



ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РОСТ В ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ, РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ

КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ

АВETИСЯН Т.В, ДРАБЕНКО ВАД.А., ДРАБЕНКО ВАЛ.А.,
ДРАБЕНКО Д.В., ЛЬВОВИЧ И.Я., ЛЬВОВИЧ Я.Е., НИЧИПОРЕЦ
И.С., ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ А.П., ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Ю.П.

WWW.SCIPRO.RU

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Инновационные стратегии и технологический
рост в экономике: анализ, разработка и
реализация**

Монография

УДК 33
ББК 65
И66

Главный редактор: Краснова Наталья Александровна – кандидат экономических наук, доцент, руководитель НОО «Профессиональная наука»

Технический редактор: Канаева Ю.О.

Рецензент:

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

Авторы:

Аветисян Т.В, Драбенко Вад.А., Драбенко Вал.А., Драбенко Д.В., Львович И.Я.,
Львович Я.Е., Ничипорец И.С., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П.

Инновационные стратегии и технологический рост в экономике: анализ, разработка и реализация [Электронный ресурс]: монография. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 47 с.). - Нижний Новгород: НОО "Профессиональная наука", 2024. – Режим доступа: http://scipro.ru/conf/monograph_050524.pdf. Сист. требования: Adobe Reader; экран 10'.

ISBN 978-5-907607-70-5

Материалы монографии будут полезны преподавателям, научным работникам, специалистам предприятий, а также студентам, магистрантам и аспирантам.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: Designed by Freepik, Canva.

ISBN 978-5-907607-70-5



© Авторский коллектив, 2024 г.

© Издательство НОО Профессиональная наука, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Раздел 1. Теоретические основы инновационного развития .	7
<i>ГЛАВА 1. КОНЦЕПТУАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ МЕР ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ</i>	
Раздел 2. Разработка инновационных стратегий	25
<i>ГЛАВА 1. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОНЛАЙН-ПРОДАЖ.....</i>	
Заключение	42
Библиографический список	43
Сведения об авторах.....	45

Введение

В монографии представлены теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения в конкретных сферах науки и образования.

Монография состоит из 2-х разделов и 2-х глав.

Раздел 1. Теоретические основы инновационного развития

В первой главе (Раздел 1) рассматривается концепция осуществления стратегии инновационно-инвестиционного развития и повышения качества ресурсного потенциала в разрезе комплексного исследования процессов формирования и использования информационных ресурсов управленческой структурой.

Раздел 2. Разработка инновационных стратегий

В первой главе (Раздел 2) авторы рассматривают вопрос разработки мобильного приложения для онлайн-продаж.

В 21 веке, как правило, у каждого человека, который является членом современного информационного общества, под рукой, всегда есть мобильное устройство. С помощью него он может общаться, проводить досуг и т.д., а также совершать покупки. В связи с этим компании, которые занимаются продажей различных товаров, заинтересованы в создании приложений, которые могут предоставить возможность в режиме онлайн совершить покупку их товаров.

Разработка мобильного приложения на Android-устройства для совершения онлайн-покупок является примером применения цифровых технологий в современном контексте. Это позволяет совершать покупки более удобно и эффективно, используя мобильные устройства и интернет.

Авторский коллектив:

Раздел 1. Теоретические основы инновационного развития

Глава 1. Концептуально-философские положения стратегии формирования комплекса организационно-управленческих мер инновационно-инвестиционного и информационного развития субъектов управления (Драбенко Вад.А., Драбенко Вал.А., Драбенко Д.В., Ничипорец И.С.)

Раздел 2. Разработка инновационных стратегий

Глава 1. Разработка мобильного приложения для онлайн-продаж (Аветисян Т.В, Львович И.Я., Львович Я.Е., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П.)

Раздел 1. Теоретические основы инновационного развития

Глава 1. Концептуально-философские положения стратегии формирования комплекса организационно-управленческих мер инновационно-инвестиционного и информационного развития субъектов управления

Формирование и реализация комплекса организационно-управленческих мер в процессе повышения темпов роста управленческих структур несут в себе элементы организационной инновационности и реструктуризации. При этом инновационное развитие ресурсного потенциала несет в себе не только повышение качества принимаемых решений, но и направленность организационной, технологической и технической реструктуризации. Инновационная деятельность управленческой структуры представляет собой вид деятельности, связанный с трансформацией научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности.¹²

Осуществление стратегии инновационно-инвестиционного развития ресурсного потенциала, определяющей не только расширение состава конкурентных преимуществ, но и повышение эффективности проектов инвестирования в управленческий капитал, новшества, в свою очередь требует затрат на потребление материальных, организационных и инвестиционных ресурсов.

При вертикальном методе создания и внедрения новшеств в управленческий процесс весь инновационный цикл сосредоточивается в одной управленческой структуре с передачей результатов, достигнутых на отдельных стадиях инновационного инвестирования от подразделения к подразделению. Однако применимость вертикального метода проектного инвестирования новшеств весьма ограничена, так как в этом случае управленческая структура сама должна быть мощным концерном, объединяющим все виды отделов, производств и служб, либо организация должна использовать и управлять весьма узким спектром весьма специфических объектов, не

¹ Драбенко В.А. Аудит персонала как средство повышения стратегической устойчивости предпринимательства. Монография. - СПб.: Издательство РГГМУ, 2010.

² Елисеева И.Н., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. - М.: Финансы и статистика, 2004.

содержащих разнородных составных частей (например, производство пилот-материалов).

Горизонтальный метод инновационно-инвестиционной деятельности управленческой структуры представляет собой метод партнерства и кооперации, при котором ведущий орган управления является организатором создания новшеств, а функции по управлению и продвижению инновационного управленческого продукта распределены между участниками структуры управления.

На общие результаты инновационно-инвестиционного развития управленческих структур в существенной степени оказывает влияние передача технологии, часто являющаяся результатом предшествующего внедрения инновации за рубежом.³⁴⁵

Покупка технологического управленческого новшества способствует повышению конкурентоспособности управленческой структуры. Приобретенная инновационная технология может стать катализатором при создании собственных технологий, развития инновационной деятельности.

Стратегия инновационно-инвестиционного развития ресурсного потенциала субъекта управления должна учитывать возможность освоения заимствованной технологии без денежных затрат на начальном этапе.

В процессе осуществления стратегии инновационно-инвестиционного развития и повышения качества ресурсного потенциала существенной проблемой для субъектов, нуждающихся в трансфере технологий, является их недостаточная компетентность в области инновационных технологий (например, в тех случаях, когда эта технология является дополнительной к той, которая составляет основу уже имеющегося управления). В этом случае они нуждаются в компетентных посредниках, в задачу которых должен входить сбор информации о спросе и предложении на определенные услуги трансфера технологий и установление надлежащих контактов. Этот путь трансфера является косвенным (в отличие от прямого, на котором обходятся без посредников).

Условием реализации стратегии инновационно-инвестиционного развития ресурсного потенциала управленческой структуры, отметим, что для успешного осуществления инновационной деятельности необходимо

³ Драбенко В.А. Формирование инновационного подхода к управлению персоналом как на основе повышения конкурентоспособности организации. Монография. - СПб.: Изд-во ЦНИТ «Астерион», 2008.

⁴ Дуброва Т.А. Прогнозирование социально-экономических процессов. Статистические методы и модели. - М.: Маркет ДС, 2007.

⁵ Елисеева И.Н., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. - М.: Финансы и статистика, 2004.

соединение организационного и интеллектуального потенциалов структуры управления с ресурсным потенциалом, характеризующимся совокупностью различных его видов, включая: материальные (опытно-приборная база, технологическое оборудование, ресурс площадей); финансовые (инвестиционные, федеральные); трудовые (лидер-новатор; персонал, заинтересованный в инновациях; партнерские и личные связи сотрудников с научно-исследовательскими институтами и вузами; опыт проведения НИР и ОКР, управления инновационными проектами); инфраструктурные (собственные подразделения НИОКР, патентно-правовой отдел, информационный отдел, отдел разведки).

От ресурсного обеспечения уровня инновационно-инвестиционного развития управленческой структуры зависит выбор и реализация долгосрочной стратегии, которую в данном случае можно представить, как меру готовности выполнить поставленные цели в области повышения уровня инновационности развития субъекта управления.⁶⁷ В то же время следует отметить, что далеко не всем управленческим структурам необходимо осваивать технологические и информационные новшества, несмотря на постоянное возрастание роли обновления и модернизации объектов управления. Необходимость создания инновационно-инвестиционных условий, при которых управленческим структурам приемлемо разрабатывать новшества и создавать новые виды продукции, управленческие подходы.

Среди внутренних факторов, при которых повышаются темпы роста от создания и внедрения новшеств, можно назвать: способность управления и персонала выделять и оценивать экономические, социальные и технологические изменения во внешней среде; ориентацию руководства управленческой структуры на долгосрочную перспективу и наличие обоснованных и сбалансированных с ресурсными возможностями стратегических целей; развитую систему анализа и прогноза, способную исследовать и оценивать сложившиеся тенденции развития; осуществление непрерывного поиска новых предложений; умение анализировать и реализовывать новые идеи.

Оценивая инновационно-инвестиционные возможности своего объекта, руководитель определяет результативность текущей инновационной деятельности и её долгосрочное развитие.

⁶ Дафт Р. Менеджмент. - М.: Изд-во «Принт», 2007.

⁷ Mintzberg H. The Rise and Fall of Strategic Deanning. - NY. The Free Press, 1994.

Эффективность создания технологических, организационных, информационных, информационных новшеств зависит от состояния инновационного потенциала управленческой структуры.

Все ускоряющиеся темпы инновационных изменений внешней среды функционирования субъектов управления увеличивают риск управленческой деятельности вообще и инновационной в частности.

Одним из направлений успешного осуществления стратегии инновационно-инвестиционного развития управленческих структур, повышения уровня инновационности и инвестиционной привлекательности является развитие информационной среды деятельности управленческих структур за счет консолидации информационных ресурсов.

К объективным причинам, обуславливающим развитие информатизации управления, следует, по нашему мнению, отнести и все более обостряющуюся ситуацию с природными и трудовыми ресурсами, которая диктует необходимость повышения уровня их использования. Одним из условий решения этих проблем является возрастание информационной насыщенности управленческой системы, которая определяется возможностями накопления и активного использования информационных ресурсов.

Деятельность современного управленца при подготовке, принятии и исполнении решений по управлению проектом инвестирования в новшества базируется на эффективном использовании информационных ресурсов структуры управления. Однако эта деятельность немислима без применения современных организационно-технических средств и информационных технологий, образующих в совокупности информационную инфраструктуру субъекта управления.

Объекты информационной инфраструктуры инновационно-инвестиционного проектирования включает в себя функциональные подразделения субъекта управления, обеспечивающие информацией, как процессы проектирования, так и процессы управления им.

При изложении состава объектов информационной инфраструктуры инновационно-инвестиционного проектирования следует учитывать их функциональные назначения, характеризующиеся:

- информационным ресурсом управляемого субъекта, используемым для ведения инновационно-инвестиционного проектирования;
- информационными технологиями (последовательности действий во времени по преобразованию информационного ресурса);
- информационными системами (устройствами, реализующими информационные технологии и преобразующими информационные ресурсы

в информационный продукт, используемыми для принятия инновационно-инвестиционных решений).

Формулируемая и осуществляемая инновационно-инвестиционная стратегия развития ресурсного потенциала должна исходить из того, что информационный ресурс субъекта управления включает такие понятия, как данные, информация и знания.⁸⁹¹⁰

При этом данные представляют собой сведения, излагаемые в определенной знаковой системе и на определенном носителе для обеспечения возможностей хранения, передачи, приема и обработки этих сведений. Данные безотносительны к содержанию информации. Знание в широком понимании является проверенными общественной практикой полезными сведениями, которые могут многократно использоваться человеком для решения тех или иных задач. Полезная информация при этом является набором сведений, снижающих степень неопределенности о развитии объекта или явления у исследователя.

Классификацию информационного ресурса в процессе инновационно-инвестиционного развития управленческой структуры следует рассматривать как прием его обработки, позволяющий в дальнейшем эффективно использовать его. Информационный ресурс управленческой структуры может быть отнесен по различным критериям, которые устанавливают сами его потребители. При этом возможны следующие основные признаки, в соответствии с которыми производится классификация по: подсистемам; каналам передачи; форме передачи и фиксирования (текстовая, визуальная и аудиоинформация); источникам; разработке управленческих решений; степени обработки; времени ее активного использования; возможности продуктивного использования.

Формирование и осуществление стратегии инновационно-инвестиционного и информационного развития субъекта управления должно исходить из системного взаимодействия таких показателей оценки информационных ресурсов, как: обобщающие показатели обеспечения информационных процессов; частные показатели уровня использования внешних информационных продуктов и технологий.

⁸ Калло Н.Р., Кириллов А.А. Комплексный экономический анализ как Количественные методы в экономических исследованиях/ Под ред. Грачевой М.В. - М.: ЮНИТИ, 2004.

⁹ Куприянов С.В., Пашков М.В. Инфраструктурное обеспечение стратегического развития хозяйствующих субъектов промышленности. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2007.

¹⁰ Ламбен Ж.-Ж., Чумпитас Р., Шулинг И. Менеджмент, ориентированный на рынок. 2-е изд. / Пер. с англ. под ред. В. Б. Колчанова. - СПб.: Питер, 2008.

Экономическая и техническая информации нуждаются в структуризации и конкретизации в соответствии со стадиями инновационно-инвестиционного проекта. Для формирования системы технико-экономической информации должны предъявляться особые требования по созданию единых классификаторов, формированию совокупности показателей, наиболее пригодных для отражения информации, а также организации единой нормативной базы, её состава и степени детализации.¹¹

В современных условиях степень взаимозаменяемости информационных и материальных ресурсов производства высока, но не беспредельна. Практика доказала, что чем выше информационный уровень функционирования управленческой системы, тем экономичнее расходуются финансовые, трудовые и материально-технические ресурсы. При этом возрастает роль экономической информации, происходят качественные изменения в содержании и структуре информационной базы управления, усиливается информационная наполненность горизонтальных связей и интенсивность вертикальных потоков информации, расширяется число ее источников и потребителей.¹²

Анализируя сложившееся в настоящее время обеспечение информацией инновационно-инвестиционной и управленческой деятельности, можно отметить ряд негативных тенденций. Продолжает, в частности, увеличиваться разрыв между возрастающим объемом информации и уровнем удовлетворения информационных потребностей системой управления. Обобщаемая информация в настоящее время как по содержанию, так и по форме отображения не отвечает современным потребностям управления, а применяемые методы, технические средства, технологии, информационная культура и компьютерная грамотность субъектов системы управления не позволяет эффективно использовать усложненные информационные массивы в процессе принятия стратегических управленческих решений своевременная и полная информация составляет в среднем 42,2%, несвоевременная и неполная - 27,4%, ненужная - 11,8%.¹³

¹¹ Елисеева И.Н., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. - М.: Финансы и статистика, 2004.
Журавлев В.П. Теория системного менеджмента. - М.: Изд-во «Экзамен», 2006.
Кузык Б.Н., Кушлин В.И. Прогнозирование и стратегическое планирование социально-экономического развития. - М.: Изд-во «Экономика», 2006.
Local Dynamics in an Era of Globalization. Ed. by Shahid Yusuf, Weiping Wu, Simon Evenett. Published for the World Bank by Oxford University Press. - 2000. - P.5 - 7.

¹² Журавлев В.П. Теория системного менеджмента. - М.: Изд-во «Экзамен», 2006.
Куприянов С.В., Пашков М.В. Инфраструктурное обеспечение стратегического развития хозяйствующих субъектов промышленности. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2007.
Лапыгин Ю.Н. Стратегический менеджмент. - М.: ИНФРА-М, 2007.

¹³ Друкер П.Ф. Классические работы по менеджменту. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

Немаловажным фактором при проведении комплексного исследования процессов формирования и использования информационных ресурсов управленческой структурой в процессе ее инновационно-инвестиционного развития является выбор методов проведения анализа, в качестве которых, по нашему мнению, целесообразно использовать математико-статистические методы экономического анализа.

В рамках информационного обеспечения управления инновационно-инвестиционными проектами предусматривается создание многоуровневых информационных систем, охватывающих взаимосвязи между различными функциональными элементами и элементами разноуровневого управления. При осуществлении стратегии инновационно-инвестиционного развития ресурсного потенциала структур управления особую значимость приобретает информация прогнозного характера, необходимой полноты и достоверности, а также укрупненная техническая и технологическая информация.

На тактическом уровне необходимо сочетание долгосрочной и текущей информации, позволяющее взаимоувязать цели инновационно-инвестиционного проекта и способы их достижения. Если формирование долгосрочной информации возможно с помощью самостоятельного исследования, то обеспечение оперативной информацией требует проведения специального информационного мониторинга.

Совершенствование информационно-справочного обслуживания оперативного уровня управления инновационно-инвестиционными проектами складывается из многих проблем. При этом в первоочередном решении нуждаются проблемы усовершенствования нормативной базы, создание интегрированной системы обработки данных, внедрение единых способов классификации и кодирования информации.

В состав информационного обеспечения управления инновационно-инвестиционными проектами должны входить внутримашинные и внешние информационные базы, системы классификации и кодирования, разработанные на основе таких принципов, как: полная ответственность субъекта управления инновационно-инвестиционным проектом за качество и актуальность информации, так как она является одним из видов ресурсов, рациональное потребление которых в процессе ресурсообеспечения проектируемых мероприятий является прерогативой органов управления; экономическая обоснованность информационной независимости решаемых

Калло Н.Р., Кириллов А.А. Комплексный экономический анализ как Количественные методы в экономических исследованиях/ Под ред. Грачевой М.В. - М.: ЮНИТИ, 2004.

Соловьев В.С. Организационное проектирование систем управления. - М.: Инфра-М, 2002.

задач; расположение реквизитов в структуре записи и соответствующих граф документов в порядке роста общности данных этих реквизитов; рационализация совокупных затрат труда по ведению информационной базы; непрерывность развития информационных систем; структурная эластичность базы данных.

Инновационно-инвестиционный проект является информационным отражением возможного использования управленческой информации, новшества и содержит сведения, позволяющие владельцу информации, новшества получить полное представление о возможных условиях и результатах его использования.

Инновационно-инвестиционный проект содержит сведения и факты, обобщающие управленческую и инновационную деятельность предприятия в виде документа, по которому лицо принимающее решение может судить о целесообразности вложения средств в его осуществление.

Исходя из целей осуществляемой стратегии инновационно-инвестиционного развития и проектирования, следует выделить такие принципы подготовки документации и оценки инвестиционных проектов, как: системность; объективность; универсализм оценки; транспарентность проектной документации; приведение денежных потоков к расчётному периоду времени; существенность; соответствие стратегическим целям и ограничениям; обоснованность выводов по проекту; информативность проектной документации.

Принципы подготовки документации и оценки инвестиций, вкладываемых в основной капитал, новшества, обладают специфической особенностью - они применяются к будущим значениям физических, экономических и социальных параметров инновационного проекта. Данные принципы позволяют учитывать риск и неопределенность, связываемые с проектом. Следование приведенным принципам подготовки документации и оценки инвестиций позволяет сформировать информационные блоки инвестиционного проекта, включающие информационные сведения о подготовленном документе, объекте строительства, проекте.¹⁴

Одной из наиболее сложных проблем реализации стратегии инновационно-инвестиционного развития ресурсного потенциала является сбор и

¹⁴ Драбенко В.А. Формирование инновационного подхода к управлению персоналом как на основе повышения конкурентоспособности организации. Монография. - СПб.: Изд-во ЦНИТ «Астерион», 2008.

Жмачинский В.И., Пыжова Ж.Ю. Стратегическое планирование: учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: ВГАВТ, 2007.

Солдатова С.С. Инструменты стратегического планирования деятельности промышленного предприятия в современных условиях хозяйствования. - Пенза: ИИЦ ПГУ, 2007

применение нормативно-правовой информации, охватывающей весь процесс инновационно-инвестиционного проектирования, относящейся ко всем функциональным элементам системы управления. Однако ещё не найдено рациональных способов размещения нормативно-справочной информации на машинных носителях и централизованного обслуживания потребностей этой информации при решении долгосрочных и тактических задач инновационно-инвестиционного развития управленческих структур.

Является типичной ошибкой включение в базы данных избыточной информации. В наибольшей степени это касается локальных баз данных, ориентированных на отдельные составляющие инновационно-инвестиционных проектов, в которых зачастую представляется информация общесистемного значения. В этой связи разработка методов сбора, обобщения и использования нормативно-справочной и статистической информации находится в числе важнейших элементов совершенствования информационного обеспечения инновационно-инвестиционных проектов.

Вторую составляющую информационной инфраструктуры в виде специализированных технологий можно представить совокупностью процессов, процедур и операций. В свою очередь, информационные процессы включает в себя измерение, преобразование, передачу, хранение, обработку, отображение, регистрацию и выдачу информации. Обеспечение информацией системы управления инновационно-инвестиционными проектами требует того, чтобы производство предприятия должно быть пронизано каналами по сбору, обобщению и передаче информационных потоков.

Построение информационной системы управления инновационно-инвестиционными проектами должно осуществляться на основе готовых программных продуктов, поставляемых специализированными субъектами.¹⁵

В этой связи важно отметить то, что особенности разработки информационных систем для инновационно-инвестиционных проектов управленческих структур состоят в том, что:

- разрабатываемая продукция должна быть высокотехнологична и инновационна в силу специфики технологий;

¹⁵ Елисеева И.Н., Юзбашев М.М. Общая теория стратистики. - М.: Финансы и статистика, 2004. Загорин Н.Д., Жуков А.А. Инновационные аспекты управленческой деятельности на предприятиях сферы туризма: Монография. - СПб.: Д.А.Р.К., 2006.

Игнатъев В.Н. Создание эффективно функционирующего механизма стратегического управления социально-экономическим развитием отраслевых составляющих сферы услуг. Брошюра. - СПб.: Изд-во СПбГУКИТ, 2007.

Куприянов С.В., Пашков М.В. Инфраструктурное обеспечение стратегического развития хозяйствующих субъектов промышленности. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2007.

- уровень развития телекоммуникаций в сфере научных институтов и высокотехнологичных предприятий, привлекаемых в качестве потенциальных инвесторов для реализации инновационных проектов, высок, поэтому разрабатываемая информационная система должна предусматривать средства оперативной связи с лицом, отвечающим за достоверность представленных данных, с целью уточнения сведений;
- инновационно-инвестиционные проекты управленческих структур должны проходить экспертизу в соответствии с принятыми нормами, поэтому качество окончательно представленной информации должно быть высоким.

К разработке информационного обеспечения системы управления инновационно-инвестиционными проектами следует предъявлять такие организационно-методологические требования, как: рациональная интеграция обработки информации; необходимость минимального дублирования информации в информационной базе; сокращение числа форм документов; необходимая избыточность информационного обеспечения, позволяющая пользователям различного уровня получать информацию с различной степенью детализации.

Оказывая активное влияние на осуществление стратегии инновационно-инвестиционного развития управленческих структур, информационная система превращается в непосредственную производительную силу, которая оформляется как информационный комплекс, производящий информационный продукт и оказывающий разнообразные информационные услуги на базе принципиально новых информационных технологий.¹⁶

Материальной основой информатизации инновационно-инвестиционного развития управленческих структур является ее компьютеризация, создание телекоммуникаций, что позволяет создать принципиально новые возможности экономического развития для многократного роста эффективности используемых ресурсов, оптимального решения социальных и экономических проблем, что в конечном итоге способствует формированию управленческих отношений принципиально нового типа.

¹⁶ Драбенко В.А. Аудит персонала как средство повышения стратегической устойчивости предпринимательства. Монография. - СПб.: Издательство РГГМУ, 2010.

Зуб А.Т. Стратегический менеджмент. - М.: Проспект, 2009.

Ламбен Ж.-Ж., Чумпитас Р., Шулинг И. Менеджмент, ориентированный на рынок. 2-е изд. / Пер. с англ. под ред. В. Б. Колчанова. - СПб.: Питер, 2008.

Dinsmore P.C. Winning in business with enterprise project management. N.Y.: American management association, 1999.

Информатизация оказывает влияние на различные сферы народнохозяйственного производства: в материальном производстве, обеспечивая необходимой и достаточной информацией непосредственных производителей на всех этапах создания конечного продукта; в сфере обслуживания при создании индустрии услуг информационные функции в широких масштабах передаются от человека к механизмам (компьютерам, средствам связи); в творческой деятельности, где компьютеры освобождают творческих людей от рутинной работы для расширения возможностей использования интеллектуального труда при создании духовных ценностей; в сфере управления производством, создавая основу для автоматизации управленческих операций, изменяя функции и структуру управления, что в конечном итоге делает этот процесс более совершенным и производительным.

Формирование информационного ресурса, а также характер его присвоения взаимосвязан с процессами реализации стратегии инновационно-инвестиционного развития управленческих структур и управленческих видов деятельности. В то же время информация становится непосредственной производительной силой светского производства в результате возникновения и широкого распространения технологических и технических новшеств, содержащих секреты производства, профессии, носящих конфиденциальный характер, зачастую передаваемых по наследству из поколения в поколение. Процесс присвоения информационных новшеств, на наш взгляд, дает больший эффект по сравнению с присвоением имущественных, вещественных факторов иностранного производства.

Ведущую роль в становлении информации непосредственной производительной силой сыграло развитие и совершенствование машинного производства, когда научные исследования и разработки получили возможность широкого внедрения в производственный процесс, а принципиальная доступность технологических новшеств обусловила необходимость и возможность распространения и обновления технически и технологически более совершенных, прогрессивных способов и методов повышения эффективности использования труда.

Известные ученые многих стран утверждают, что именно в последней четверти XX века человечество вступило в новую стадию своего развития - информационное общество. Так, О. Шпенглер выразил предчувствие неизбежности крутого поворота в исторических судьбах человечества, связанного с возрастанием роли информации еще в 1920-е годы. В 1940-е годы австралийский экономист К. Кларк вполне определенно заявил о наступлении общества информации и услуг, с новой экономикой и технологией. В

конце 1950-х годов американский экономист Ф. Махлуп выдвинул тезис о наступлении информационной экономики и превращении информации в важнейший товар, а в конце 1960-х годов лидер постиндустриализма Д. Белл уже предсказывал превращение индустриального общества в информационное.

Информационный продукт и услуги приобретают значение стратегического ресурса развития.

Хорошо выполненный информационный продукт сохраняет свою ценность дольше, чем конкретные информационные носители, а стоимость информационного продукта постоянно возрастает, что связано с высокой квалификацией труда его производителей.

Современный этап развития форм присвоения и отчуждения информационного продукта в производственной деятельности характеризуется рядом отличительных свойств. Во-первых, по мере того, как растет относительная ценность информационного продукта, возрастает техническая и технологическая способность к взаимодействию между всеми участниками процесса производства. Информационный продукт необходимого количества и качества удовлетворяет совместные потребности его производителей и потребителей, обеспечивая их взаимодействие как в процессе производства информационного продукта, так и в процессе их обмена.¹⁷

Во-вторых, под влиянием объективных законов формируется современная структура информационного комплекса. Ведущими тенденциями при этом становятся разделение и кооперация труда и производства. Расширение и углубление разделения труда в процессе создания информационного продукта приводит к возникновению все новых подотраслей и специализированных производств в сфере создания компьютерной техники, телекоммуникаций. Совершенствуются информационные технологии, возникают новые поколения компьютерной техники и средств связи, претерпевают инновационные изменения и производство программного продукта. Соответственно расширяется и сфера информационных услуг, удовлетворяющих все потребности организаций.

В-третьих, информационный продукт, участвующий в инновационно-инвестиционном и социально-экономическом развитии, выходит за рамки

¹⁷ Драбенко В.А. Аудит персонала как средство повышения стратегической устойчивости предпринимательства. Монография. - СПб.: Издательство РГГМУ, 2010.

Друкер П.Ф. Классические работы по менеджменту. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

О'Коннор Дж., Макдермотт И. Искусство системного мышления. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

отдельно взятой национальной экономики и начинает приобретать международный характер.

В-четвертых, современный этап создания и использования в процессе реализации стратегии инновационно-инвестиционного развития управленческой структуры информационного продукта характеризуется процессами диверсификации (расширения) и конвергенции. Действительно, наряду с расширением сферы применения информационного продукта и услуг как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении, происходит процесс сглаживания различий между информационным продуктом и средствами, при использовании в повседневном быту и развлечениях, а также среди отдельных режимов работы, таких, например, как передача звуковых, цифровых и видеосигналов.

Сложившиеся в настоящее время тенденции развития информационного комплекса свидетельствуют о больших перспективах данной сферы, о значительной и все возрастающей его роли, а также о приоритетности информационного направления современного инновационно-инвестиционного долгосрочного развития.

Обобщение и анализ теоретических положений информационного обеспечения управления и реализации стратегии инновационно-инвестиционного развития позволили коллективу автору сделать ряд выводов:

- высокий уровень информационности деятельности позволяет повысить производительность труда за счет внедрения информационной техники и использования передовых информационных технологий, при этом возрастает качество человеческого капитала;
- в отличие от индустриального информационное общество в качестве основных приоритетов выдвигает знания, интеллект, высокий образовательный уровень трудовых ресурсов. (Опыт многих стран, и, прежде всего, новых индустриальных стран, за короткий срок перешедших в разряд промышленно развитых (Тайвань, Сингапур, Малайзия) свидетельствует о том, что в основу экономических преобразований были положены новые технологии, высокая квалификация труда и организация производства на основе использования высокотехнологичных машин и профессиональной подготовки персонала. Именно эти факторы развития производства являются отличительными признаками возможности роста уровня информатизации);
- значительные изменения происходят в характере трудовой деятельности человека в пользу широкого использования интеллектуального труда, (Еще в 1920-е годы известный русский ученый В.И. Вернадский

утверждал, что на планете Земля наступает эпоха ноосферы (эпоха разума), которая характеризуется преобладающим влиянием на все жизненно важные процессы человеческого интеллекта, разумной, прежде всего, научной деятельности человека);

– информация становится одним из основных видов ресурсов, определяющих успешное осуществление стратегии инновационно-инвестиционного развития ресурсного потенциала, одним из главных источников богатства, о чем свидетельствуют данные об активном росте объемов производства и инвестиций в информационной индустрии промышленно развитых стран мира.

Эффективное развитие управленческих отношений, осуществление стратегической ориентации развития тесно взаимосвязаны с организацией информационной инфраструктуры, основными элементами которой являются информационные вычислительные системы, в которых накапливается и обрабатывается информация с целью продажи через вычислительные сети различного уровня.

Основной задачей информационного обеспечения, на взгляд авторов, является предоставление пользователю интересующих его данных в виде информационных услуг. При этом данные определяются как события, записи или инструкции, представленные в любой форме, выражающие информацию и поддающиеся компьютерной обработке.

Совокупность данных, сформулированная их производителями для дальнейшего распространения, представляет собой информационный продукт, или продукт информационной деятельности. Таким образом, информационный продукт отражает информационную модель производителя, в которой воплощены, в первую очередь, его собственные представления о некоторой области запросов потребителя. Однако ценность информационного продукта для пользователей, а, следовательно, и успех производителя зависят от того, насколько он сможет удовлетворить потребности пользователей.¹⁸

¹⁸ Драбенко В.А. Аудит персонала как средство повышения стратегической устойчивости предпринимательства. Монография. - СПб.: Издательство РГГМУ, 2010.

Драбенко В.А. Формирование инновационного подхода к управлению персоналом как на основе повышения конкурентоспособности организации. Монография. - СПб.: Изд-во ЦНИТ «Астерион», 2008.

Журавлев В.П. Теория системного менеджмента. - М.: Изд-во «Экзамен», 2006.

Какатунова Т.В., Скуратова Н.А. Применение информационных технологий в экономике при формировании инновационной инфраструктуры региональных промышленных комплексов // Вестник Российской академии наук. № 15 (4). 2011. - С. 69-72.

Несовпадения информационных моделей производителей и пользователей проявляются главным образом в том, что пользователю нужны данные в другом объеме и другой структуре по сравнению с тем, как это сделано в информационном продукте. Устранение этого несоответствия реализуется посредством информационной услуги.

Новые информационные технологии выступают формой содействия инновационному развитию ресурсного потенциала управленческой структуры, технологии компьютерной обработки, передачи, распространения информации, создания вычислительных и программных средств. Новые информационные технологии, в отличие от традиционных, предполагают предоставление пользователю не только информационного продукта, но и средств доступа к нему (средств поиска, обработки, представления). Эти средства позволяют пользователю не только ознакомиться с содержанием компьютерной информации, но и получить информацию (документ) в объеме и формате, которые адекватны именно его потребностям.

Новые информационные технологии управленческих структур ориентированы на автоматизированные банки данных - системы специальным образом организованных данных, программных, технических, языковых и организационно - методических средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования этих данных.

Основными особенностями данной технологии в деятельности управленческой структуры являются:

- предоставление пользователю только информационных услуг, а не информационных продуктов, в результате чего он получает только ту информацию, которая ему действительно нужна;
- высокая скорость получения информации;
- относительно развитое программное обеспечение, позволяющее не только находить и получать информацию, но и, при необходимости, осуществлять её обработку.

В концепции информатизации управления важная роль отводится системному подходу в определении цели и функций предприятия, представляющего собой систему обработки информации, которая производит два вида продукции: информация (данные, документы) и решения (оперативные и стратегические).

Производственный процесс управленческой структуры может включать перекомпоновку информации, объединение её с другой, накопление информации. Следует учитывать, что глобальная информатизация управления,

так или иначе, модифицирует все управленческие субъекты и их подразделения в информационные системы. Так, например, инженерные подразделения, конструкторские бюро, отделы кадров, отделы снабжения вырабатывают как информацию, так и решения.

В основу классификации информационных задач управленческих структур можно, например, положить степень их сложности. Наиболее простые задачи образуют класс полностью формализованных (или хорошо структурированных) процедур. К таким задачам относятся: учет и контроль, оформление документов, их тиражирование и рассылка.

Второй класс информационных задач составляют слабо структурированные задачи, содержащие неизвестные или количественно не оцениваемые параметры. Для этих задач характерно отсутствие методов решения на основе непосредственных преобразований данных. В ряде случаев на основе теории нечетких множеств и приложений этой теории удастся построить формальные схемы решений.

Третий класс задач содержит неформализуемые процедуры, базирующиеся на неструктурированной информации, которая определяется высокой степенью неопределенности. К таким задачам можно отнести большинство устанавливаемых оценок прогнозирования, стратегического планирования.

Анализ распределения времени решения задач свидетельствует о большом объеме информационной составляющей в деятельности управленца. В этой ситуации целесообразность применения новых информационных технологий (текстовых и табличных процессоров, систем управления базами данных, компьютерных сетей, экспертных систем, мультимедиа, АРМ, электронных офисов), позволяющих повысить эффективность использования ресурсного потенциала не вызывает сомнений.

Следует при этом отметить, что для формирования информационного комплекса управленческой структуры необходимы соответствующие условия и предпосылки. Прежде всего, это касается экономических и материально-технических предпосылок, отсутствие которых не позволяет неустойчивым структурам в полной мере и на должном уровне использовать все преимущества информационного продукта и услуг.¹⁹

¹⁹ Дуброва Т.А. Прогнозирование социально-экономических процессов. Статистические методы и модели. - М.: Маркет ДС, 2007.

Иванова Е.В. Основы общего и стратегического менеджмента. Учебное пособие. - Белгород, 2009.

Игнатъев В.Н. Создание эффективно функционирующего механизма стратегического управления социально-экономическим развитием отраслевых составляющих сферы услуг. Брошюра. - СПб.: Изд-во СПбГУКИТ, 2007.

Другой немаловажной предпосылкой развития информационного комплекса субъекта управления является, на наш взгляд, обеспеченность высококвалифицированными трудовыми ресурсами для создания информационного продукта.

Реализация первых образцов такого информационного продукта является наиболее дорогостоящей, поскольку в ее цену включены все затраты на научно-исследовательские, конструкторские и технологические разработки, а технология изготовления этого продукта не отработана и требует значительных финансовых, трудовых и организационных затрат.

Совокупность сведений, циркулирующих в предпринимательской деятельности, в целях их конкретизации, можно условно объединить в такие системы, как:

- управленческая информационная система (сведения о состоянии системы, факторах, положительно или отрицательно влияющих на ту сферу хозяйствования и коммерции, в которой действует предприниматель);
- правовая информационная система (сведения о действующем законодательстве, регулирующем и охраняющем деятельность управленческих структур);
- специальная оперативная информационная система (сведения о способах, силах и средствах обеспечения безопасности управленческой информации от доступа третьих лиц).

Управленческая информация, циркулирующая в различных сферах, подразделяется на техническую, организационную, и т. д.

Для повышения эффективности использования ресурсного потенциала управленческой структуры необходимо создать системы, которые могут перенимать и обобщать опыт, идеи управленцев и функционировать в режиме информационно-советующей системы. Первые шаги в этом направлении сделаны в созданных "электронных таблицах", позволяющих строить рабочую модель прикладной ситуации и проводить её анализ в форме что будет, если какие-то переменные в модели примут такие-то значения.

Более интересные модели возможны в условиях моделирования по форме "какой наилучший вариант". К таким средствам представления знаний и получения решений относятся, например, линейные неравенства и способы их решения с помощью известных алгоритмов линейного

Куприянов С.В., Пашков М.В. Инфраструктурное обеспечение стратегического развития хозяйствующих субъектов промышленности. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2007.

программирования. Но в условиях реального управления это направление, как нам представляется, имеет незначительное применение вследствие сильных помех, создаваемых факторами высокой неопределенности управленческой ситуации.

В настоящее время активизируется рынок экспертных систем (вычислительные средства, помогающие принимать человеку обоснованные решения на основе представления знаний в виде правил и объяснения получаемых с их помощью решений).²⁰

В основе формирования отрасли информационных услуг лежат процессы разделения труда, специализации и кооперирования, оптимальное сочетание которых позволяет создавать рациональную управленческую структуру, обеспечивать эффективное использование ресурсного потенциала. На взгляд авторов, информационный комплекс следует рассматривать как единую систему взаимосвязанных элементов, эффективное взаимодействие которых позволяет удовлетворять потребности отдельных управленческих структур и в целом в информационных услугах. Основным продуктом информационного рынка является информация такого характера, как:

1. деловая информация, включающая статистическую, коммерческую информацию, а также деловые новости;
2. научно-профессиональная информация, в частности, научно-техническая, юридическая, медицинская;
3. прогноз погоды, справочные данные;
4. социально-политическая информация, которая обслуживает органы власти и управления статистической, социальной, архивной и специальной информацией.

Наибольшую долю на этом рынке занимает научно-техническая информация, состав потребителей которой в современных условиях развития постоянно возрастает.

²⁰ Игнатъев В.Н. Создание эффективно функционирующего механизма стратегического управления социально-экономическим развитием отраслевых составляющих сферы услуг. Брошюра. - СПб.: Изд-во СПбГУКиТ, 2007.

Калло Н.Р., Кириллов А.А. Комплексный экономический анализ как Количественные методы в экономических исследованиях/ Под ред. Грачевой М.В. - М.: ЮНИТИ, 2004.

Пелих А.С. Экономико-математические методы и модели в управлении производством. - М.: Изд-во «Феникс», 2005.

Раздел 2. Разработка инновационных стратегий

Глава 1. Разработка мобильного приложения для онлайн-продаж

В 21 веке, как правило, у каждого человека, который является членом современного информационного общества, под рукой, всегда есть мобильное устройство. С помощью него он может общаться, проводить досуг и т.д., а также совершать покупки. В связи с этим компании, которые занимаются продажей различных товаров, заинтересованы в создании приложений, которые могут предоставить возможность в режиме онлайн совершить покупку их товаров. С помощью таких приложений компании могут решить такие задачи, как: расширение потенциальной аудитории потребителей, поддержка бренда, повышение узнаваемости, и др. Кроме того, за счет использования различных компьютерных технологий, возможна персонализация подхода к каждому из клиентов, исходя из истории его посещений магазина и сделанных ранее покупок.

Ежегодно число подобного рода приложений увеличивается, так как это действительно прибыльно и удобно для покупателя, не говоря об экономии бюджета и времени. К преимуществам так же можно отнести то, что по сравнению с обычными точками продаж компаний, территория продаж которых, как правило, ограничена населением города или района, территория охвата такого приложения увеличивается на всю Россию и русскоязычную аудиторию в других странах, ведь любой желающий, имеющий доступ в интернет, может скачать это приложение и совершить покупку.

Разработка мобильного приложения на Android-устройства для совершения онлайн-покупок является примером применения цифровых технологий в современном контексте. Это позволяет совершать покупки более удобно и эффективно, используя мобильные устройства и интернет.

Для выполнения поставленной задачи, были сформулированы следующие функциональные требования, для двух основных актеров в системе:

а) Актера “Покупатель”:

1. Корректное отображение ассортимента товаров для покупателя.
2. Возможность формирования “корзины покупок”, которая составляется покупателем из предложенных товаров, с последующим ее преобразованием в заказ.

3. Реализация “гостевой учетной записи” для неавторизованных покупателей.

4. Возможность корректной авторизации пользователя по номеру телефона, с дальнейшей фиксацией различных персональных скидок и акций.

b) Актера “Продавец”:

1. Корректное отображение сформированных заказов.

2. Отображение полной информации заказа после нажатия на его позицию в предоставленном списке.

3. Возможность добавлять в систему новых покупателей.

4. Возможность корректной авторизации и регистрации в системе.

5. Возможность уведомления покупателя о состоянии его заказа.

6. Возможность просмотра продавцом информации о себе (график работы, ЗП, отработанное число часов).

На представленной диаграмме (рисунок 1), изображены три основных варианта использования: просмотр списка товаров, взаимодействие с корзиной и взаимодействие с личным кабинетом. В приложении, покупатель сможет просматривать предложенный системой ассортимент товаров. В свою очередь, так же, будет возможность фильтрации полученного ассортимента по заданным характеристикам, таким как: категория, цена, название/часть названия. При необходимости, покупатель сможет посмотреть подробное описание о товаре, кликнув на его иконку в списке.

Если товар заинтересует покупателя, он может его добавить в корзину, где уже сможет выбрать интересующее его количество данного товара. Так же, он с легкостью может удалить товар из корзины. В случае, когда покупатель захочет приобрести товары из корзины, он может преобразовать ее в “активный заказ”, который сразу же увидит продавец.

Помимо этого, покупатель может взаимодействовать со своим личным кабинетом, где в качестве персонализации он может устанавливать свою фотографию и изменять свой привязанный номер телефона. По мимо персонализации, у него будет возможность активации персональной скидки на формирование заказа. С точки зрения безопасности, в приложении реализована аутентификация пользователя по номеру телефона, с механизмом биометрической проверки, в случае если покупатель уже авторизован.

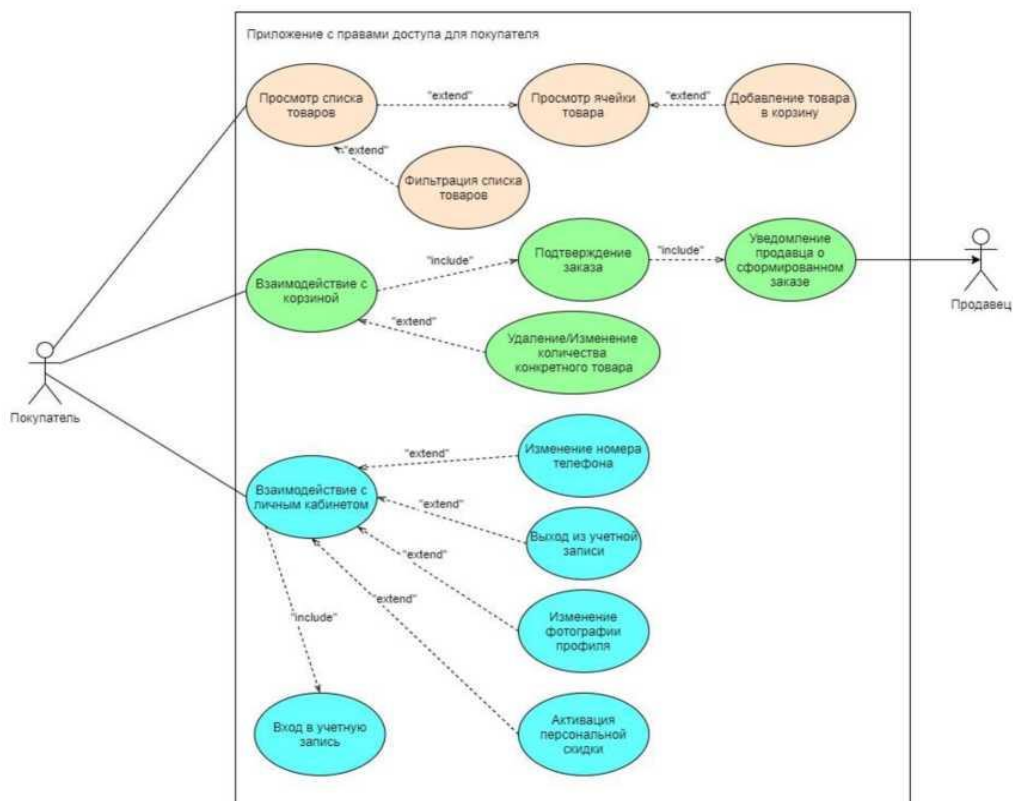


Рисунок 1 - Диаграмма вариантов использования для актера “Покупатель”

В свою очередь в диаграмме, изображенной на рисунке 2, представлены следующие основные варианты использования актера “Продавец”: выбор конкретного активного заказа, взаимодействие с личным кабинетом, регистрация нового покупателя. В приложении, продавец может взаимодействовать со списком активных заказов, которые на данный момент существуют в системе. При выборе конкретного заказа, он сможет посмотреть полное описание заказа (содержимого) и установить статус этому заказу. Статусы активных заказов могут быть: “заказ собирается”, “заказ ожидает своего покупателя”. В случае ошибочного заказа, продавец может установить статус: “ошибка” и приложение удалит его из активных заказов с последующим пересчетом количества товаров, которые были в этом заказе.

Помимо работы с заказами, продавец в приложении может просматривать свои данные, внесенные в систему через личный кабинет. Там он может узнать о своем графике работы, отработанных часах и заработной плате.

В случае если потенциальный покупатель не имеет своих данных в системе, но он находится в физической точке продаж товаров, продавец

Всего существует 4 типа компонентов:

Activity – компонент, который представляет из себя отдельный экран с пользовательским интерфейсом. На одном экране происходит как правило одна операция (например: формирование корзины покупателя). Все операции в совокупности формируют связное взаимодействие с пользователем. Activity так же связан с одним внешним видом экрана (в Android Studio он называется: layout) и отвечает за поведение, демонстрируемого на экране layout-a. Для представления layout обычно используется XML-файл.

Service – представляет из себя компонент, который работает в фоновом режиме и выполняет длительные операции, которые связаны с работой удаленных процессов. Например: воспроизведение музыки в фоновом режиме. У данного компонента нет пользовательского интерфейса, и он может быть запущен другим компонентом, с которым в дальнейшем будет происходить взаимодействие.

Content provider – компонент, который управляет набором данных приложения, которые можно хранить в файловой системе, в Интернете и т.д. С помощью него приложения могут запрашивать и изменять данные с его позволения.

Broadcast receiver – это компонент, реагирующий на объявления, которые распространяются по всей системе. Они могут рассылаться как самой системой, так и приложениями. У компонента отсутствует пользовательский интерфейс, и он может создавать уведомления в строке состояния, но чаще всего выступает «шлюзом» для других компонентов и выполняет минимальный объем работы.

Также, существует структура Intent, которая представляет из себя асинхронное сообщение, передающееся между компонентами и определяющее намерения пользователя на совершение каких-либо действий. Activity, Service и Broadcast receiver активируются Intent-ом – его объекты связывают друг с другом компоненты как одного или нескольких приложений во время выполнения. Content provider Intent-ом не активируется – активируются по запросу Content Resolver.

Для запуска компонентов системе необходимо знать, что все компоненты существуют. Для этого в Android Studio существует специальный файл, который называется AndroidManifest.xml. В нем объявляются все компоненты приложения. Также там можно указывать полномочия пользователя, которые требуются приложению и многое другое.

По мимо кода и layout файлов, приложение так же может содержать другие необходимые ресурсы, такие как аудиофайлы, изображения и все, что

связано с визуальным представлением приложения. В Android Studio эти компоненты помещаются в специальную папку под названием `res`, в которой происходит автоматическое разделение таких файлов по своим группам. Например: все картинки, которые используются в приложении, хранятся в папке под названием `drawable`, а разработанные панели навигации, находятся в папке `navigation`. Данная структура хранения подобных файлов представлена на рисунке 3.

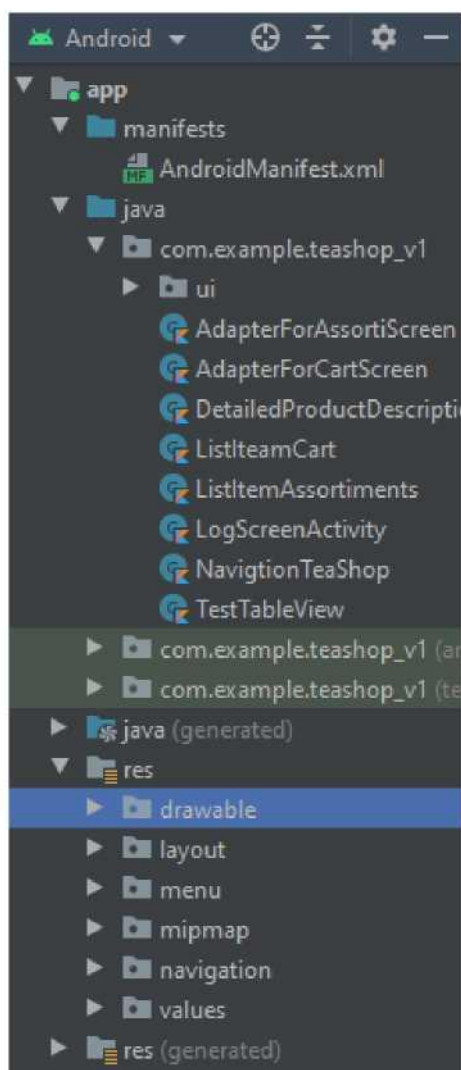


Рисунок 3 - Дерево компонентов проекта в Android Studio

Для работы со сторонними библиотеками, Android Studio дает возможность работы с файлами, которые располагаются в категории `Grable Script`, которая изображена на рисунке 4. Файлы, расположенные в этой категории, связаны непосредственно с системой автоматической сборки, которую использует Android Studio. Она называется `Grable`.

Gradle – система автоматической сборки, построенная на принципах Apache Ant и Apache Maven.

Из ряда файлов, которые содержатся в категории Grable Script, необходимо рассмотреть файл с названием build.gradle, с помощью которого в разрабатываемое приложение можно подключить различные технологические решения в форме модулей. Пример такого подключения приведен ниже (листинг 1).

implementation "io.github.denis1986:android-base:1.0.0"

Листинг 1 - Пример добавления сторонней библиотеки в качестве модуля.

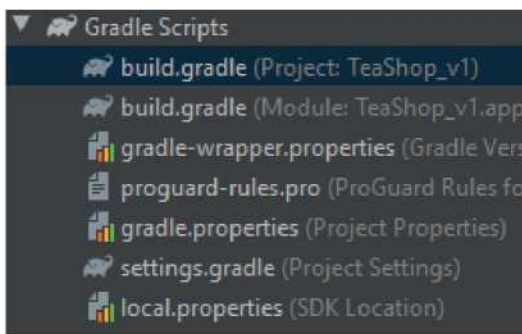


Рисунок 4 - Категория Grable Script

Android Studio предлагает очень обширный ряд библиотек, которые подключаются к созданному проект по умолчанию. Но для решения поставленной задачи, их недостаточно, поэтому эту проблему необходимо устранить. Решением будет являться подключение сторонних библиотек в качестве модулей к разрабатываемому приложению.

Таковыми модулями являются:

- Модули Firebase:

1. Firebase Realtime Database
2. Firebase Authentication
3. Firebase Storage
4. Firebase Notification

- Модуль для работы с изображениями:

1. Picasso
2. Android Image Cropper

- Модули для работы с биометрией - необходимы для создания механизма биометрической аутентификации.

1. Android Biometric

2. Android Basic Lib
3. Модули Firebase

Firestore ²¹- облачная СУБД класса NoSQL, позволяющая разработчикам приложений хранить и синхронизировать данные между несколькими клиентами. Firestore хранит текстовые данные в JSON формате и предоставляет удобные методы для чтения, обновления и извлечения данных. Также, Firestore может помочь с регистрацией и авторизацией пользователей, хранением сессий (авторизованные пользователи), медиафайлов к которым с легкостью предоставляет доступ благодаря Cloud Storage. Действия описанные выше, необходимо совершать с помощью консоли Firestore. Ее разделы изображены на рисунке 5.

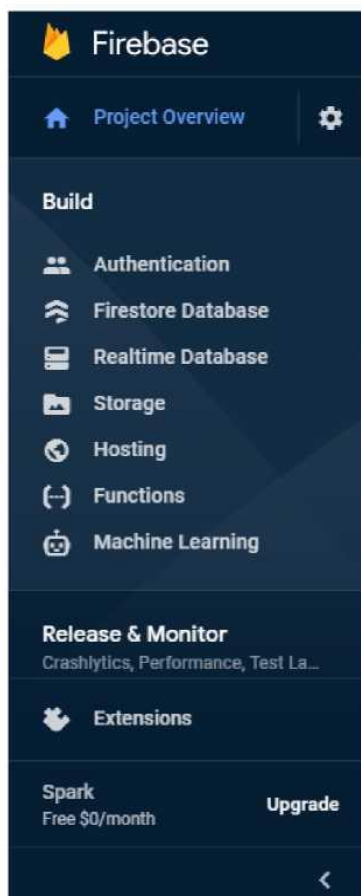


Рисунок 5 - Разделы консоли Firestore

²¹ Шаблон MVC на Android. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ohandroid.com/mvc-android.html>

Firebase Realtime Database - это специальный раздел консоли Firebase, который позволяет работать с СУБД класса NoSQL²² Realtime Database. Ее главной особенностью, является работа в реальном времени. Это означает, что вместо типичных HTTP-запросов база данных Firebase Realtime использует синхронизацию данных - каждый раз, когда данные меняются, любое подключенное устройство получает это обновление в течение миллисекунд.

Чтобы подключить модуль Realtime Database, необходимо сделать несколько простых шагов. Как уже говорилось, Android Studio поддерживает встроенный менеджер Firebase, который облегчает задачу подключения модулей Firebase к проекту. На рисунке 6, представлен менеджер Firebase в Android Studio, а на рисунке 7 представлена инструкция по подключению выбранного модуля в приложение. Для начала работы с Firebase, первым делом, необходимо установить соединение приложения с заранее созданным проектом в консоли Firebase. Такая система соединений приложений с проектом очень удобна в случае, если необходимо подключить несколько приложений к одному общему проекту. В результате процедуры соединения, Firebase установит необходимые зависимости в созданном проекте и установит базовые правила безопасности ввода/вывода данных.

Далее, необходимо добавить в приложение модули для успешной работы с Realtime Database. Android Studio сама установит необходимые зависимости и дополнительные файлы для успешной работы Realtime Database и сообщит об этом разработчику. Установка такого модуля представлена ниже (листинг 2).²³

```
//Это добавляется в файл build.gradle (:app) implementation  
'com.google.firebase:firebase-database:19.6.0'
```

```
//Это добавляется в build.gradle (:Project) classpath 'com.google.gms:google-services:4.3.5'
```

Листинг 2 - Добавление модуля Firebase Realtime Database в приложение

²² Выбор среды разработки для программирования под Android. [Электронный ресурс] – URL: <https://venomwind.wixsite.com/stardroid/blank-theapk>

²³ Фаулер М., Архитектура корпоративных программных приложений: пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 544 с.

Помимо этого, Android Studio добавляет в путь `app/src/` файл с названием `google-services.json`, который необходим для корректного получения/отправки запросов на сервер Firebase. После проделанных шагов, можно приступить к использованию модуля Realtime Database.

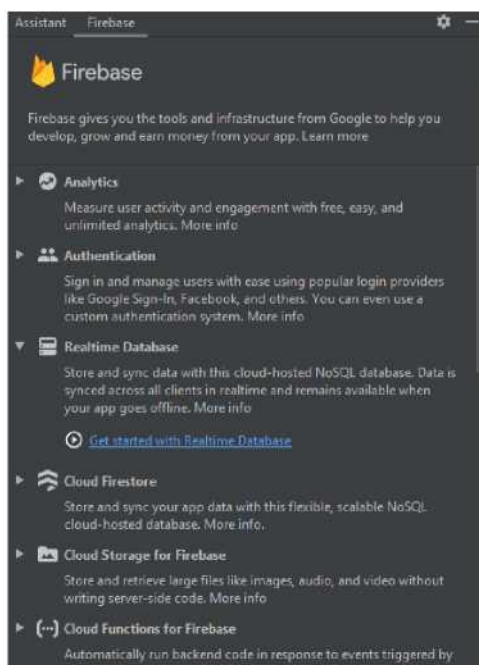


Рисунок 6 - Менеджер Firebase в Android Studio

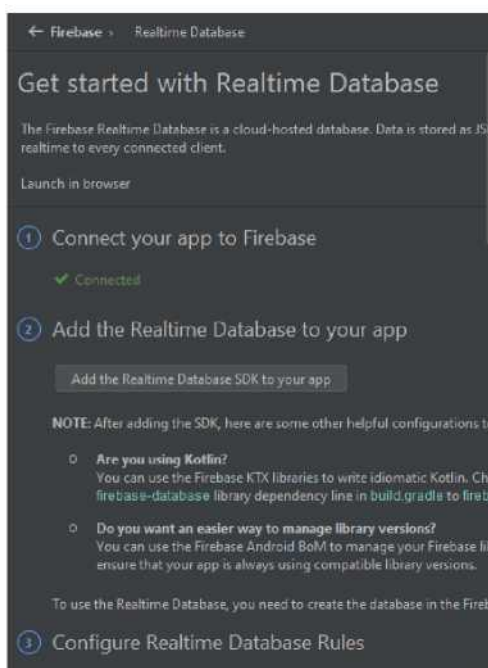
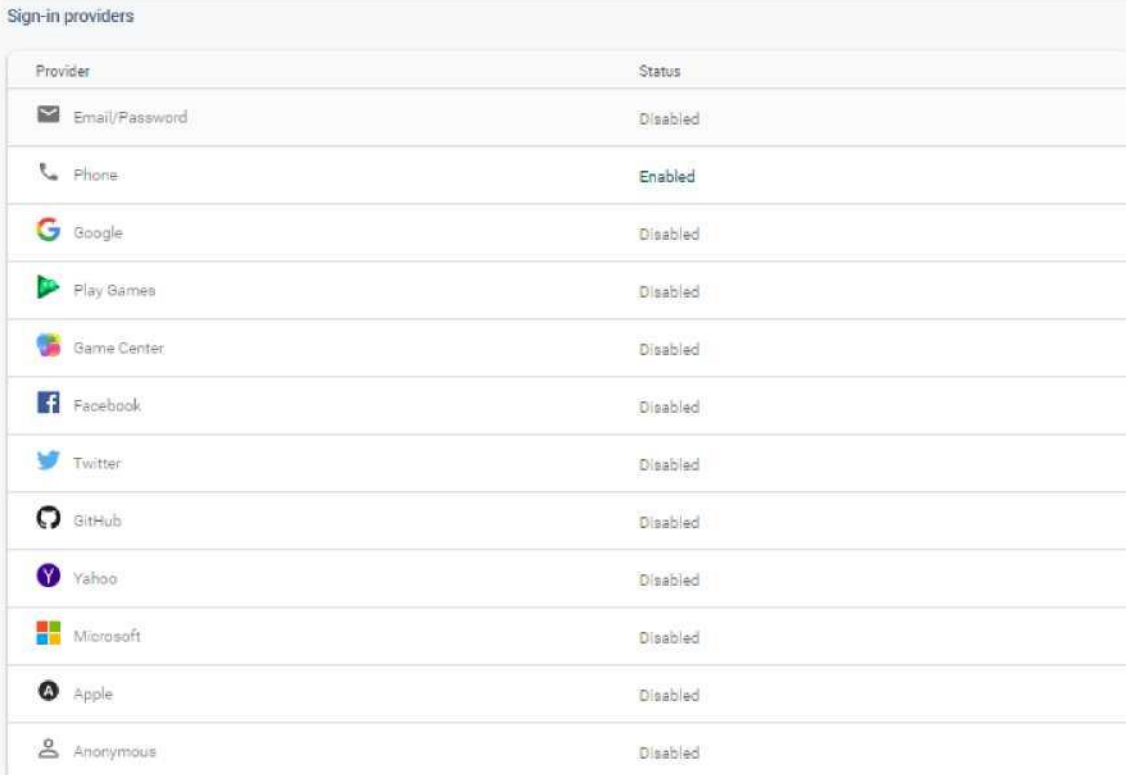


Рисунок 7 - Инструкция по подключению модуля Realtime Database

Firebase Authentication - это специальный модуль Firebase, необходимый для реализации аутентификации пользователей в системе. Способов провести аутентификацию имеется очень большое количество. Весь ассортимент способов представлен на рисунке 8.

В реализации приложения, был выбран метод аутентификации по номеру телефона. Главный его плюсом является универсальность (т.е. покупателю для входа в систему не нужно будет создавать учетную запись и делать различного рода привязки к аккаунту, ему понадобится лишь номер телефона) и быстрота процесса аутентификации. Но есть так же и существенный минус по сравнению со всеми остальными способами — это безопасность. Поэтому при использовании аутентификации по номеру телефона, как правило используют еще один способ, таким образом минимизируя проблему утечки информации. В разрабатываемом приложении таким способом была выбрана биометрическая аутентификация (о ней более подробно будет рассказано дальше).²⁴



Provider	Status
Email/Password	Disabled
Phone	Enabled
Google	Disabled
Play Games	Disabled
Game Center	Disabled
Facebook	Disabled
Twitter	Disabled
GitHub	Disabled
Yahoo	Disabled
Microsoft	Disabled
Apple	Disabled
Anonymous	Disabled

Рисунок 8 - Способы аутентификации в Firebase

²⁴ Документация Kotlin кода - Kotlin. [Электронный ресурс] – URL: <https://kotlinlang.ru/docs/reference/kotlin-doc.html>

Способ подключения Firebase Authentication идентичен подключению Firebase Realtime Database. Единственное различие будет в наименовании модулей, которые Android Studio подключит к приложению. Ниже представлены модули, которые необходимо подключить к приложению (листинг 3). Стоит также отметить, что если ранее хоть один из других модулей Firebase уже был подключен, Android Studio лишь добавит в файл `build.gradle (:app)` название подключаемого модуля, все остальные проделанные шаги по подключению Firebase компонентов не требуются.

```
//Это добавляется в файл build.gradle (:app)
implementation 'com.google.firebase:firebase-auth:21.0.1'
implementation 'com.google.firebase:firebase-analytics:19.0.0'
```

Листинг 3 - добавление модуля Firebase Authentication в приложение

Стоит отдельно отметить модуль `firebase-analytics`. Он дает возможность просматривать статистику аутентификаций в консоли Firebase. Статистика как правило показывает информацию о том, с каких регионов больше всего происходит вход в приложение и сколько в среднем длится активный сеанс пользователей. Этот инструмент, можно улучшить, воспользовавшись услугами Google Cloud Platform, в которой к инструментам статистики Firebase можно подключить утилиту Android Device Verification.

Интерфейс данной утилиты представлен на рисунке 9.

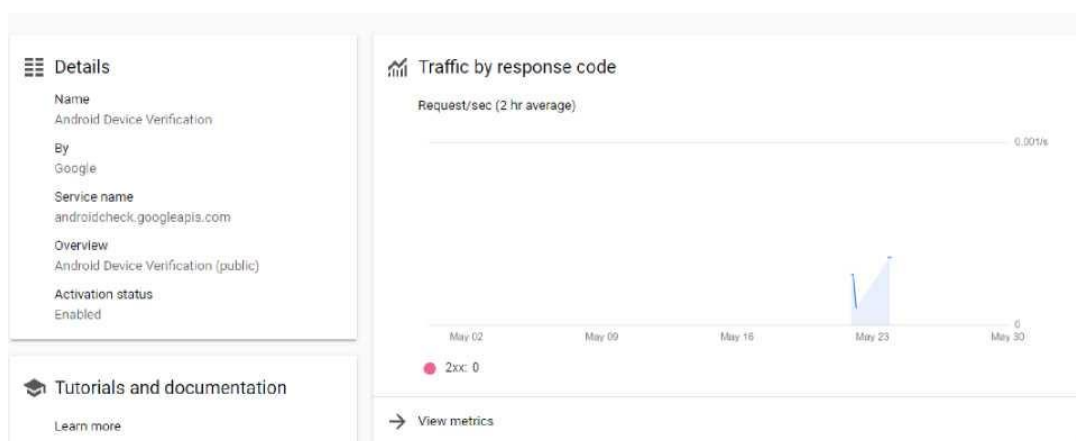


Рисунок 9 - Интерфейс взаимодействия с Android Device Verification

Firebase Storage - это служба хранения объектов. По сути, она выполняет роль облака, в котором можно хранить все необходимые файлы. Такими файлами могут быть: картинки товаров, фотографии пользователей приложения, различные аудио файлы и т.д. На рисунке 10 изображен интерфейс взаимодействия с Firebase Storage²⁵.

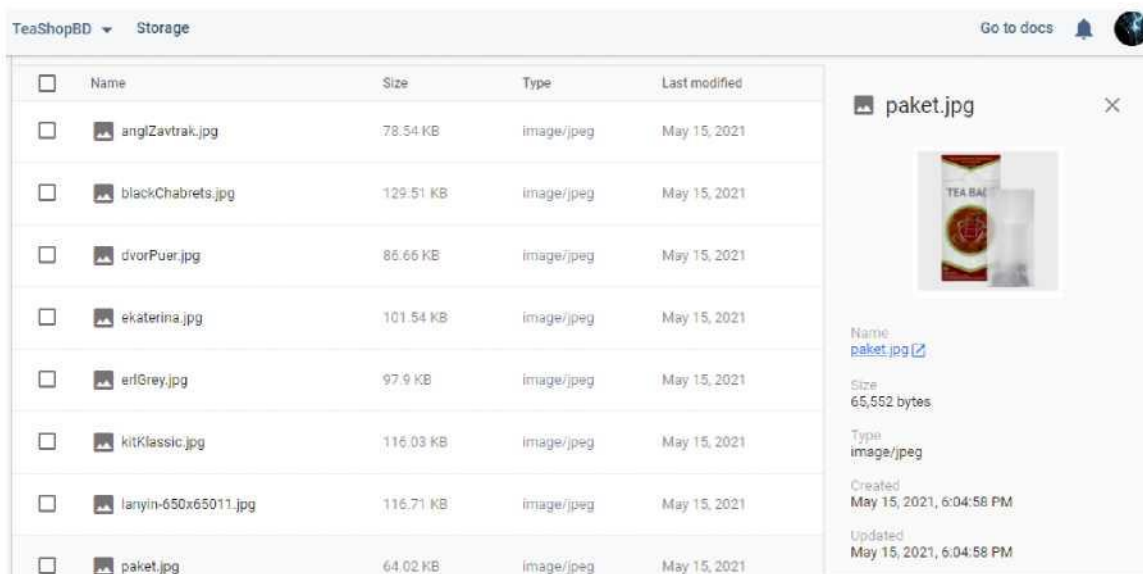


Рисунок 10 - Интерфейс взаимодействия с Firebase Storage

Подключение Firebase Storage в качестве модуля идентично способу подключения вышеописанных служб. В листинге 4, описан модуль, который необходимо подключить в приложение.

```
//Это добавляется в файл build.gradle (:app)  
implementation 'com.google.firebase:firebase-storage:20.0.0'
```

Листинг 4 - Подключение Firebase Storage к приложению в качестве модуля

За счет того, что Firebase Storage²⁶ работает как облачное хранилище, на все объекты, которые будут в нем храниться будет существовать URL ссылка, по которой с легкостью можно скачать и обработать нужный файл (в том числе изображение).

Picasso - это библиотека предназначенная для асинхронной подгрузки изображений из сети, ресурсов или файловой системы, их кэширования и отображения. Ниже приведен листинг 5, в котором рассмотрен модуль

²⁵ Firebase Console. [Электронный ресурс] – URL: <https://console.firebase.google.com/?hl=ru>

²⁶ Документация Firebase. [Электронный ресурс] – URL: <https://firebase.google.com/docs>

подключения.

```
//Это добавляется в файл build.gradle (:app)
implementation 'com.squareup.picasso:picasso:2.71828'
```

Листинг 5 - Подключение Picasso в качестве модуля

Picasso предоставляет удобный способ загрузки из сети по URL адресу. Это можно увидеть в листинге 6. В нем метод `.load()` принимает URL адрес (его можно передать с помощью переменной `string`), метод `.placeholder()` принимает адрес ресурса системы, который необходимо будет загрузить если произойдет ошибка загрузки по заданному URL (также, объект по данному адресу будет загружен автоматически, пока объект с заданным URL не будет успешно установлен) и метод `.into()`, в который необходимо передать объект отображения (им как правило выступает объект `ImageView`).

```
Picasso.get().load(listItem.image).placeholder(R.drawable.test_avatar)
.into(rowImage)
```

Листинг 6 - Загрузка изображения по URL адресу

Android Image Cropper - это мощная, настраиваемая, оптимизированная и простая библиотека обрезки изображений для Android. Она позволяет масштабировать, поворачивать, задавать форму и стиль обрезки приложения.

Ниже приведен код подключения библиотеки в качестве модуля (листинг 7). По мимо этого, необходимо также в `AndroidManifest.xml` дать доступ библиотеке к галерее устройства. Сам же процесс обрезки заключается в том, что в нужной части кода происходит вызов экрана “кропера”. Его не нужно описывать отдельно как активности в приложении (он уже описан в библиотеке), все что требуется, это проинициализировать этот экран и задать параметры обрезки.

```
//Это добавляется в файл build.gradle (:app)
api 'com.theartofdev.edmodo:android-image-cropper:2.8.+'
```

```
//Это добавляется в файл AndroidManifest.xml
<uses-permission
android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE"/> <uses-per-
mission
android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE"/>
```

Листинг 7 - Подключение Android Image Cropper

Биометрия – система распознавания пользователей по одной или более физическим или поведенческим чертам. В области информационных технологий биометрические данные используются в качестве формы управления идентификаторами доступа и контроля доступа.

На мобильных устройствах, как правило, бывают следующие типы биометрии:

Сканер отпечатка пальца (fingerprint) - 57%.

Для того, чтобы «узнать» пользователя по отпечатку пальца и безопасно хранить его данные, каждый производитель мобильных устройств предлагает свои возможности. Для сравнения, рассмотрим устройства Apple и Android.

На устройствах Apple образец отпечатка пальца проводится через хеш-функцию перед сохранением в защищенный вычислительный модуль. Все процессы, связанные с Touch ID, происходят именно в этом модуле, и извлечь такие данные невозможно.

На устройствах Android степень безопасности зависит от производителя, используемых им подходов и решений. Как правило, работа со сканерами отпечатка пальца регламентируется отдельными документами, в том числе спецификациями Google. Ведущие производители смартфонов, такие как Samsung, используют достаточно надежные и точные емкостные сенсоры и обеспечивают высокую степень безопасности данных. Однако, отдельные небольшие компании могут применять менее надежные сенсоры и хранить отпечатки на устройстве, иногда даже в свободном доступе.

Сканер геометрии лица (face ID) - 14%.

Если приложение идентифицирует пользователя по лицу, сканирование осуществляют за счет емкостной камеры. По сравнению с предыдущим способом, здесь требуется еще более сложный алгоритм, требующий высокой точности захвата изображения и распределения более 30 тысяч контрольных точек по изображению лица пользователя. В свою очередь, это определяет более высокие требования к камере смартфона.

По сути дела, емкостный сканер изучает лицо пользователя, выстраивая геометрическую модель и преобразуя её в результаты вычисления, которые можно хранить. Во время авторизации результат вычисления (с учетом погрешности) для конкретного пользователя сопоставляется с результатом, хранящимся в памяти.

При этом не все устройства предоставляют полноценные возможности для распознавания лиц. Бывают случаи, когда производители ограничиваются 2D- сканированием с помощью обычной камеры. Как правило, при этом на картинке выделяется лицо, которое можно сравнить с другими изображениями в базе. Если приложению не удастся найти отличия, то пользователь может быть распознан как владелец. В этом случае есть риск, что потенциальному злоумышленнику удастся разблокировать приложение, просто просканировав фотографию владельца.

Прочие методы: сканеры радужной оболочки глаза (IRIS) (3-5%).

Важно помнить, что IRIS — это не сканер сетчатки глаза. IRIS является технологией сканирующей радужную оболочку, которая окружает зрачок, тогда как сетчатка располагается внутри глаза на задней стенке.

Сканер определяет те или иные особенности внешности пользователя и геометрическую форму радужки, используя емкостные камеры. Хотя такой способ биометрической защиты может показаться перспективным, у него есть свои уязвимости.

С одной стороны, для снятия блокировки недостаточно найти и предъявить фотографию владельца, ведь камера определяет объем изображения. Однако, такой риск выше при одновременном использовании фотографии и контактных линз. Сканер сетчатки глаза в этом отношении может быть безопаснее, поскольку данные владельца невозможно получить в открытых источниках или угадать.

Android Biometric - это базовая библиотека Android, предоставляющая доступ к работе с различными устройствами мобильного телефона пользователя, которые используются для анализа биометрических данных.

В реализации приложения данная библиотека не используется напрямую, но она необходима для успешной работы библиотеки под названием Android Basic Lib. В листинге 7 представлена форма объявления Android Biometric:

```
//Это добавляется в файл build.gradle (:app) implementation  
"androidx.biometric:biometric:1.1.0"
```

Листинг 8 - Подключение Android Biometric в качестве модуля

Android Basic Lib - это библиотека содержит различные классы и интерфейсы для решения типичных проблем, с которыми сталкивается разработчик при создании Android-приложений. В частности, из данной библиотеки были задействованы методы биометрической аутентификации. Ниже приведен код подключения данной библиотеки в качестве модуля (листинг 8).

```
//Это добавляется в файл build.gradle (:app) implementation  
"io.github.denis1986:android-base:1.0.0"
```

Листинг 9 - Подключение к приложению Android Basic Lib в качестве модуля

Заключение

Монография «Инновационные стратегии и технологический рост в экономике: анализ, разработка и реализация» разработана на основе результатов научных исследований авторов.

Результаты выполненных исследований показали актуальность и своевременность для общества рассматриваемых вопросов в конкретных сферах науки и образования.

В целом, работа представляет интерес как для специалистов в области проведения научных исследований, так и специалистов-практиков.

Библиографический список

1. Выбор среды разработки для программирования под Android. [Электронный ресурс] – URL: <https://venomwind.wixsite.com/stardroid/blank-thepk>
2. Дафт Р. Менеджмент. - М.: Изд-во «Принт», 2007.
3. Документация Firebase. [Электронный ресурс] – URL: <https://firebase.google.com/docs>
4. Документация Kotlin кода - Kotlin. [Электронный ресурс] – URL: <https://kotlinlang.ru/docs/reference/kotlin-doc.html>
5. Драбенко В.А. Аудит персонала как средство повышения стратегической устойчивости предпринимательства. Монография. - СПб.: Издательство РГГМУ, 2010.
6. Драбенко В.А. Формирование инновационного подхода к управлению персоналом как на основе повышения конкурентоспособности организации. Монография. - СПб.: Изд-во ЦНИТ «Астерион», 2008.
7. Друкер П.Ф. Классические работы по менеджменту. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
8. Дуброва Т.А. Прогнозирование социально-экономических процессов. Статистические методы и модели. - М.: Маркет ДС, 2007.
9. Елисеева И.Н., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. - М.: Финансы и статистика, 2004.
10. Жмачинский В.И., Пыжова Ж.Ю. Стратегическое планирование: учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: ВГАВТ, 2007.
11. Журавлев В.П. Теория системного менеджмента. - М.: Изд-во «Экзамен», 2006.
12. Загорин Н.Д., Жуков А.А. Инновационные аспекты управленческой деятельности на предприятиях сферы туризма: Монография. - СПб.: Д.А.Р.К., 2006.
13. Зуб А.Т. Стратегический менеджмент. - М.: Проспект, 2009.
14. Иванова Е.В. Основы общего и стратегического менеджмента. Учебное пособие. - Белгород, 2009.
15. Игнатъев В.Н. Создание эффективно функционирующего механизма стратегического управления социально-экономическим развитием отраслевых составляющих сферы услуг. Брошюра. - СПб.: Изд-во СПбГУКиТ, 2007.
16. Какатунова Т.В., Скуратова Н.А. Применение информационных технологий в экономике при формировании инновационной инфраструктуры региональных промышленных комплексов // Вестник Российской академии наук. № 15 (4). 2011. - С. 69-72.
17. Калло Н.Р., Кириллов А.А. Комплексный экономический анализ как Количественные методы в экономических исследованиях/ Под ред. Грачевой М.В. - М.: ЮНИТИ, 2004.
18. Корнилов Д.А. Стратегическое планирование и экономическое прогнозирование: монография. - Нижний Новгород: Нижегородский гос. технический ун-т, 2006.

19. Кох Р.С. Основы стратегического мышления и пошаговые инструкции по разработке и реализации стратегических планов / Пер. с англ. Е. Н. Кушнаревой. - М.: Эксмо, 2007.
20. Кузык Б.Н., Кушлин В.И. Прогнозирование и стратегическое планирование социально-экономического развития. - М.: Изд-во «Экономика», 2006.
21. Куприянов С.В., Пашков М.В. Инфраструктурное обеспечение стратегического развития хозяйствующих субъектов промышленности. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2007.
22. Ламбен Ж.-Ж., Чумпитас Р., Шулинг И. Менеджмент, ориентированный на рынок. 2-е изд. / Пер. с англ. под ред. В. Б. Колчанова. - СПб.: Питер, 2008.
23. Лапыгин Ю.Н. Стратегический менеджмент. - М.: ИНФРА-М, 2007.
24. Лукьянова Н.А. Конкурентные стратегии в менеджменте. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011.
25. Львов Д.С. Тенденции и проблемы развития корпоративной формы предпринимательства в России / Львов Д.С., Гребенников В.Г., Ерзнкян Б.А. - М.: ЦЭМИ, 2000.
26. О'Коннор Дж., Макдермотт И. Искусство системного мышления. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
27. Пелих А.С. Экономико-математические методы и модели в управлении производством. - М.: Изд-во «Феникс», 2005.
28. Пласкова Н.С. Стратегический и текущий экономический анализ. - М.: Эксмо, 2007
29. Солдатова С.С. Инструменты стратегического планирования деятельности промышленного предприятия в современных условиях хозяйствования. - Пенза: ИИЦ ПГУ, 2007
30. Соловьев В.С. Организационное проектирование систем управления. - М.: Инфра-М, 2002.
31. Фаулер М., Архитектура корпоративных программных приложений: пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. - 544 с.
32. Шаблон MVC на Android. [Электронный ресурс] - URL: <http://www.ohandroid.com/mvc-android.html>
33. Dinsmore P.C. Winning in business with enterprise project management. N.Y.: American management association, 1999.
34. Firebase Console. [Электронный ресурс] - URL: <https://console.firebase.google.com/?hl=ru>
35. Local Dynamics in an Era of Globalization. Ed. by Shahid Yusuf, Weiping Wu, Simon Evenett. Published for the World Bank by Oxford University Press. - 2000. - P.5 - 7.
36. Mintzberg H. The Rise and Fall of Strategic Deanning. - NY. The Free Press, 1994.

Сведения об авторах

<i>Аветисян Т.В.</i>	<i>Воронежский институт высоких технологий</i>
<i>Драбенко Вад.А.</i>	<i>Профессор кафедры МиЛ СПбГУПТД, ВШТЭ. профессор, д.т.н., к.э.н.</i>
<i>Драбенко Вал.А.</i>	<i>Доцент кафедры Навигационной гидрометеорологии и экологии ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», доцент, к.ф.-м.н., магистр управления</i>
<i>Драбенко Д.В.</i>	<i>Научный сотрудник ВИ (ВМИ) НИЛ ВУНЦ ВМФ ВМА, к.т.н.</i>
<i>Львович И.Я.</i>	<i>Воронежский институт высоких технологий</i>
<i>Львович Я.Е.</i>	<i>Воронежский институт высоких технологий</i>
<i>Ничипорец И.С.</i>	<i>Преподаватель кафедры ВПР Михайловской военной артиллерийской академии, к.в.н.</i>
<i>Преображенский А.П.</i>	<i>Воронежский институт высоких технологий</i>
<i>Преображенский Ю.П.</i>	<i>Воронежский институт высоких технологий</i>

Электронное научное издание
сетевого распространения

**Инновационные стратегии и технологический
рост в экономике: анализ, разработка и
реализация**

Монография

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-5-907607-70-5



9 785907 607705 >

Усл. печ. л. 1,8
Объем издания 7,5 МВ
Оформление электронного издания: НОО
Профессиональная наука, mail@scipro.ru
Дата размещения: 10.05.2024 г.
URL: http://scipro.ru/conf/monograph_050524.pdf.