конкуренции проникнуть на рынок легко. Следовательно, если видят, что фирмы извлекают экономическую прибыль, то со временем приход на рынок новых фирм, жаждущих получить свою прибыль, быстро уменьшает способность извлекать экономическую прибыль как у старожилов, так и у новичков. Эти же закономерности применимы и по отношению к ситуации монополистической конкуренции. На самом деле это помогает нам понять причину самого такого названия. Такой рынок считается монополистическим, поскольку специализация товаров помогает фирмам приобрести определенную рыночную силу.

И этот же рынок является конкурентным, потому что со временем приход новых фирм уменьшает и в конечном итоге уничтожает возможность получения какой-либо экономической прибыли.

В случае олигополии размер и/или способность производить специализированный товар обеспечивают фирме значительную рыночную силу. Кроме того, поскольку внедриться на такой рынок относительно сложно,

то существует больше возможностей получить экономическую прибыль в течение длительного периода. Достаточно очевидно, почему монополия не является конкурентной с точки зрения экономического анализа. Будучи единственной фирмой, она обладает конечной силой устанавливать цены, а ее способность получать экономическую прибыль ограничена только правительственной регуляцией или иногда революционными технологиями либо товарами-заменителями, пришедшими из совершенно других отраслей.

В экономическом анализе неценовая конкуренция играет вторичную роль в определении степени конкуренции. Однако мы признаем тот факт, что именно неценовые факторы первыми приходят на ум, когда люди беседуют о том, как фирмы конкурируют друг с другом. В ценовую конкуренцию втягиваются те фирмы, которые пытаются добиться преимущества над соперниками, прибегая к дифференциации своих товаров посредством рекламы, промоушен, разработки новых товаров и их характеристик, а также обслуживания клиентов.

Например, когда мы говорим о конкуренции между компаниями Соке и Pepsi, на ум нам могут прийти те огромные суммы, которые потратили оба предприятия для того, чтобы добиться одобрения своей продукции.

Степень информированности покупателей и продавцов о цене на товары и о самих товарах (качестве товара, надежности и честности) также может стать фактором, определяющим рыночную силу фирмы или ее преимущества в конкурентной борьбе. Например, вам когда-нибудь приходилось приобретать что-либо в универмаге, а на следующий день узнавать, что в соседнем магазине вы могли бы приобрести ту же самую вещь дешевле? Возможно, вашей первой реакцией был гнев на первый магазин за то, что с вас запросили так мною. Но магазин может поступать так, если есть люди, которые, как и вы, не обладают полной информацией о продажных ценах на товар в различных местах. Более того, неполная информация о товаре сама по себе может дать рыночную силу.

Рынки сельскохозяйственной продукции (кукуруза, пшеница, кофе, свинина), финансовых инструментов (акции, облигации, иностранная валюта),

драгоценных металлов (золото, серебро, платина), а также глобальная нефтяная промышленность явились бы хорошим примером типа рынка совершенной конкуренции. На каждом рынке товары представляют собой стандартизированные товары широкого потребления, а спрос и предложение являются основными факторами, определяющими рыночные цены. Конечно, именно поэтому продавцы иногда формируют картели, чтобы поднять цену или препятствовать падению цен.

Хорошим примером являются ОПЕК и Международная ассоциация производителей кофе. Эти продавцы объединяются для того, чтобы контролировать цену за счет уменьшения предложения товара.

Примеры чистых монополий не так-то легко привести. Несколько лет назад хорошие примеры можно было обнаружить в санкционированных правительством и регулируемых монополиях в телекоммуникационной, газовой и электрической отраслях. Но за последние десятилетия эти рынки подверглись дерегулированию и стали открыты для конкуренции.

Законы о патентах иногда позволяют компаниям временно превратиться в монополию. Можно со всей определенностью заявить, что фармацевтическая промышленность может извлекать экономическую прибыль в течение всего того времени, когда ее товары защищены патентами. Есть отдельные отрасли, в которых какая-либо компания занимает настолько доминирующее положение, что можно говорить о ее явном монопольном статусе. Господство Microsoft в сфере операционных систем для персональных компьютеров вызвало осложнения, связанные с антитрестовским законодательством. В некоторых ситуациях фирма может получить статус монополии благодаря определенным внешним обстоятельствам.

Мелкие предприятия, особенно специализирующиеся на розничной торговле или оказании различных услуг, представляют собой наиболее яркий пример рынка монополистической конкуренции. К ним относятся бутики, магазины дорожных товаров, обувные магазины, магазины канцелярских товаров, рестораны, ремонтные мастерские, прачечные и салоны красоты.

Существует множество таких предприятий в каждом конкретном городе или районе города. Начальный капитал относительно невелик, поэтому начать заниматься такого рода бизнесом достаточно просто. Каждое из этих предприятий изо всех сил пытается противостоять многочисленным конкурентам, стараясь максимально специализировать свой товар.

Химчистка идет по пути специализации, увеличивая сроки хранения вещей или заставляя всех приемщиков приветствовать своих постоянных клиентов, обращаясь к ним по имени. Если клиенты сочтут такого рода специализацию достаточно важной, то предприятия смогут назначать более высокую цену за свои услуги, нежели их конкуренты.

Обычно считают, что олигополистический рынок — это игровое поле крупного бизнеса. В развитых странах большой сегмент производственного сектора конкурирует в условиях олигополии. Рынок этого типа встречается в производственном секторе, нефтеперерабатывающей промышленности, некоторых отраслях производства комплектующих и программного обеспечения для компьютеров, в химической отрасли и производстве пластмасс, пищевой промышленности, табачной, сталелитейной, автомобильной, медной индустрии и индустрии безалкогольных напитков. Яркий пример олигополистического рынка демонстрируют и некоторые секторы сферы услуг. Так; в авиаперевозках, телекоммуникационной дальней связи, обеспечении доступа к Интернету доминирует относительно малое число крупных компаний. Названия этих олигополистических фирм составляют существенную долю в любом списке крупных компаний, основанном на их общем доходе.

Рассмотренные выше четыре типа рыночных структур должны, по мнению экономистов, стать той теоретической схемой, в рамках которой следует анализировать решения фирм, оперирующих на этих рынках, относительно цен и объема производства. Как это всегда бывает с любыми теоретическими построениями, отношения между этими четырьмя различными типами рынков и реальной ситуацией на рынке могут очень сильно

варьировать. Одни рынки полностью соответствуют описанным выше типам рынка. Другие могут демонстрировать отнюдь не все характеристики конкретного типа рынка. Но есть и те, которые со временем превращаются из одного типа в другой.

Цифровую экономику сложно себе представить без облачных технологий, которые представляют собой различные аппаратные, программные средства, методологии и инструменты, которые предоставляются пользователю, как интернет-сервисы, для реализации своих целей, задач, проектов.

Есть три основных варианта предоставления услуг анализа Больших данных в облаке:

1. Подход IaaS — провайдер предоставляет виртуальные машины, хранилище и необходимые подключения. Однако клиент отвечает за доработку операционной системы, установку приложений, их интеграцию и администрирование. Этот подход дает компании максимальную гибкость в выборе платформы анализа больших данных и контроль над ее тонкими конфигурациями, но требует усилий по ее администрированию.

IaaS (инфраструктура как услуга) — аренда вычислительных ресурсов, на которые клиент может устанавливать любое программное обеспечение и приложения. Все вопросы администрирования серверного и сетевого оборудования решает провайдер, но настройки на уровне операционных систем и приложений в них осуществляет сам клиент.

2. Подход PaaS — провайдер развертывает и настраивает для пользователя все сервисы у себя в облаке, пользователю нужно только указать количество необходимых ресурсов, не придется заниматься установкой и настройкой программного обеспечения, поддерживать его. Сервис для анализа больших данных PaaS обычно состоит из предварительно настроенного кластера на основе платформ анализа данных с открытым кодом, например: Hadoop, Spark, Kafka, с некоторыми предварительно загруженными и настроенными инструментами. Из нескольких таких инструментов в облаке можно составлять «конвейеры» обработки больших данных. Провайдеры таких

PaaS обеспечивают легкую интеграцию с другими облачными сервисами, важными при работе с данными — хранения данных и машинной обработки.

PaaS (платформа как услуга) — в зону ответственности провайдера входит вся физическая инфраструктура, а также администрирование на уровне операционных систем. Клиент же управляет приложениями, развернутыми на базе данной инфраструктуры.

3. SaaS (программное обеспечение как услуга) — клиент не имеет доступа ни к настройкам на уровне инфраструктуры, ни к конфигурации программной платформы. Он лишь использует готовый прикладной сервис.

Инфраструктура как услуга (IaaS) является самой простой из трех определяемых категорий, так как она в целом одинакова независимо от того, какого поставщика общедоступного облака вы выбираете. Проще говоря, IaaS - это место, где третья сторона предоставляет высокоавтоматизированную и масштабируемую ИТ-инфраструктуру - хранилище, хостинг, вычисления, сети - из собственных глобальных центров обработки данных и взимает плату только за то, что вы используете. Например, виртуальные серверы и виртуальная сеть; клиент может устанавливать любое программное обеспечение и приложения;

Поэтому вместо того, чтобы владеть активами, такими как лицензии на программное обеспечение или локальные серверы, компании могут арендовать ресурсы в соответствии со своими потребностями.

Это привело к переполненному рынку IaaS на общую сумму 31 млрд долларов в 2018 году по сравнению с 23,6 млрд долларов в 2017 году, согласно последним данным исследовательской компании Gartner.

Это рынок, на котором доминирует AWS с первого дня, еще с 2006 году. По данным Synergy Research Group за первый квартал 2020 года, AWS является явным лидером на мировом рынке, когда речь идет о публичных доходах от услуг IaaS и PaaS при доле рынка 38%, за ним следуют Microsoft, Google и Alibaba, соответственно.

Несмотря на доминирование AWS, Microsoft быстро завоевала позиции, создав собственную огромную глобальную облачную сеть.

7.2 ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ЦЕН И ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Представьте себе фирму, размышляющую о внедрении на рынок, на котором царит совершенная конкуренция. Если она решает вступить в конкурентную борьбу на таком рынке, она не сможет контролировать цену на свою продукцию.

Следовательно, менеджеры фирмы должны принять решение о внедрении на такой рынок, предварительно ответив на следующие вопросы:

1. Сколько мы должны производить?

2. Если мы произведем этот объем продукции, то какую прибыль получим?

3. Если фирма несет убытки, а не получает прибыль, то стоит ли нам продолжать функционировать на этом рынке длительное время (надеясь, что в конечном итоге мы получим прибыль) или нам придется покинуть его?

Возможно, решение об объеме производства может показаться излишним.

В конце концов, разве фирма не настолько мала, что она может продавать столько товара, сколько ей захочется, не влияя на рыночную цену? Да, но хотя рыночная цена не будет варьировать в зависимости от уровня объема производства одной отдельной фирмы, издержки на единицу продукции будут явно меняться.

Если мы предположим, что маржинальные издержки будут расти по мере увеличения объема производства (благодаря закону убывающей отдачи), то есть все основания ожидать, что в конечном итоге издержки производства дополнительной единицы товара превысят продажную цену товара. Когда это случится, фирме, ориентированной на максимизацию прибыли, не будет никакого смысла производить товар, поскольку издержки на каждую дополнительную проданную единицу товара будут превышать ту цену, по которой фирма сможет продать эту единицу товара.

Немного позже мы остановимся на этом. Здесь же необходимо подчеркнуть, что существует некий предел объема продукции, который фирма должна производить за короткое время в условиях совершенной конкуренции. Установить этот предел должна сама фирма.

Поскольку фирма, оперирующая на рынке в условиях совершенной конкуренции, не может контролировать продажную цену, может случиться так, что в отдельных случаях цена будет не в состоянии полностью покрыть издержки единицы продукции (т. е. средние издержки производства). Таким образом, фирма должна оценить объем своих потерь в случае прекращения производства.

В долгосрочной перспективе фирме, которая будет продолжать нести убытки, придется покинуть рынок. Но в краткосрочной перспективе может быть экономически оправданно оставаться на рынке, надеясь на лучшие времена. Это происходит потому, что с точки зрения краткосрочной перспективы приходится сталкиваться с неизбежными издержками. Эти постоянные издержки необходимо сравнить с убытками, которые придется понести фирме, если она останется в бизнесе. Можно ожидать, что фирма останется в бизнесе, если потери будут меньше, чем постоянные издержки, по крайней мере, в течение короткого периода.

Жизненно важно знать предпосылки, лежащие в основе выработки экономической модели. Давайте суммируем ключевые предположения, допущенные в процессе анализа решения, которое принимает фирма относительно объема производства в условиях совершенной конкуренции.

1. Фирма оперирует на рынке совершенной конкуренции и, следовательно, является ценополучателем.

2. Фирма делает различия между краткосрочным и долгосрочным периодами.

3. Цель фирмы — максимизировать свою прибыль в течение ближайшего периода. Если фирма не может получить прибыль, то тогда она стремится к минимизации своих убытков.

4. Фирма рассматривает свои альтернативные издержки деятельности на каком-то конкретном рынке как часть общих издержек производства.

Чтобы экономический анализ решений фирмы относительно цены и объема производства обеспечивал уникальное решение, фирма должна выработать единственную и четко сформулированную цель. Эта цель заключается в максимизации прибылей в краткосрочной перспективе. Если у фирмы есть другие цели, например, максимизация валового дохода, то выбранный ею объем производства будет отличаться от предусмотренного этой моделью.

Включение альтернативных издержек в общую структуру издержек фирмы имеет исключительное значение для модели принятия решения. Фирма должна проверить, может ли рыночная цена помочь ей получить доход, который покрывал бы издержки, связанные с неиспользованием возможностей.

Искусственный интеллект (ИИ; англ. artificial intelligence, AI) — свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.

Google использует искусственный интеллект (на самом деле компания Google это локомотив искусственного интеллекта), чтобы гарантировать, что почти вся электронная почта в папке “Входящие” является аутентичной. Его фильтры пытаются сортировать электронные письма в следующие категории:

- первичная
- социальные
- акции
- обновления
- форумы
- спам

Программа помогает организовать вашу электронную почту, чтобы вы могли быстрее получить доступ к важным коммуникациям.

Amazon и другие интернет-магазины используют ИИ для сбора информации о ваших предпочтениях и покупательских привычках. Затем они

персонализируют ваш опыт покупки, предлагая новые продукты, приспособленные к вашим предпочтениям. Когда вы ищете такой элемент, как “гарнитура”, поисковая система также показывает связанные элементы, которые другие люди приобрели при поиске того же продукта.

До 1970-х годов в СССР все исследования ИИ велись в рамках кибернетики. По мнению Д. А. Пospelова, науки «информатика» и «кибернетика» были в это время смешаны, по причине ряда академических споров. Только в конце 1970-х в СССР начинают говорить о научном направлении «искусственный интеллект» как разделе информатики. При этом родилась и сама информатика, подчинив себе прародительницу «кибернетику».

Процесс изучения данных начинается не на пустом месте, а с понимания основ бизнеса, какие процессы там происходят, как принимаются управленческие решения. Не обязательно для обработки данных должны использоваться сложные нейронные сети, иногда вполне достаточно простых моделей, отражающих основные закономерности поведения конкретной социально-экономической системы. Необходимо понимать какие данные интегрированы в бизнес процессы, требуются ли дополнительные с внешних источников, это микс экономики и математики (рис. 8).

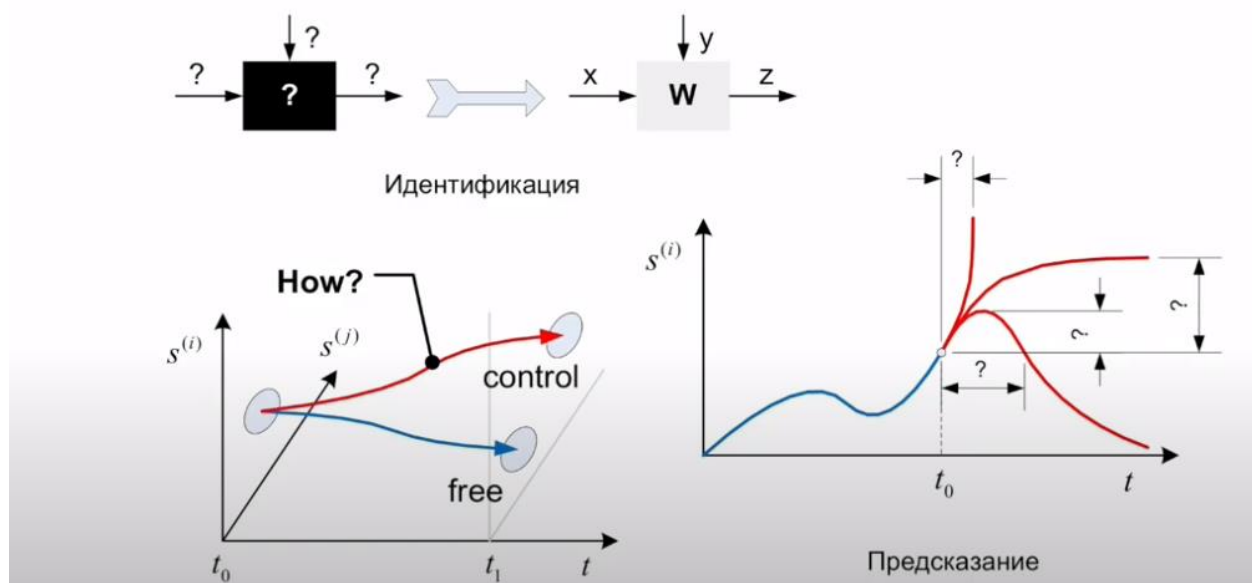


Рисунок 8. Формальные задачи анализа и математического моделирования

Машинное обучение: шаг в цифровую экономику, одна из **ключевых** информационных технологий будущего. Президент всемирного экономического форума Мартин Шваб впервые в 2016 году с высокой трибуны произнес, что мы переживаем «четвертую технологическую революцию, которая строится на вездесущем мобильном Интернете, искусственном интеллекте и машинном обучении».

Согласно теории длинных волн Кондратьева (какая энергия использовалась и как складывались производительные силы и производственные отношения), наступила эра шестого технологического уклада.

Машинное обучение (Machine Learning) — обширный подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться. Различают два типа обучения: индуктивное и дедуктивное обучение. Обучение по прецедентам, или индуктивное обучение, основано на выявлении общих закономерностей по частным эмпирическим данным. Дедуктивное обучение предполагает формализацию знаний экспертов и их перенос в компьютер в виде базы знаний. Дедуктивное обучение принято относить к области экспертных систем, поэтому термины машинное обучение и обучение по прецедентам можно считать синонимами.

Цель машинного обучения — предсказать результат по входным данным. Чем разнообразнее входные данные, тем проще машине найти закономерности и тем точнее результат.

Итак, если мы хотим обучить машину, нам нужны три составляющие обучения:

Данные. Есть цель научиться определять спам — нужны примеры спам-писем, предсказывать курс акций — нужна история цен, узнать интересы пользователя — нужны его лайки или посты. Данных нужно как можно больше. Десятки тысяч примеров — это самый злой минимум для отчаянных. Данные собирают как могут. Кто-то вручную — получается дольше, меньше, зато без ошибок. Кто-то автоматически — просто сливает машине всё, что нашлось, и

верит в лучшее. Самые хитрые, типа гугла, используют своих же пользователей для бесплатной разметки. На примере ReCaptcha, которая иногда требует «найти на фотографии все дорожные знаки» — это оно и есть. За хорошими наборами данных (датасетами) идёт большая охота. Крупные компании, бывает, раскрывают свои алгоритмы, но датасеты — крайне редко.

Признаки. Специалисты между собой называют их фичами (features), так что ненавистникам англицизмов придётся страдать. Фичи, свойства, характеристики, признаки — ими могут быть пробег автомобиля, пол пользователя, цена акций, даже счетчик частоты появления слова в тексте может быть фичей. Машина должна знать, на что ей конкретно смотреть. Хорошо, когда данные просто лежат в табличках — названия их колонок и есть фичи. А если у нас признаков много, модель работает медленно и неэффективно. Зачастую отбор правильных фич занимает больше времени, чем всё остальное обучение. Но бывают и обратные ситуации, когда кожаный мешок сам решает отобрать только «правильные» на его взгляд признаки и вносит в модель субъективность — она начинает дико врать.

Алгоритм. Одну задачу можно решить разными методами примерно всегда. От выбора метода зависит точность, скорость работы и размер готовой модели. Но есть один нюанс: если данные плохие (не являются релевантными, искаженные и т.д.), даже самый лучший алгоритм не поможет. Не закидывайтесь на процентах, лучше соберите побольше данных.

ВЫВОДЫ

Самый главный урок, который только могут получить менеджеры при изучении рынка с совершенной конкуренцией, заключается в том, что на рынке с жесткой конкуренцией чрезвычайно сложно делать деньги. В самом деле, единственный способ для фирмы выжить в условиях совершенной конкуренции — это добиться максимальной эффективности затрат, поскольку она совершенно никак не может контролировать цены.

Второй урок, который предлагает модель совершенной конкуренции, заключается в том, что если фирма придет на рынок раньше других компаний, то это может окупиться. Это может означать, что на рынок следует приходить тогда, когда спрос еще недостаточно высок для получения сверхприбыли. Нахождение таких перспективных рынков и способность пойти на риск, внедряясь на них — вот главные задачи, стоящие перед хорошим менеджером. Да, конечно, спрос может никогда не возникнуть или рост предложения в долгосрочной перспективе может оказаться столь значительным, что на этом рынке никому не удастся заработать. Но все это — неотъемлемые компоненты того риска, на который иногда приходится идти менеджеру.

На монопольных рынках, не санкционированных правительством посредством регуляторных постановлений или патентного законодательства, монополия заставляет менеджеров сталкиваться со своего рода парадоксом. Что, если менеджеры фирмы будут настолько успешны в борьбе с конкурентами, что фирма превратится в монополию или по меньшей мере станет обладать властью монополии?

И так, Машинное обучение — это раздел искусственного интеллекта. Важный, но не единственный.

Нейросети — один из видов машинного обучения. Популярный, но есть и другие, не хуже. Нейронные сети основаны на принципе коннективизма — в них соединяется большое количество относительно простых элементов, а обучение сводится к построению оптимальной структуры связей и настройке параметров связей. Вот что машины сегодня умеют, а что не под силу даже самым обученным. Машина может: предсказывать, запоминать, воспроизводить, выбирать лучшее. Машина не может: создавать новое, резко поумнеть, выйти за рамки задачи.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. *Какими основными характеристиками обладает совершенно конкурентный рынок, которые вынуждают покупателей и продавцов быть ценополучателями? Объясните свой ответ.*

2. *Объясните важность свободного входа на рынок и ухода с него в условиях совершенной конкуренции. То есть если бы не было свободы входа и ухода, какое это оказало бы действие на выделение ресурсов и способность фирм получать со временем сверхприбыль?*

4. *Объясните, почему кривая спроса для фирмы, действующей в условиях совершенной конкуренции, должна быть абсолютно эластичной (т. е. должна представлять собой горизонтальную линию при существующей рыночной цене).*

5. *Объясните, почему кривая спроса для фирмы-монополиста менее эластична, чем та, с которой сталкивается фирма, оперирующая на рынке в условиях монополистической конкуренции (при условии, что все остальные факторы остаются неизменными).*

6. *Почему экономисты считают нулевую экономическую прибыль «нормальной»?*

7. *«Экономическая прибыль» — это теоретическое понятие, помогающее объяснить поведение фирм на конкурентных рынках. Предложите способы, с помощью которых можно реально измерить это понятие.*

8. *Объясните, почему фирма, назначающая цену, всегда будет назначать цену, максимально повышающую доход, на более низком уровне, чем цену, максимально увеличивающую прибыль.*

9. *Насколько «совершенной», на ваш взгляд, является конкуренция на следующих рынках: 1) рынке ценных бумаг; 2) рынке облигаций; 3) рынке иностранной валюты; 4) мировом рынке сахара и 5) мировом рынке нефти? Объясните свою точку зрения.*

10. Объясните, почему понятие «экономическая прибыль» помогает объяснить причины получения монопольных прав от правительств теми фирмами, которые защищают свою продукцию с помощью патента.

8. АНАЛИЗ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ (ОБЪЕМ—ИЗДЕРЖКИ—ПРИБЫЛЬ)

ЗАДАЧИ

После изучения этого раздела обучающиеся должны:

- разбираться в концепции анализа безубыточности;
- вычислять точку безубыточности и доход безубыточности;
- показать, каким образом анализ безубыточности можно сочетать с анализом спроса;
- объяснять и применять концепцию доли постоянных издержек в общих издержках;
- описывать достоинства и недостатки методов анализа безубыточности.

8.1 ТОЧКА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ

Первое вычисление, которое мы сейчас проанализируем, призвано идентифицировать количество продукции, при котором компания достигнет равновесия: никакой прибыли, никаких убытков. Но эта точка — не то место, где управляющие хотели бы видеть свою компанию. Точка безубыточности просто отмечает стадию, на которой нужно исследовать взаимосвязь количества продукции, издержек производства этого количества и прибыли. Отсюда и название — анализ объема — издержек — прибыли.

Здесь мы будем пользоваться теми же сокращениями, что и в предыдущих разделах:

P — цена;

TVC — общие переменные издержки;

AVC — средние переменные издержки;

TFC — общие постоянные издержки;

ТС — общие издержки;

Q — объем произведенной продукции;

TR — валовой доход;

П — Прибыль.

Вот очень простое уравнение для прибыли:

$$\Pi = TR - TC = TR - TVC - TFC = (P \times Q) - (AVC \times Q) - TFC = Q(P - AVC) - TFC.$$

Чтобы получить точку безубыточности, предположим, что валовой доход равен общим издержкам.

$$TR = TVC + TFC;$$

$$(P \times Q) = (AVC \times Q) + TFC;$$

$$(P \times Q) - (AVC \times Q) = TFC;$$

$$Q(P - AVC) = TFC.$$

Таким образом, безубыточное количество составит

$$Q = TFC / (P - AVC).$$

При определенных обстоятельствах вы не сможете получить данных о цене на товар и удельных (средних) переменных издержках. Такое может произойти (и происходит достаточно часто), если на заводе производят несколько видов продукции. Поскольку все эти товары, производимые в одном и том же цеху, имеют разную цену и различные удельные переменные издержки, для выяснения точки безубыточности этого завода вам вряд ли удастся воспользоваться формулой, приведенной в предыдущем разделе.

Если соотношение производимых различных товаров постоянно, то для них можно подсчитать взвешенную цену и средние издержки. Если мы будем исходить из того, что переменные издержки составляют постоянную долю от валового дохода, то мы сможем вычислить непосредственно доход безубыточности.

Опять-таки мы исходим из того, что отношение между средними переменными издержками и ценой на все виды продукции остается одним и тем же и что соотношение производимых различных товаров остается постоянным. Подобные предположения выглядят вполне реальными в случае относительно незначительных колебаний валового дохода.

Если бы единственная цель этого анализа заключалась в нахождении точки, в которой завод или компания достигает безубыточности, он был бы не очень полезен. Для того чтобы компания процветала, она должна получать прибыль, а не пребывать в точке безубыточности. Если фирма ставит перед собой цель получить конкретную прибыль в денежном выражении в течение определенного времени, то некоторая модификация уравнения безубыточности превратит его в средство, которое позволит оценить необходимый объем производства. Требуемой прибылью, выраженной в конкретной, постоянной сумме денег, можно пользоваться как дополнением к постоянным издержкам.

Если требуется конкретная прибыль на единицу продукции, то эту удельную прибыль нужно приплюсовать к средним переменным издержкам.

Подсчет издержек в анализе объема-издержек-прибыли обычно включает в себя использование бухгалтерских данных. Однако концепцию «требуемой прибыли» можно легко интерпретировать таким образом, чтобы она представляла неявные или альтернативные издержки, которые экономисты считают крайне важными для анализа фирмы. Таким образом, мерой прибыли, как общей, так и удельной, может быть нормальная прибыль, которая представляет собой минимальный уровень, необходимый для того, чтобы побудить владельца продолжать деятельность предприятия.

8.2 СОЧЕТАНИЕ АНАЛИЗА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ И АНАЛИЗА СПРОСА

Максимальная прибыль будет получена там, где кривая изоприбыли расположена максимально горизонтально по отношению к левому краю кривой спроса.

Анализ безубыточности (анализ объема—издержек—прибыли) представляет собой упрощенный вариант экономического анализа фирмы. Он исходит из нескольких ограничений, например, сохранения цены и средних переменных издержек на постоянном уровне. Поскольку постоянные издержки представляют собой важную часть этого метода, он является инструментом, пригодным лишь для краткосрочного периода.

Обсуждается применимость анализа безубыточности для оценки альтернативных решений и быстрой корректировки. Указаны и ограничения, связанные с применением этого метода.

ВОПРОСЫ

1. Хотя в анализе объема—издержек—прибыли используются графики, сходные с теми, которыми пользуются экономисты, содержание анализа отличается. Обсудите эти отличия.

2. Используется ли метод объема—издержек—прибыли для анализа краткосрочных или долгосрочных ситуаций? Почему?

3. В чем заключается разница между постоянными издержками и постоянным уровнем издержек?

4. Насколько реально предположение о постоянстве переменных удельных издержек в анализе объема—издержек—прибыли? Снижает ли это ценность анализа? Дайте краткое объяснение.

5. Какое действие на безубыточное количество оказывает:

а) Снижение цены единицы продукции?

б) Уменьшение средних переменных издержек?

в) Уменьшение постоянных издержек? Возьмите несколько цифр и проиллюстрируйте этот эффект с помощью графиков, на которых будет показана точка безубыточности.

6. Деловой риск обычно определяют в терминах изменения выручки (return) (или прибыли) фирмы вследствие изменений ее деятельности из-за изменений в общей экономической ситуации. Поэтому можно ли долю постоянных издержек в полных издержках считать показателем, измеряющим деловой риск? Почему?

7. Можете ли вы сказать, что компания, объем производства которой держится на достаточно стабильном уровне и медленно растет год от года, имеет относительно высокие постоянные издержки?

8. Как бы вы подсчитали требуемую прибыль в формуле безубыточности, если:

а) Прибыль требуется получить в течение определенного периода (например, года)?

б) Прибыль выражается в определенной сумме денег от каждого подразделения?

9. Можно ли измерить долю постоянных издержек в полных издержках в точке безубыточного количества? Почему?

10. Является ли анализ объема—издержек—прибыли хорошим инструментом для планирования? Обсудите вкратце этот вопрос.

ЗАДАЧИ

1. Компания Престиж производит эксклюзивные наборы ручек и карандашей. Ежегодные постоянные издержки на ее заводе составляют 50 тыс.руб., а удельные переменные издержки — 20 тыс.руб. на единицу продукции. Компания планирует на будущий год продать 5 тыс. наборов.

а) Какую цену компания должна назначить, чтобы достичь уровня безубыточности?

б) Исходя из инвестиций, компании требуется ежегодная прибыль в размере 30 тыс.руб. Какую цену на набор она должна назначить для того, чтобы получить эту прибыль? (Количество проданных наборов составит 5 тыс. штук.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фундаментальная связь между управленческой экономикой и стратегическим менеджментом проявляется при принятии решения о том, куда направить ограниченные ресурсы компании. В этом разделе мы показываем, как инструменты стратегического анализа, например, модель Пяти сил Портера или его метод «дифференциация или лидирование в сокращении издержек», связаны с экономическими исследованиями отраслевой организации и экономическими моделями поведения фирм в условиях различных ситуаций на рынке.

Иногда очень трудно провести грань между олигополией и монополистической конкуренцией; временами олигополия очень напоминает монополистическую конкуренцию (например, в случае рынка автомобилей), а монополистическая конкуренция — олигополию (в случае рынка розничной торговли потребительскими товарами). Стирание границ между этими двумя типами рынка происходит и на глобальном уровне.

Олигополистические фирмы сталкиваются с более трудной задачей вследствие существующей взаимозависимости. Однако если олигополистическая фирма достаточно крупная или очень аффе́ктивно дифференцирует свою продукцию, она может не испытывать столь сильной конкуренции со стороны новичков, как фирмы, оперирующие в условиях монополистической конкуренции. На рынках обоих типов неценовые решения являются неотъемлемой частью конкуренции. Успех деятельности фирмы в условиях несовершенной конкуренции в огромной степени определяется выработкой и применением эффективной деловой стратегии.

Поэтому фирмам необходимы масштабируемые и безопасные платформы, которые позволяют решить такие задачи, как сбор данных и управление ими, интеграция этих данных в бизнес-процессы, анализ данных с целью выявления шаблонов и принятие мер по усовершенствованию критически важных процессов, сервисов и операций. Предлагаемые платформы

Интернета вещей и больших данных должны эффективно взаимодействовать между собой и взаимно дополнять друг друга, реализуя единую стратегию «платформа как услуга» (PaaS - Platform as a Service). Основные функции такой платформы:

- обеспечить безопасное соединение и сбор данных с любого устройства;
- анализировать данные в режиме реального времени и извлекать ценные знания с помощью IoT-аналитики;
- внедрить IoT-данные в корпоративные приложения организации;
- создать экономичную, масштабируемую и открытую архитектуру для анализа больших данных в облаке;
- автоматизировать управление жизненным циклом для различных рабочих нагрузок, связанных с большими данными;
- организовать комплексный анализ данных с применением технологических систем и моделей анализа;
- наладить углубленную аналитику с помощью эффективных программных продуктов.

Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью автоматизируют системы управления промышленного производства, социальных процессов, сферы услуг. Происходящие процессы ускоряют цифровую трансформацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева И.Л., Головина Т.А., Парахина Л.В. Развитие цифровых технологий в экономике и управлении: Российский и зарубежный опыт // Вопросы управления. 2017. №6 (49). С. 50-56.
2. Белокопытов А.В., Кучумов А.В. Финансовый менеджмент: учебное пособие [Электронный ресурс] – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2018. – 90 с.
3. Ермоленко В.В. Интеллектуальный человеческий капитал в обеспечении принятия уникальных управленческих решений в корпорации: теория, методология и инструменты: монография / В.В. Ермоленко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2012. 363 с.
4. Игнатъева, А.В. Исследование систем управления: учебное пособие – М.: ЮНИТИ, 2011. – 168 с.
5. Исследование операций в экономике: учебное пособие / под ред. Н.Ш. Кремера. – М.: Юрайт, 2010. – 430 с.
6. Лазько О.В. Управленческая экономика: учебное пособие [Электронный ресурс] – Смоленск: изд. ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. -58 с.
7. Мендель А.В. Модели принятия решений: учебное пособие. - М.: ЮНИТИ, 2018. – 463 с.
8. Отраслевая структура современного менеджмента: учебник / под ред. М.М. Максимцова. - М.: Вузовский учебник, 2011. – 320 с.
9. Практический менеджмент: учебное пособие / под ред. Э.М. Короткова – М.: ИНФРА-М, 2013. – 330 с.
10. Самородский В.А., Лазько О.В. Управление в АПК: Методическое пособие. Смоленск: ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2015. – 37с.
11. Теория управления: учебник / [Ю. П. Алексеев и др.]; под общей редакцией: А. Л. Гапоненко, А. П. Панкрухина. – М.: Издательство РАГС, 2010. – 557 с.

12. Управленческая экономика. Инструментарий руководителя. Кит П., Янг Ф. – СПб.: Питер, 2008, - 624с.

13. Современный менеджмент: учебник / под ред. М.М. Максимцова. – М: ИНФРА-М, 2012. – 299 с.

14. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение: доклад к XX апрельской междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9 - 12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. ; науч. ред. Л. М. Гохберг ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 85с.

Учебное издание

Ольга Васильевна Лазько

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ
учебное пособие

Количество печатных листов 7,5 п.л.
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2