

ISSN 2708-2032
e-ISSN 2708-2040



**INTERNATIONAL
UNIVERSITY**

**INTERNATIONAL
JOURNAL OF INFORMATION
& COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

**Volume 2, Issue 1
March 2021**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



**INTERNATIONAL JOURNAL OF
INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ**

Том 2, Выпуск 1
Март 2021

Главный редактор – Ректор АО МУИТ,
профессор, д.т.н.
Ускенбаева Р.К.

Заместитель главного редактора –
проректор по НИМД, PhD, ассоц.профессор
Дайнеко Е

Отв. Секретарь – PhD, ассоц.профессор, директор департамента по науке
Кальпеева Ж.Б.

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

Отельбаев М. д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Рысбайулы Б., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Куандыков А.А., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Синчев Б.К., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Дузбаев Н.Т., PhD, проректор по ЦИИ, АО «МУИТ», Ыдырыс А., PhD, заведующая кафедрой «МКМ», АО «МУИТ», Касымова А.Б., PhD, заведующая кафедрой «ИС», АО «МУИТ», Шильдибеков Е.Ж., PhD, заведующий кафедрой «ЭиБ», АО «МУИТ», Ипалакова М.Т., к.т.н., ассоц. профессор, заведующая кафедрой «КИИБ», АО «МУИТ», Айтмагамбетов А.З., к.т.н., профессор, АО «МУИТ», Амиргалиева С.Н., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Ниязгулова А.А., к.ф.н., заведующая кафедрой «МиИК», АО «МУИТ», Молдагулова А.Н., к.т.н., ассоциированный профессор, АО «МУИТ», Джоламанова Б.Д., ассоциированный профессор, АО «МУИТ», Prof. Young Im Cho, PhD, Gachon University, South Korea, Prof. Michele Pagano, PhD, University of Pisa, Italy, Tadeusz Wallas, Ph.D., D.Litt., Adam Mickiewicz University in Poznań, Тихвинский В.О., д.э.н., профессор, МТУСИ, Россия, Масалович А., к.ф.-м.н., Президент Консорциума Инфорус, Россия, Lucio Tommaso De Paolis is the Research Director of the Augmented and Virtual Laboratory (AVR Lab) of the Department of Engineering for Innovation, University of Salento and the Responsible of the research group on “Advanced Virtual Reality Application in Medicine” of the DREAM, a multidisciplinary research laboratory of the Hospital of Lecce (Italy), Liz Bacon, Professor, Deputy Principal and Deputy Vice-Chancellor, Abertay University (Great Britain).

Издание зарегистрировано Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан. Свидетельство о постановке на учет № KZ82VPY00020475 от 20.02.2020 г.

Журнал зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция)

Выходит 4 раза в год.

УЧРЕДИТЕЛЬ:

АО «Международный университет информационных технологий»

ISSN 2708-2032 (print)
ISSN 2708-2040 (online)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ

| | |
|--|----|
| <i>Серікбай Е.Е., Таир Р.Т., Куандыков А.А, Нальгожина Н.Ж.</i> | |
| Разработка бизнес-процесса для оцифровки автомобильных дорог | 10 |
| <i>Жуманбаева С.К., Пащенко Г.Н.</i> | |
| Проектирование и разработка информационной системы для обработки научных трудов | 18 |
| <i>Айтбекова М.Б., Пащенко Г.Н.</i> | |
| Разработка информационной системы для расчетов рейтингов успеваемости студентов | 24 |
| <i>Алимжанова Л.М., Омарова А.Ш., Таштамышева А.Э.</i> | |
| Исследование актуальных проблем при переходе обучения в онлайн-формат..... | 34 |
| <i>Найзабаева Л., Аринова М. С.</i> | |
| Интеллектуальный анализ и прогнозирование токсичных элементов в почве | 39 |
| <i>Имангалиева А.А., Пащенко Г.Н.</i> | |
| Проектирование и разработка информационной системы для управления научно - образовательной деятельностью Университета | 46 |

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

| | |
|--|----|
| <i>Базарбеков И.М., Шарипов Б.Ж.</i> | |
| Система smart кампус в университете: требования, преимущества и недостатки | 53 |
| <i>Кенескызы К., Ескермес С.Б.</i> | |
| Метод машинного обучения для обратных задач теплопроводности | 59 |
| <i>Алимжанова Л.М., Панарина А.В.</i> | |
| Ценность IT-аутсорсинга для клиента | 65 |
| <i>Мамен Е.К., Айтим А.К., Аднабеков А.Х., Абиев А.Б., Мустафина А.К.</i> | |
| Разработка умного холодильника без продавца | 71 |
| <i>Ауезова А.С., Муратова К.Н., Синчев Б.</i> | |
| Методы информационного поиска неструктурированных данных | 79 |
| <i>Надіров Н.Қ., Дүйсебекова К.С.</i> | |
| Разработка системы формирования профиля клиента на основе bigdata с использованием семантического анализа | 85 |
| <i>Бердыкулова Г.М.</i> | |
| Что такое научная статья и как не надо ее писать? | 96 |

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И МЕНЕДЖМЕНТЕ

Мукан Б., Саркамбаева Ш.Г.

Развитие проектной деятельности в малом и среднем бизнесе в Казахстане 104

Мейрманова Л.Е.

Эффективность применения управления проектами в управлении человеческими ресурсам 113

Алдибекова Н.Б., Тяп А.В., Омаров И.Г., Мохамед А.Х., Алимжанова Л.М.

Использование математического моделирования и программного обеспечения в управлении проектными рисками 119

Омарова А.Ш., Махбаева Ә.Н.

Проблемы и влияние коммуникаций в управлении проектами 129

Момбекова А., Бекболова М.Б.

Влияние аналитики больших данных на эффективность процессов управления проектами ..137

Булантаев А.М., Мусахан Х.Б., Молдагулова А.Н., Сембина Г.К.

Прогноз ожидаемых убытков банка при предоставлении кредита 145

Омарова Е.Г.

Алгоритм автоматизации классификации финансовых активов при розничном кредитовании 150

CONTENTS

SOFTWARE DEVELOPMENT AND KNOWLEDGE ENGINEERING

| | |
|---|----|
| <i>Alin G.T., Rakhymzhanova N.K.</i> Software development project management: project risk management | 9 |
| <i>Zhumanbaeva S.K., Pachshenko G.N.</i> Desining and development of information system for the processing scientific works | 19 |
| <i>Aitbekova M.B., Pachshenko G.N.</i> Development of the information system for calculating students' performance rating..... | 25 |
| <i>Alimzhanova L.M., Omarova A.S., Tashtamysheva A.E.</i> Investigation of topical problems during the transition of learning in online format..... | 35 |
| <i>Naizabayeva L., Arinova M.S.</i> Intellectual analysis and prediction of toxic elements in the soil | 40 |
| <i>Imangalieva A., Pachshenko G.N.</i> Development of an information system for managing research and educational activi-ties of the university..... | 47 |
| <i>Serikbay Y.Y., Tair R.T., Kuandykov A.A., Nalgozhina N.Zh.</i> Development of a business process for digitizing roads..... | 54 |

INFOCOMMUNICATION NETWORKS AND CYBERSECURITY

| | |
|---|-----|
| <i>Bazarbekov I.M., Sharipov B.Zh.</i> Smart campus system in the university: requirements, advantages and disadvantages..... | 62 |
| <i>Keneskyzy K., Yeskermes S.B.</i> Machine learning method for inverse heat conduction problems | 68 |
| <i>Alimzhanova L.M., Panarina A.V.</i> The value of IT outsourcing for the client | 74 |
| <i>Mamen Y.K., Aitim A.K., Adnabekov A.H., Abiyev A.B., Mustafina A.K.</i> Development of a smart refrigerator without a seller | 80 |
| <i>Auyezova A.S., Muratova K.N., Sinchev B.</i> Methods of information search for unstructured data | 88 |
| <i>Nadirov N. To., Duisenbekova K. S.</i> Development of a client profile formation system based on Big data using semantic analysis | 94 |
| <i>Berdykulova G.M.</i> What is an academic article or how not to write it?..... | 105 |

DIGITAL TECHNOLOGIES IN ECONOMICS AND MANAGEMENT

| | |
|---|-----|
| <i>Mukan B., Sarkambaeva S.G.</i> Development of project activities in small and medium-sized businesses in Kazakhstan | 113 |
| <i>Meirmanova L.Ye.</i> Efficiency application project management in human resource management..... | 122 |

| | |
|---|-----|
| <i>Aldibekova N.B., Tyan A.V., Omarov I.G., Mohamed A. Hamada., Alimzhanova L.M.</i> | |
| Using mathematical modelling and software programming in project risk management | 128 |
| <i>Omarova A., Makhbayeva A.</i> | |
| Challenges and impact of communication in project management | 138 |
| <i>Mombekova A., Bekbolova M.B.</i> | |
| The impact of big data analytics on the effectiveness of project management processes | 146 |
| <i>Bulantayev A.M., Musakhan K.B., Moldagulova A.N., Sembina G.K.</i> | |
| Forecasting expected bank losses at granting a loan..... | 154 |
| <i>Omarova Ye.G.</i> | |
| Algorithm for automating the classification of financial assets in retail lending | 159 |

МАЗМҰНЫ

БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМА ҚҰРУ ЖӘНЕ БІЛІМ ТЕХНИКАСЫ

| | |
|---|----|
| <i>Алин Г.Т., Рахимжанова Н.К.</i> | |
| Бағдарламалық даму жобасын басқару: жобаның тәуекелділігін басқару | 9 |
| <i>Жуманбаева С.К., Пащенко Г.Н.</i> | |
| Ғылыми еңбектерді өңдеуге арналған ақпараттық жүйені жобалау және зерттеу | 19 |
| <i>Айтбекова М.Б., Пащенко Г.Н.</i> | |
| Оқушылардың үлгерімін бағалауға арналған ақпараттық жүйе құру | 25 |
| <i>Алимжанова Л.М., Омарова А.Ш., Таштамышева А.Э.</i> | |
| Білім берудің онлайн форматқа көшуіндегі өзекті мәселелерді зерттеу | 35 |
| <i>Найзабаева Л., Аринова М. С.</i> | |
| Жер қыртысындағы улы элементтерді интеллектуалды талдау және болжау | 40 |
| <i>Иманғалиева А.А., Пащенко Г.Н.</i> | |
| Университеттің ғылым және білім беру қызметін басқару ақпараттық жүйесін жобалау және әзірлеу | 47 |
| <i>Серікбай Е.Е., Таур Р.Т., Қуандықов А.А., Нальгожина Н.Ж.</i> | |
| Жолдарды цифрландырудың бизнес процесін дамыту | 54 |

ИНФОКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕР ЖӘНЕ КИБЕРҚАУІПСІЗДІК

| | |
|--|-----|
| <i>Базарбеков И.М., Шарипов Б.Ж.</i> | |
| Университеттегі Smart кампус системасы: талаптар, артықшылықтары мен кемшіліктері ... | 62 |
| <i>Кенесқызы К., Ескермес С.Б.</i> | |
| Кері жылу өткізгіштік есептеріне арналған машиналық оқыту әдісі | 68 |
| <i>Алимжанова Л.М., Панарина А.В.</i> | |
| Клиент үшін ІТ аутсорсингтің мәні..... | 74 |
| <i>Мамен Е.К., Әйтім Ә.Қ., Аднабеков А.Х., Абиев А.Б., Мустафина А.Қ.</i> | |
| Сатушысыз ақылды тоңазытқышты құру | 80 |
| <i>Ауезова Ә.С., Муратова К.Н., Синчев Б.</i> | |
| Құрылымданбаған деректерді ақпараттық іздеу әдістері | 88 |
| <i>Нәдіров Н.Қ., Дуйсебекова К.С.</i> | |
| Семантикалық талдауды қолдану арқылы Bigdata негізінде клиент профилін құру жүйесін қалыптастыру | 94 |
| <i>Бердыкулова Г.М.</i> | |
| Ғылыми мақала дегеніміз не немесе оны қалай жазбауға болады? | 105 |

ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ МЕНЕДЖМЕНТТЕГІ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Мұқан Б., Саркамбаева Ш.Г.

Қазақстандағы шағын және орта бизнесте жобалау қызметін дамыту 113

Мейрманова Л.Е.

Адам ресурстарын басқаруда жобаларды басқаруды қолданудың тиімділігі 122

Алдибекова Н.Б., Тяп А.В., Омаров И.Г., Мохамед А.Х., Алимжанова Л.М.

Жобалық тәуекелдерді басқаруда математикалық модельдеу мен бағдарламалық жасақтаманы қолдану 128

Омарова А.Ш., Махбаева Ә.Н.

Жобаларды басқарудағы коммуникацияның мәселелері мен әсері 138

Момбекова А., Бекболова М.Б.

Үлкен деректер аналитикасының жобаны басқару процестерінің тиімділігіне әсері 146

Булантаев А.М., Мұсахан Х.Б., Молдагулова А.Н., Сембина Г.К.

Несие беру үшін банктен күтілетін шығындардың болжауы 154

Омарова Е. Ғ.

Бөлшек несиелеудегі қаржы активтерін жіктеуді автоматтандыру алгоритмі 159

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Vol. 2. Issue 1. Number 05 (2021). 129–136

Journal homepage: <https://journal.iitu.edu.kz>

<https://doi.org/10.54309/IJICT.2021.05.1.017>

УДК 005

Омарова А.Ш.* , Махбаева Ә.Н.

Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан

ПРОБЛЕМЫ И ВЛИЯНИЕ КОММУНИКАЦИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Омарова Айгуль Шамилевна, доктор делового администрирования, ассоциированный профессор кафедры «Экономики и бизнеса» Международного университета информационных технологий.

Махбаева Әсел Нұрланқызы, магистрант второго курса специальности «Управление проектами» Международного университета информационных технологий.

Аннотация. Коммуникация – это процесс получения всей соответствующей информации, интерпретации этой информации и эффективного распространения информации среди лиц, которые могут в ней нуждаться. Цель этой статьи состояла в том, чтобы определить, может ли коммуникация быть основополагающей областью управления проектами. Вторая цель состояла в том, чтобы определить, можно ли рассматривать коммуникацию как область, которая объединяет и координирует различные процессы по управлению проектами и в чем заключаются проблемы неэффективной коммуникации.

Ключевые слова: коммуникация, коммуникативные навыки, краеугольные камни, области управления проектами, линии связи

Омарова А.Ш.* , Махбаева Ә.Н.

Жобаларды басқарудағы коммуникацияның мәселелері мен әсері

Омарова Айгуль Шамилевна, іскерлік басқару докторы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, «Экономика және бизнес» кафедрасының қауымдастырылған профессоры.

Махбаева Әсел Нұрланқызы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Жобаларды басқару» мамандығының екінші курс магистранты.

Аңдатпа. Байланыс – өзіне тиісті барлық ақпаратты алу, осы ақпаратты түсіндіру және адамдар арасында қажетті болатын ақпаратты тиімді тарату процесі. Бұл мақаланың мақсаты – қарым-қатынас жобаларды басқарудың негізгі саласы бола алатындығын анықтау. Екінші мақсат – коммуникацияны жобаларды басқарудың әртүрлі процестерін біріктіретін және үйлестіретін сала ретінде қарастыруға болатындығын және тиімді емес қарым-қатынас проблемалары туындайтынын айқындау.

Түйін сөздер: коммуникация, қарым-қатынас дағдылары, іргетастар, жобаларды басқару салалары, байланыс желілері

Введение.

Финикийцы разработали алфавит в 3500 году до нашей эры [1]. Термин коммуникация происходит от латинского слова *communicare*, что означает "делать общее", и при общении создается общее понимание [2]. Барретт определяет коммуникацию как —передачу смысла от одного человека другому или многим людям, вербально или невербально” [3]. Единственным наиболее значимым фактором, влияющим на успех проекта, является коммуникативная способность руководителя проекта. Все зависит от общения и лидерства, то само собой разумеется, что способность к лидерству – это основополагающий навык, который должен быть достигнут для того, чтобы руководитель проекта был эффективным.

В данной статье основное внимание уделяется коммуникационным процессам; планированию коммуникации, включая организационную структуру проекта, план коммуникации проекта и линии коммуникации; а также внутреннему и внешнему коммуникационным уровням проекта, эмпирическим выводам.

Коммуникация – это процесс получения всей соответствующей информации, интерпретации этой информации и эффективного распространения информации среди лиц, которые могут в ней нуждаться. Коммуникация играет важную роль на протяжении всего жизненного цикла проекта и вносит большой вклад в его успех. Чем больше людей в команде проекта и ее заинтересованных сторон, тем более важным будет управление коммуникациями проекта.

Коммуникация настолько важна для успеха проекта, что ее называют жизненной силой проекта более чем одним практикующим специалистом. Члены проектной команды должны сотрудничать, обмениваться, сопоставлять и интегрировать информацию и знания для реализации целей проекта. Поэтому необходимо понимать процесс общения. На самом базовом уровне коммуникация состоит из трех компонентов: передатчик/отправитель, канал передачи/носитель и приемник. Четвертым компонентом, средством коммуникации является код, в котором передается сообщение. Передаваемое сообщение течет от отправителя, кодирующего сообщение по каналу передачи/носителю вербальным или невербальным способом, к получателю, который декодирует сообщение. Чтобы обеспечить эффективную коммуникацию, все компоненты должны функционировать так, чтобы предотвратить недопонимание. Отправитель является отправной точкой коммуникационного цикла и имеет цель общения. Поводом для общения в управлении проектом может быть запрос информации, отправка информации, задавание вопросов, дача поручения, построение команд или сетей. Успех общения в основном зависит от способности отправителя грамотно говорить, писать, рассуждать и слушать. В тех случаях, когда обратная связь отсутствует, задерживается или не появляется в ближайшее время, необходимы меры по улучшению коммуникации. При их реализации коммуникаторы должны постоянно контролировать и анализировать успешность своих коммуникационных процессов и систем с целью формирования основы, на которой могут быть сделаны оценки. Поэтому получатель сообщения должен подтвердить понимание сообщения, потому что без понимания коммуникация не может быть эффективной. Это применимо ко всем проектам. Поэтому неэффективная коммуникация может также привести к непониманию в отношении проектов.

Неадекватно определенные задачи и критические процессы, неопределенность в отношении ответственности, объема или целей проектов могут привести к провалу. Управление

проектом требует постоянной продажи и перепродажи идей, объяснения объема и методологии проекта различным группам людей (общественности, руководству, функциональным отделам и другим заинтересованным сторонам), угроз или переговоров с поставщиками услуг и поставщиками, а также переговоров для урегулирования споров или межличностных конфликтов между членами проектной команды или другими заинтересованными сторонами.

Чтобы понять требования коммуникационного плана проекта, необходимо знать две потребности: необходимость понять, что проект потребует от своей коммуникационной системы, и необходимость знать, какие методы коммуникации и стили коммуникации могут быть использованы для эффективного удовлетворения этих требований.

Гринлиф утверждает, что способы продвижения коммуникации заключаются в том, чтобы обеспечить своевременное получение отчетов членами группы; использовать запланированное время, когда члены группы собираются и выступают; и обеспечить доступность записей коммуникации для членов команды [4]. Плохая коммуникация во время проектов влияет на график, стоимость, безопасность работников и качество проекта. Улучшение коммуникации со стороны руководителя проекта может привести к меньшему количеству неудач, инноваций и технических решений, положительно влияющих на качество и ведущих к лучшему принятию решений.

В обязанности руководителя проекта входит не только разработка организационной структуры проекта, но и разработка коммуникационного плана проекта и линий связи. Следует составить официальный коммуникационный план, чтобы определить, как будут управляться мнения и действия заинтересованных сторон.

Организационная структура проекта

Организации структурированы таким образом, чтобы достичь поставленных целей и задач. Есть две основные структуры. Во-первых, бюрократическая структура, выстроенная в пирамидальную иерархию, с повышением авторитета от одного уровня к другому по мере продвижения вверх в организации. Авторитет заключается в положении, а не в людях, которые его занимают. Во-вторых, матричная структура, нарушающая единство командования, где у каждого сотрудника есть один человек, которому он должен подчиняться. Такая структура обеспечивает гибкость и вовлеченность, что приводит к большей мотивации и командной работе.

Коммуникационный план проекта

В коммуникационном плане должно быть изложено следующее:

- ✓ Кто (линии связи – отправитель и получатель – ответственность и полномочия)
- ✓ Что (объем коммуникации и формат)
- ✓ Когда (график)
- ✓ Обратная связь (подтверждает получение и понимание сообщения – контроль документов)
- ✓ Архивирование (извлечение, хранение, восстановление)
- ✓ Как (электронная почта, документ, телефон, встреча, презентация) [5].

Желательно, чтобы коммуникационный план был согласован заранее, чтобы обеспечить четкое направление для всех вовлеченных сторон, особенно для сложных проектов. Разработка коммуникационного плана должна быть направлена на облегчение процесса информирования ключевых заинтересованных сторон о ходе реализации проекта и на продвижение проекта, делая его видимым в любое время.

Линии связи

В начале проекта важно определить линии связи и методы управления информацией. Смит и Кронье предлагают две основные линии коммуникации, а именно формальную коммуникацию и неформальную коммуникацию [6].

Согласно Таббсу и Моссу, формальная коммуникация протекает в четырех направлениях [7]. Нисходящая коммуникация начинается сверху и течет вниз через уровни проекта к рабочим. Основной целью нисходящей коммуникации является предоставление подчиненным информации о целях, стратегиях и политике. Нисходящая коммуникация, скорее всего, будет отфильтрована, изменена или остановлена на каждом уровне, поскольку менеджеры решают, что должно быть передано сотрудникам. Восходящая коммуникация предполагает передачу информации на верхние уровни о том, что происходит на нижних. Наглядный пример представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Восходящий и нисходящий поток организационного общения

Горизонтальная/латеральная коммуникация происходит между людьми на одном уровне иерархии и предназначена для обеспечения или улучшения координации рабочих усилий. Это формальное общение, но оно не подчиняется субординации. Эффективная горизонтальная коммуникация должна предотвращать туннельное видение в организации. Диагональная коммуникация происходит между людьми на разных уровнях иерархии и обычно предназначена для предоставления информации, координации или помощи одной или обеим сторонам. Гронштедт определяет внешнюю коммуникацию как формальное направление коммуникации. Это происходит между командой проекта и людьми, которые не являются частью проекта. Наглядный пример горизонтальной и диагональной коммуникаций представлен на рисунке 2.

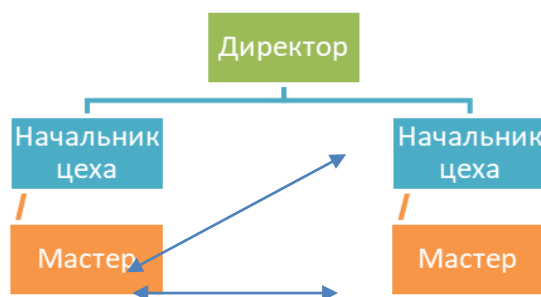


Рисунок 2 - Горизонтальное и диагональное общение в организации

Позиция в иерархии управления проектами важна, поскольку она определяет навыки, необходимые для эффективного общения. Руководитель проекта должен знать, как эффективно общаться с каждым членом команды на определенном уровне, поэтому также нуждается в различных коммуникативных навыках, таких как письмо, чтобы эффективно общаться. Уильям утверждает, что лучший способ избежать споров во время и после проекта - это обеспечить открытые линии связи между заинтересованными сторонами проекта, чтобы

быстро решать проблемы и споры, прежде чем они приведут к дорогостоящим арбитражным разбирательствам или судебным разбирательствам [8]. Таким образом, поток общения между разными людьми в проекте указывает на тип навыка, необходимого для эффективного общения, поэтому кажется, что линии общения в проекте должны быть короткими и хорошо налаженными.

Неформальная коммуникация использует такие каналы, как виноградная лоза, слухи, неформальные социальные группы. Виноградная лоза представляет собой неформальное и неофициальное общение, в котором информация основана на фактах или слухах. Она может начинаться с любого члена организации и течь в любом направлении. Основная функция виноградной лозы заключается в распространении среди сотрудников (как управленческих, так и неуправляемых) информации, соответствующей потребностям. Слухи и сплетни – это не одно и то же. Слухи – это информация без фактической базы. Неформальные социальные группы относятся к группам, образованным среди коллег по работе в рабочее время или в нерабочее время для обсуждения кадровых вопросов. Фактическая коммуникация предполагает использование слов для передачи чувства, а не смысла.

Фактическая коммуникация способствует формированию культуры открытости и сотрудничества между членами команды и менеджером. Неформальное общение происходит без влияния со стороны руководителя проекта, но влияет на эффективность руководителя проекта. Линии коммуникации, формальные и неформальные, также свидетельствуют о том, как происходит коммуникация в индустрии. Менеджер проекта, как коммуникатор, нуждается в коммуникативных навыках, таких как написание письма, опрос и ведение переговоров, чтобы эффективно общаться.

Единственным наиболее значимым фактором, влияющим на успех проекта, является лидерская способность руководителя проекта. Другие базовые управленческие навыки, помимо лидерства, составляют начальные предпосылки набора навыков управления проектами. Согласно Хоарду, навыки управления проектами также могут быть классифицированы как иерархия, аналогичная иерархии Маслоу. Навыки показаны в виде пирамиды, и идея о том, что более низкие навыки должны быть удовлетворены, прежде чем можно будет обратиться к навыкам более высокого уровня, включена в модель. Модель состоит из четырех уровней снизу вверх. Первый уровень представляет собой лидерство, второй уровень – управление, третий уровень показывает тринадцать областей совокупности знаний для управления проектами, а верхний уровень показывает зрелость управления проектами как результат.

Согласно Хоарду, смысл уровней иерархии навыков управления проектами заключается в следующем:

Нижний уровень представляет собой лидерство. Предполагается, что лидерство - это основа, на которой должно строиться все остальное. Без прочной основы лидерских навыков попытки развить другие управленческие навыки будут менее чем эффективны.

Как только уровень лидерства будет удовлетворен, можно будет заняться базовыми управленческими навыками. К этому уровню относятся навыки командной работы, общения, мотивации и ведения переговоров. Эти навыки представляют собой основные навыки, необходимые для работы с людьми в организационном контексте.

Только после того, как будут достигнуты навыки базового уровня управления, можно будет развить следующий уровень – навыки управления проектами. Этот уровень представлен тринадцатью областями, знакомыми девятью областями знаний PMBOK в черном цвете и четырьмя областями знаний управления проектами PMI, в красном. На этом уровне руководитель проекта осваивает практику управления проектами и дисциплину управления проектами.

Только после того, как будет создана прочная основа навыков, конечная цель управления проектами может быть эффективно достигнута.

Различные авторы критиковали модель Хоарда. Критика заключается в том, что руководство проектом находится на верхнем конце иерархии, а не на нижнем. Они считают, что

руководитель проекта сначала должен быть «великим менеджером», прежде чем он станет «великим лидером». Ставить лидерство выше руководства – значит ставить телегу впереди лошади. Лидерство – это не отправная точка, а конец профессионального пути и, вероятно, должно быть последним шагом. Поэтому необходима смена уровня руководства с нижнего на верхний.

Лидерство должно быть на вершине иерархии, начиная с основ менеджмента, управления проектами, а затем лидерства. Таким образом, руководитель проекта сначала становится менеджером, занимающимся всеми взаимосвязанными видами деятельности, затем руководителем проекта и, в конечном счете, лидером. Лидерство – это не отправная точка, а конец профессионального пути. Дальнейшая критика модели Хоарда заключается в том, что тринадцать областей складываются друг на друга, что может указывать на иерархическую зависимость для каждого уровня вверх. Однако некоторые из тринадцати областей действительно могут быть сложены или иметь зависимости, в то время как другие могут не зависеть от других областей. Решение этой критики состоит в том, что тринадцать областей не должны быть сложены друг с другом.

Согласно Льюису, для управления проектом необходимы следующие критические элементы: время, стоимость, объем и качество. На всех этапах проекта краеугольными камнями проекта являются его объем, стоимость и время. Коце, Берри и Верстер предлагают, чтобы проекты осуществлялись посредством эффективной коммуникации [9]. Затраты, объем и время – это взаимосвязанные области, и изменения в одной области влияют на две другие. Качество – это продукт взаимосвязи между объемом, стоимостью и временем. Коммуникация – это функция, которая объединяет затраты, объем и управление временем для достижения качественного продукта. Коммуникация – это область, которая интегрирует проект, а не только интеграцию, как показано в литературе. Интеграция не может быть компромиссом между областями без поддержки коммуникации.

Интеграция как область не может функционировать без коммуникации; таким образом, коммуникация рассматривается как более эффективный элемент, который является связующим звеном.

Заключение

Результаты показывают, что умение проектных менеджеров общаться, оказывает влияние на краеугольные области управления проектами. Выводы и рекомендации этой исследовательской работы заключаются в том, что коммуникация необходима для эффективного взаимодействия в областях затрат, объема и времени, а также качества.

Эффективные коммуникации между руководителями проекта и командой зависят от их способности грамотно выражать свои мысли, писать, рассуждать и от умения слушать. Руководитель проекта должен эффективно общаться относительно стоимости, времени и качества как трех из четырех краеугольных факторов, от которых зависит успех проекта, а затем и относительно масштаба. Время влияет на стоимость, а стоимость доводится до сведения клиента, должностных лиц и заинтересованных сторон для выполнения проекта в рамках утвержденного бюджета и в срок, согласно запросу клиента – объем. Руководитель проекта должен быть лидером, чтобы эффективно общаться со всеми сторонами. Успешное выполнение проекта в значительной степени зависит от способностей руководителя проекта как коммуникатора руководить командой и успешно управлять проектом. Поэтому предлагается модель коммуникационного фундамента.

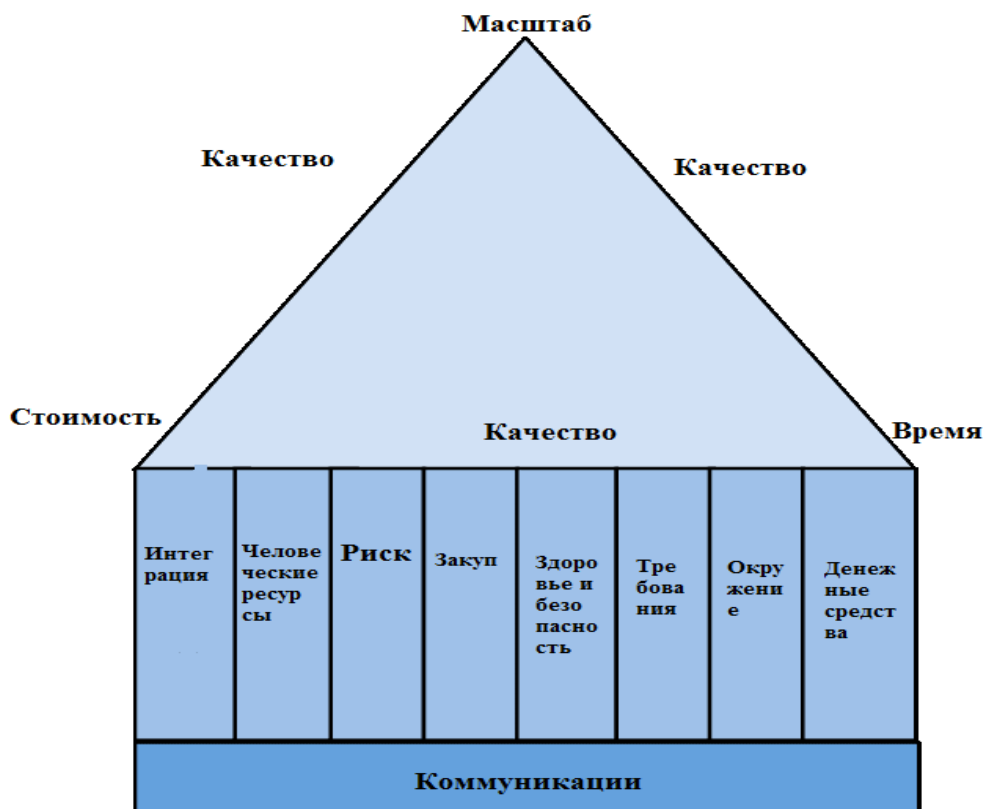


Рисунок 3 – Модель коммуникационного фундамента

Коммуникация – это функция, которая объединяет затраты, объем и время для достижения качественного продукта и может рассматриваться как фундаментальная функция для поддержки всех областей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Online library of the University of Minnesota. [Electronic resource] <https://www.lib.umn.edu/publishing/works/textbooks> (accessed: 02.02.2021).
2. Sandra Clearly. Communication A Hands-On Approach. 2nd ed. Landsdowne: Juta & Co. Ltd; 2008.- 18 p.
3. Barrett DJ. Leadership communication. Boston: McGraw Hill Education; 2006. – 101 p.
4. Spears LC. Reflections on leadership: how Robert K. Greenleaf’s theory of servant-leadership influenced today’s top management thinkers. New York: Wiley; 1995. – 21 p.
5. Project Management Institute (PMI). Construction extension to the PMBOK guide third edition. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute; 2008. – 24 p.
6. Smit PJ, Cronje GJ de J. Management principles. 3rd ed. Cape Town: Juta; 2002. – 65 p.
7. Project Management Institute (PMI). Construction extension to the PMBOK guide third edition. 2nd ed. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute; 2008. – 97 p.
8. William T. Construction Management. USA: Cengage Delmar Learning; 2010. – 58 p.
9. Berry FH, Verster JJP, Kotze BG. Communication as a crucial element in project management. Edmonton 16-18 June 2008. Canada: PAQS; 2008. – 99 p.
10. Project Management Institute (PMI). Construction extension to the PMBOK guide third edition. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute; 2008. – 76 p.

Омарова А. *, Мажбайева А.

Project Management: Communication challenges and Impacts

Omarova Aigul, Doctor of Business Administration, Associate Professor, Department of Economics and Business, International Information Technology University.

Makhbayeva Assel, second-year Master's student majoring in Project Management, International Information Technology University.

Abstract. Communication is the process of obtaining all relevant information, interpreting that information, and effectively distributing the information among the individuals who may need it. The purpose of this paper was to determine whether communication can be a fundamental area of project management. The second goal was to determine whether communication can be considered as an area that unites and coordinates various project management processes and identify the problems of non-effective communication.

Keywords: communication, communication skills, cornerstones, project management areas, lines of communication

Момбекова А., Бекболова М.Б.*

Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан

ВЛИЯНИЕ АНАЛИТИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Аннотация. Аналитика больших данных в процессах управления проектами может выявить несколько причин и последствий для влияния. Внедрение технологии больших данных - это новый шаг в научном и технологическом развитии, охватывающем различные сферы общества. Цель данного исследования - изучить и проанализировать влияние аналитики больших данных на процессы управления проектами. Высокая корреляция между большими данными и машинным обучением требует дальнейшего исследования, которое включает более подробное исследование в таких областях, как влияние искусственного интеллекта на управление проектами и их взаимосвязь с большими данными.

Ключевые слова: аналитика больших данных, управление проектом, информационные технологии, технологическое развитие, машинное обучение, искусственный интеллект, управление рисками, управление качеством, информационные технологии, управление затратами

Введение

Сегодня одним из наиболее активно развивающихся направлений в сфере информации является технология больших данных. В последние годы большие данные стали широко признанной чертой экономического и технологического развития. Исследования предсказывают, что аналитика больших данных будет иметь большое влияние на производство информационных технологий, торговлю, правительство, здравоохранение и другие, которые используют значительные объемы информации.

Большие данные используются компаниями в различных сферах деятельности для повышения эффективности бизнеса, а также для поиска надежных и правильных выводов. Все это дает компании возможность эффективно и точно выстраивать стратегию развития в соответствии с вызовами внешней среды. Большие данные - довольно сложный инструмент, требующий определенных подходов и практик. Возникает новый вопрос, в каких крупных проектах используется контроль с помощью гибких методологий именно в сфере бизнеса.

Важным прорывом в управлении проектами стала технология Big Data. Большие данные упрощают производство и бизнес-планирование. Ускоряет запуск новых проектов, увеличивает шансы востребованности проекта, дает возможность оценить степень удовлетворенности пользователей, упрощает поиск и привлечение целевой аудитории, ускоряет взаимодействие с заказчиками и подрядчиками, оптимизирует интеграцию в логистике, улучшает качество обслуживания клиентов и скорость взаимодействия с конечным клиентом.

Цель исследования - изучение и анализ влияния аналитики больших данных на процессы управления проектами.

Из цели вытекают следующие задачи:

- 1) изучать аналитику больших данных;
- 2) рассмотреть преимущества и недостатки использования больших данных в управлении проектами;
- 3) изучить влияние и эффективность использования больших данных в управлении проектами.

Актуальность данного исследования заключается в концепции влияния больших данных на управление проектами, поскольку сегодня большие данные создают и развивают проекты, направленные на значительное повышение эффективности процессов маркетинга и продаж, оптимизацию производства, логистику, управление рисками, планирование, управление персоналом, рабочие процессы различных предприятий.

Предмет исследования: управление проектами и аналитика больших данных.

Обзор литературы и теоретические основы

Концепция «Аналитики больших данных» - это серия подходов, которые позволяют работать с большими объемами данных, которыми сложно или даже невозможно управлять обычными средствами - они имеют различную структуру и значительную скорость пополнения [4]. Благодаря этим глобальным технологиям у предпринимательских структур появляется много новых возможностей. В наше время, компании могут получать аналитическую информацию о своем клиенте и его поведении. Они вооружаются этими данными для разработки продуктов и маркетинговых кампаний, отслеживания действий конкурентов и, на основе полученной информации, репозиционирования своих собственных услуг, предлагая конкретному потребителю нужный им продукт в режиме реального времени.

При создании приложений, работающих с технологией больших данных, необходимо учитывать следующие особенности: большие объемы данных, интенсивные потоки данных, требование значительного сокращения времени анализа или обработки данных, высокая структурная сложность, нелинейность моделей, ограничение по времени для принятия решения с любым объемом данных, увеличение морфологической сложности моделей, увеличение структурной сложности моделей и систем, увеличение когнитивной сложности, увеличение полу - структурированная исходная информация, относительное увеличение нечеткой информации, увеличение потребности в параллельных вычислениях и т.д.

Для успешного принятия решения о реализации решений для больших данных, компания должна рассчитать инвестиционный кейс. В таких случаях парадокс аналитики заключается в прогнозировании будущего на основе прошлого, данные о котором часто отсутствуют. В этом случае важным фактором является четкое планирование их первоначальных действий. Ценность технологий больших данных заключается в предоставлении информации. На рынке остается дефицит экспертов-аналитиков. Их принято называть специалистами, которые хорошо разбираются в коммерческом смысле данных и умеют их правильно использовать.

Объединение больших данных с информационным моделированием зданий (BIM) также открывает другие перспективы. Добавление больших данных в 3D- или 4D-проекты позволяет инженерам легко обнаруживать любые ошибки или делать точные прогнозы. Одним из преимуществ BIM является возможность совместной работы по модели специалистов из разных стран в режиме реального времени [2].

Используя большие данные, они смогут быстро передавать друг другу огромные объемы информации, чтобы быстрее принимать решения. Это коренным образом меняет подход к управлению проектами. Раньше все данные принадлежали одному человеку или нескольким сотрудникам, сидящим в одном офисе. Сегодня стала возможна по-настоящему командная работа, когда проектировщик, разработчик и генеральный подрядчик, которые могут находиться в разных странах, вместе вносят изменения в проект на ранней стадии.

Каждая компания должна иметь дело с материалами низкого качества, непредсказуемыми погодными условиями и другими неприятностями. Использование больших данных, создание виртуальных сценариев развития событий, чтобы они могли действовать заранее. Например, анализируя множество похожих проектов, компании могут определить, какие материалы часто выходят за рамки бюджета.

В условиях нестабильной экономики ИТ-компаниям необходимо уменьшить количество рисков и иметь возможность эффективно управлять ими, чтобы повысить свою конкурентоспособность в управлении проектами. Их исследования показывают, что управление рисками проекта включает в себя процессы, связанные с идентификацией, анализом и реагированием на риски для увеличения положительного воздействия и уменьшения негативных событий в проекте. Чтобы определенный риск не мешал реализации проекта, необходимо определить риск и снизить вероятность его возникновения, а не избежать его. Кроме того, управление рисками проекта включает в себя набор методов, которые обеспечивают идентификацию, анализ, планирование рисков, разработку ответных мер и контроль на про-

тяжении всего жизненного цикла проекта. Результат работы с большими данными в целях управления и оценки эффективности проекта формируется в процессе поэтапной обработки большого массива данных. Каждый этап включает «очистку» данных от преобладающего «информационного шума», то есть от ненужных данных, которые не способствуют принятию стратегически важных управленческих решений.

Характеристики аналитики больших данных

Качественно изменились современные подходы к обработке объемов структурированных и неструктурированных данных. Стоимость хранения информации снизилась настолько, что стало возможным собирать все больше и больше данных и анализировать их. Таким образом, возникла проблема создания новой вычислительной инфраструктуры, которая была бы эффективной и не очень дорогой. Ключ к построению такой инфраструктуры - это комплекс технологий, известных в настоящее время как «большие данные».

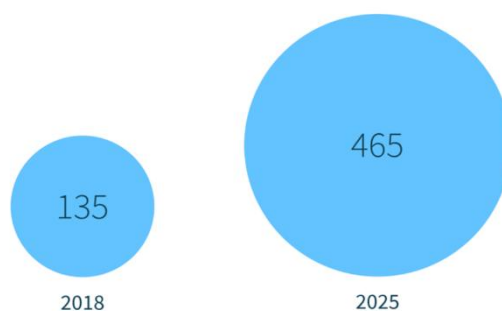


Диаграмма 1. Прогноз роста объема генерации информации, млрд гигабайт в сутки
 Источник: большие данные и приложения на основе Интернета вещей в интеллектуальной среде: систематический обзор [1]

То же самое было обнаружено и в других исследованиях. Большие данные - это данные большого размера и различного состава, которые очень часто обновляются, надежны, ценны и хранятся в разных источниках. Затем эти источники требуют высокой скорости обработки и нестандартных технологий, которые улучшают качество управленческих решений, создают новые продукты и обеспечивают конкурентоспособность.

Понятно, что большие данные могут включать в себя результаты научных экспериментов и информацию о клиентах, систему управления проектами, анализ рисков - все, что может быть полезно для анализа.

Основными задачами, решаемыми технологиями больших данных, являются:

- хранение и управление объемом данных, которые не могут «уместиться» в стандартной базе данных;
- организация неструктурированной информации;
- анализ больших данных, создание аналитических отчетов и прогнозных моделей на основе поиска новых, поиска классов (поиск новых типов объектов и поведения), поиска ассоциаций (установления новых зависимостей между объектами, событиями, клиентами).

Следовательно, в соответствии с вышеизложенным, большие данные имеют следующие характеристики [5]:

- объем (объем обрабатываемой информации, который постоянно увеличивается);
- правдивость (достоверность данных);
- разнообразие (обработка данных как структурированных, так и неструктурированных);
- скорость (скорость сбора данных и скорость потока данных);
- ценность (ценность накопленной информации).

Следует отметить, что с помощью технологий Big Data компании могут получать важную информацию за несколько секунд, что повысит эффективность управленческих реше-

ний, применяемых в режиме реального времени. Использование технологий бизнес-анализа предоставляет руководству компании инструмент для аналитической обработки больших объемов информации, накопленной в хранилищах данных, что способствует получению информации, необходимой для принятия своевременных управленческих решений.

Анализ больших данных: методы и приемы

McKinsey, консалтинговая компания по стратегическому управлению выделяет 11 аналитических методов и приемов, применимых к аналитике больших данных [3].

- Методы класса Data Mining - группа процессов для поиска ранее неизвестной полезной информации, необходимой для принятия решений в данных. Эти способы включают в себя классификацию ассоциаций, изучение правил, регрессионный анализ, обнаружение и анализ отклонений, кластерный анализ и т.д.
- Краудсорсинг - классификация, а также обогащение данных силами широкого неопределенного круга людей, которые выполняют эту работу, не вступая в трудовые отношения.
- Слияние и интеграция данных - группа процессов, которые позволяют объединить разнородные данные из множества источников для проведения углубленного анализа.
- Машинное обучение с учителем и без учителя - использование моделей зависит от статистического анализа для создания сложных прогнозов на основе базовых типов.
- Искусственные нейронные сети: сетевой анализ, оптимизация, включая генетические алгоритмы.
 - Распознавание образов.
 - Прогнозная аналитика.
 - Имитационное моделирование - тип, позволяющий создавать шаблон, отображающий операции в том виде, в каком они были бы. Моделирование можно рассматривать как форму предварительного тестирования.
 - Пространственный анализ - группа процессов, которые применяют топологическую, геометрическую и географическую информацию, полученную из данных.
 - Визуализация аналитических данных - отображение информации в виде изображений, схем, с использованием интерактивности или анимации, как для получения результатов, так и для использования в качестве входных данных для дальнейших исследований.

Методы исследования

Проведение исследований - это своего рода плацдарм для написания проектной работы. Выбор правильной методологии может повлиять на результат и общее качество исследовательской работы. Следовательно, в нашей работе будут применяться первичные и вторичные методики исследования.

Первичное исследование включает в себя сбор исходных данных, необходимых для описания проблемы с использованием специальной формы опроса. Есть два типа дополнительных первичных исследований: качественные и количественные. Описываются количественные исследования, а собранные данные обычно отображаются в цифрах и диаграммах для подтверждения теорий и предположений.

Собранные данные - это информация по нашей теме о влиянии аналитики больших данных на процессы управления проектами. В рамках этого метода данные можно собирать разными способами, однако был выбран метод опроса, который будет состоять из списка вопросов с множеством ответов или оценок. Этот опрос будет проводиться онлайн с использованием Survey monkey.

Кроме того, качественный метод также будет использоваться в нашем проекте для изучения мыслей, идей или опыта людей посредством интервью. Качественные исследования характеризуются небольшими размерами выборки. В ходе этого исследования предполагает-

ся, что интенсивное наблюдение и интервьюирование людей позволяет получить подробную полную картину их взглядов, мотивации, позиций и образа жизни. Этот тип исследования наиболее подходит для сбора данных, которые могут способствовать постановке проблемы, формулировке исследовательской гипотезы.

Другой тип исследования, который будет использоваться в нашем проекте, вторичное исследование. Это анализ уже существующей информации, собранной в электронном виде, предварительно собранной другими. Часто вторичное исследование необходимо, чтобы получить общее представление о сегодняшней аналитике больших данных в управлении проектами.

Результаты

После получения всей информации из анкет и собеседований становится ясно, что использование аналитики больших данных может во многом отразить будущее управления проектами.

1) Планирование и доставка

Действия по планированию и закупкам часто тщательно документируются, что дает возможность проанализировать связанные с ними данные. Растущее использование технологий в проектах делает удобными сбор и анализ больших данных, связанных с планированием и реализацией. Для крупной компании объем и разнообразие данных могут помочь в проведении анализа и выработке понимания того, как заново определить процедуры и методы внутреннего планирования, чтобы сделать их новаторскими и творческими.

Общая консолидация планирования и закупок, связанных с большими данными через бизнес-сегменты, рабочие места, экономические секторы и регионы, может обеспечить понимание в более широком смысле, что приведет к разработке новейших моделей и процедур планирования и реализации.

2) Проектная командная среда

На регулярной основе собирается значительный объем информации о членах команды проекта. На этом заканчивается опыт работы над проектами в существующих и прошлых компаниях, образование, навыки, учебные курсы, оценка эффективности, а также размер и конфигурация команд, с которыми они работали. Когда эта информация собирается и анализируется с применением технологии больших данных, становится ясно, что она может дать понимание, как создавать эффективные команды, как развивать оптимальный размер и конфигурацию команд, необходимые навыки для контроля операций проекта, повышения лидерства.

3) Управление рисками и проблемами

Управление проектами является функциональным и осуществляется в зависимости от внутренних и внешних обстоятельств. Риски при обращении к «вопросам» требуют минимизировать их негативное влияние на результат реализации проекта. Мудрость предполагает, что проектные команды должны активно согласовывать риски и регулярно их контролировать. Аналитика больших данных может быть важным инструментом в анализе данных, связанных с «рисками» и «проблемами», с целью разработки новых методов и операций для выявления, анализа, определения приоритетов мониторинга и создания стратегий реагирования на риски. Учитывая, что исследование показало, что управление рисками не имеет прецедента и законного значения, существует реальная потребность в разработке новых методов, процедур и техник, которые могут получить более широкое применение со стороны работников проекта, чтобы использовать недавно расширенные процедуры для обработки рисков и проблем более эффективно. Аналитика больших данных может помочь в достижении этих целей.

4) Управление качеством

Управление качеством включает в себя значительный объем операций на этапах планирования, проектирования, строительства и тестирования при управлении проектом. Таким образом, большая часть информации собирается, обрабатывается, фиксируется и анализи-

руется после реализации проекта. Эта информация связана с планированием качества, включающим разработку стратегий, решения о применении меры качества, использование стандартов качества, таких как ISO и т.д. Усиление вышеупомянутой информации для сложных проектов может стать значительной информацией, которая может быть проанализирована для разработки улучшенных методов и решений в области качества. Аналитика больших данных может применяться для анализа данных управления качеством с целью разработки новейших стандартов и показателей качества, новейших методов и операций контроля качества, новейших технологий для контроля качества при выполнении проекта и новейших показателей для измерения качества.

5) Управление ресурсами

Ресурсы в проекте включают человеческие ресурсы, инфраструктуру, информационные технологии, финансы, необходимые знания, методы и стратегии. Собирается значительный объем информации об использовании ресурсов, типах, единицах измерения, требуемом количестве, применяемом количестве, неиспользованных ресурсах и стратегиях мониторинга использования ресурсов. Аналитика больших данных может сыграть ключевую роль в развитии новейших методов приобретения, распределения и управления ресурсами. Аналитика больших данных может помочь в создании новейших программных приложений для управления ресурсами.

Тенденции использования больших данных

- Агрегация данных экономит время поиска и связывает данные из разных источников.
- Бизнес-аналитика: единый доступ ко всем информационным ресурсам. Новые архитектурные решения позволяют обрабатывать как структурированные, так и неструктурированные данные.
- Возможность фильтровать, а также персонализировать информацию в зависимости от задачи или пользователя.
- Анализ всего: контента, пользователей, действий, тенденций, событий, истории поисковых запросов, маркетинговых и рекламных кампаний и т.д.
- Информационная перегрузка становится преимуществом с аналитикой больших данных.
- Задачи определяются бизнес-пользователями: запрашивают интерфейсы и приложения для работы с определенной задачей или процессом.
- Аналитика больших данных помогает эффективно использовать накопленные данные.

Заключение

Вышеупомянутый материал подтверждает актуальность влияния аналитики больших данных на управление проектами. В настоящее время многие развивающиеся страны находятся на стадии развития и достигают новых целей в области ИТ-технологий и больших данных. Сегодня у нас очень большое количество организаций, которые решительно поддерживают аналитику больших данных и пытаются использовать ее на всех уровнях внутренних бизнес-процессов. Яркий пример этого можно сказать о таких организациях, как АО «Народный банк», группа «VI» и ТОО «Кимберли-Кларк».

В результате этого исследования можно сделать вывод, что сегодня многие люди осведомлены о проблеме влияния аналитики больших данных на процессы управления проектами и могут выявить несколько причин и последствий этого влияния. Компании, игнорирующие большие данные, начали видеть потерю ценности, которая могла быть связана с потерей клиентов или отсутствием оптимизации. Аналитика больших данных может помочь компании понять свои собственные возможности для анализа сложных наборов данных и разработки решений для больших данных. Таким образом, большие данные улучшают управление проектами и упрощают многозадачность. Принимая во внимание личные примеры интервьюеров из опыта работы, когда большие данные и управление проектами были коррелированы, они предположили, что аналитика больших данных доступна в их практике каж-

дый день. В процессе управления проектами в настоящее время используются различные программы для управления расписанием и своевременным выполнением задач. Проблема не столько в техническом построении хранилища больших данных, сколько в разработке модели поведения клиентов, сегментации клиентской базы и разработке конкретных предложений для различных типов клиентов.

Принимая во внимание всю предоставленную информацию, можно сделать вывод, что внедрение технологии больших данных - это новый шаг в научно-техническом развитии в различных сферах общества. Хотя технология больших данных сейчас находится на ранней стадии развития, она уже достигла высоких показателей в области информационных технологий. Эта технология активно используется в различных сферах деятельности, особенно в управлении проектами. Аналитика больших данных может быть важным инструментом в анализе данных, связанных с «рисками» и «проблемами», с целью разработки новых методов и операций для выявления, анализа, определения приоритетов мониторинга и создания стратегий реагирования на риски. Усиление вышеупомянутой информации для сложных проектов может стать значительной информацией, которая может быть проанализирована для разработки методов и решений, улучшающих качество. Аналитика больших данных может применяться для анализа данных управления качеством с целью разработки новейших стандартов и показателей качества, новейших методов и операций контроля качества, новейших технологий для контроля качества при выполнении проекта и новейших показателей для измерения качества. Более того, аналитика больших данных может сыграть ключевую роль в развитии новейших методов приобретения, распределения и управления ресурсами.

Исследование также показывает, что во время анкетирования большинство людей думали, что аналитика больших данных примет направление, указанное ранее в отношении искусственного интеллекта и машинного обучения. Потому что они понимают, что будущая работа включает более подробное исследование влияния искусственного интеллекта на управление проектами и их отношения с большими данными. Кроме того, могут возникнуть проблемы в области искусственного интеллекта, которые также следует детально проанализировать в дальнейших исследованиях. Поскольку искусственный интеллект позволяет компьютерам распознавать на собственном опыте в соответствии с заданными критериями

ЛИТЕРАТУРА

1. Hajjaji, Y., Boulila, W., Farah, I. R., Romdhani, I., & Hussain, A. (2021). Big data and IoT-based applications in smart environments: A systematic review. *Computer Science Review*, 39, 100318. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2020.100318> - 78 p.
2. Bazzaz Abkenar, S., Hagh Kashani, M., Mahdipour, E., & Mahdi Jameii, S. (2020). Big data analytics meets social media: A systematic review of techniques, open issues, and future directions. *Telematics and Informatics*, October, 101517. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101517> - 33 p.
3. Bell, D., Lycett, M., Marshan, A., & Monaghan, A. (2020). Exploring future challenges for big data in the humanitarian domain. *Journal of Business Research*, August 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.035> - 27 p.
4. Ben-assuli, O., Heart, T., Shlomo, N., & Klempfner, R. (2019). Bringing big data analytics closer to practice: A methodological explanation and demonstration of classification algorithms. *Health Policy and Technology*, 8(1), 7–13. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2018.12.003> - 44 p.
5. Kastouni, M. Z., & Lahcen, A. A. (2020). Big Data Analytics in Telecommunications: Governance, Architecture and Use Cases. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2020.11.024> - 28 p.

Момбекова А., Бекболова М.Б.*

Үлкен деректер аналитикасының жобаны басқару процестерінің тиімділігіне әсері

Андатпа. Жобаны басқару процестеріндегі үлкен деректерді талдау әсер етудің бірнеше себептері мен салдарын анықтай алады. Үлкен деректер технологиясын енгізу – бұл қоғамның түрлі салаларын қамтитын ғылыми және технологиялық дамудағы жаңа қадам. Зерттеудің мақсаты – үлкен деректер аналитикасының жобаларды басқару процестеріне әсерін зерттеу және талдау. Үлкен деректер мен машиналық оқытудың жоғары арақатынасы қосымша зерттеуді қажет етеді, оған жасанды интеллекттің жобаларды басқаруға әсері және олардың үлкен деректермен байланысты салалардағы егжей-тегжейлі зерттеулері енгізіледі.

Түйінді сөздер: үлкен деректерді талдау, жобаны басқару, ақпараттық технологиялар, технологиялық даму, машиналық оқыту, жасанды интеллект, тәуекелдерді басқару, сапаны басқару, ақпараттық технологиялар, шығындарды басқару.

Mombekova A., Bekbolova M.B.*

The impact of big data analytics on the effectiveness of project management processes

Abstract. Big data analytics in the project management processes can identify several causes and consequences of their impact. The introduction of big data technology is a new step in scientific and technological development, covering various spheres of society. The purpose of this study is to study and analyze the impact of big data analytics on the project management processes. The high correlation between big data and machine learning requires further research, which includes more detailed research in areas such as the impact of artificial intelligence on project management and their relationship to big data.

Key words: big data analytics, project management, information technology, technological development, machine learning, artificial intelligence, risk management, quality management, information technology, cost management.

Сведения об авторах:

Момбекова Актоты, магистрант второго курса специальности «Управление проектами» Международного университета информационных технологий.

Бекболова Малика Батырбековна, магистрант второго курса специальности «Управление проектами» Международного университета информационных технологий.

About the authors:

Mombekova Aktoty, second-year Master's student majoring in Project Management, International Information Technology University.

Bekbolova Malika Batyrbekovna, second-year Master's student majoring in Project Management, International Information Technology University.

Авторлар туралы мәлімет:

Момбекова Актоты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Жобаларды басқару» мамандығының екінші курс магистранты.

Бекболова Малика Батырбековна, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Жобаларды басқару» мамандығының екінші курс магистранты.

Bulantayev A.M.*, Musakhan K.B., Moldagulova A.N., Sembina G.K.

International Information Technology University, Almaty, Kazakhstan

FORECASTING EXPECTED BANK LOSSES AT GRANTING A LOAN

Abstract. This article uses the sample data of the SAS platform as an example to introduce the statistical analysis and prediction of the expected loss of loans issued by banks. The original data for this study comes from a Kaggle source, which provides information about the credit history of bank customers. The technology is based on logistic regression, graphical data analysis, and the basis of building a model on the SAS platform. The model can be used to predict credit risk and describe credit risk in the banking system.

Keywords: component, data analysis, credit risk, Loss Given Default, Expected Loss, Probability of Default, Exposure at Default, logistic regression, model, non-performing loans, Special Air Service platform, forecasting

Introduction

This kind of credit risk is one of the most common types of risks, and it has a vital impact on the robustness of a single bank's exercise and the entire framework of the currency of custody. One of the main reasons for emergencies is to prompt financial analysts to underestimate the risks associated with the use of unused currency violations and the subsequent emergencies. In combination with the potentially unsafe consequences of credit opportunities, it is essential to fully evaluate them.

Under this circumstance, the state-of-the-art bank must not determine the importance of its image in the same way that it assesses the opportunity level of a credit asset portfolio when conducting lending activities. In the unstable budget market and currency-related emergencies, it is vital to be able to foresee the pattern of bank marks.

However, the current problem is the need for mandatory tools to predict credit risk. We studied a modern method based on the use of evaluable strategies to estimate the expected misfortunes of banks when issuing advances, taking into account different variables that affect the risk of advances portfolio, and using information provided by Kaggle.

The biggest purpose of consideration is to estimate the unfortunate circumstances of banks when issuing credit for explanatory considerations of suitability. The strange thing to consider is the improvement of the program using the fact-finding data of the banking framework obtained by Kaggle. The emergence of term papers is a demonstration of the strategy of using historical bank data and the use of SAS equipment to analyze the credit risk within the scope of banking services.

New impetus for adjusting credit risk management

From the perspective of cash-related instructions, the conditions for the activation of the COVID-19 emergency have special propositions for monitoring and coordinating credit risk. In the past three months, banks have been adapting to the evolving trend and researching the most cutting-edge methods to deal with challenges. These inspections assess the overall impact of the emergency on the national or regional economy, and the impact of various departments and sub-sectors, especially credit risk issues that require real-time inspections. The examination started when it was directly discovered that this emergency situation had five curious effects on credit risk.

At the time of crisis, the change in budget conservatism is more critical than the differences between departments and the past divestments. Certain companies, such as nutrition wholesalers, dominate the crisis and are fighting to meet the increasing demand. Other factors, such as broadcast communications and medicines, were hardly affected. But as we all know, certain sectors (such as travel, transportation, tourism and neighborhoods) are indeed challenged [1].

Nonetheless, to properly outline cash-related robustness within this emergency, banks must go through inspections of parts or sub-sectors and investigate the borrowers. The business model from one company to another in the same sub-industry may be absolutely correct, and along these lines of thinking, it is more or less suitable for survival and faster recovery in the current environment. For example, many companies have very close online businesses, while others do not. Therefore, banks cannot draw conclusions from sub-industry inspections alone, that is, whether a particular borrower is annoyed.

In addition, the standard data sources used in credit risk assessment must become obsolete overnight. This crisis has manifested itself as a powerful external shock in most cases of the global credit cycle. Both supply and asking prices were accidentally stifled. In addition, suddenly, the data of the past six or twelve months of data is not important for the quality of the survey of individual borrowers. The innovative method of acquiring and using high-frequency data is today's organization [2].

In the process of developing the COVID-19 crisis, due to the prejudice of customers, their banks eventually developed naturally, and the benefits of habitual installment payment collection technologies (phones, emails, letters) are getting smaller and smaller. The huge wave of undesirable progress that is currently forming will occupy a long exhaust direction resource in the near future.

Towards Data-Driven analysis and Real-Time decision-making

In order to respond to emergency situations, teaching related to driving money has begun to adopt unused market segment surveys, borrower versatility and high-frequency analysis methods to recognize and observe. One of the key changes we have seen is that pioneers are rapidly shifting from the perspective of one department to a sub-sector, and finally using real-time information and analysis techniques of debt to quickly transfer to the perspective of debt [3]. Most banks have conducted precise speculations in specific sub-sectors and are getting closer (or up to now) to the debtor's view of risk assessment.

Crossing this skyline is the method of investigating forms of credit underwriting by using real-time trade information in decision-making and schedule analysis [4]. Switching to these unused strategies will help banks adapt to emergencies, but in addition, as a practice, we believe that credit risk management should be changed in the coming months and a long time. The best banks will indeed continue to maintain and extend these conditions after emergencies, in order to more effectively monitor credit risk, to serve senior customers and enable them to recover faster.

SAS application style for predicting expected bank losses when issuing loans

The software market continues to grow. A new software package was developed based on the rapidly developing modern computer technology. The functions of the program are being expanded so that people can use them not only as simple tools to simplify work, but also as mature assistants that can solve complex problems in banks. This study shows the use of statistical software package to analyze and predict bank data.

In order to determine the initial predicted value of the credit risk level, we recommend using SAS statistical analysis methods. To predict the risk of the loan portfolio, it is necessary to determine the criteria for changing the level of this indicator. We suggest that the main criterion for credit risk indicators is a model built on the bank's historical database, which shows the possible risks of a specific customer, that is, the possible loss of the bank due to a specific customer. We believe that this model most accurately characterizes the quality of bank loan portfolios.

All customer credit records are stored in the bank database. Credit history is information about your loan obligations. It shows the bank, the microfinance organization (MFI) or the credit consumer cooperative (CCP) from which you are applying for loans and borrowing. When was that and how much you spent. Have you ever been a co-borrower or guarantor of loans from others [5]? Do they pay carefully or delay payment?

The amount of loss that the bank may face can be predicted based on the credit history data. The average level of bank losses is estimated by calculating the expected loss index (EL). From the perspective of the bank, the indicator of expected loss is an element of business value. Use basic risk parameters to estimate the amount of expected loss: PD gives the average annual probability of default of the borrower, and EAD x LGD - the level of losses [6]. Thus, the expected losses can be estimated as follows:

$$EL = PD * EAD * LGD. \quad (1)$$

Where EL— Expected Loss; PD - Probability of Default; EAD - Exposure at Default; LGD - Loss Given Default. symbols in your equation have been defined before or immediately following the equation.

The Basel Committee determined the following [12]:

- Average annual default probability (default rate) and borrower rating. PD is the probability that the loan cannot be repaid. The probability of default will be calculated for each employee. There are many different models that allow you to calculate PD based on available information. Three main categories can be distinguished: structural models, simplified models, and credit scoring models. The first two methods are based on market data (stock prices, bond yields). Therefore, the credit scoring model has the greatest practical significance. All value ranges are evaluated by the rating team. In addition, with the help of a special calibration of the rated value, the possibility of a default can be determined. PD, a similar rating group, has been elected president for one year [7];

- According to requirements exposure (EAD). EAD is an estimate of the amount of risk (that is, part of the loan). In this case, the following factors must be considered: First, the debt under the system (especially complex products with a limit system) may fluctuate over time, so it is necessary to evaluate its value in the event of default. [8]. Secondly, the existence of highly liquid collateral allows you to reduce EAD, so its implementation makes it possible to quickly repay part of the lost loan. However, the left part of the loan is unlikely to be repaid in full;

- The average expected loss of capital share (loss at default, LGD) at the time of default is usually calculated as a percentage of EAD. LGD is exactly the estimated loss of EAD. It is necessary to provide additional guarantees for the loan, assess the importance of the collateral to the customer and the current financial situation of the borrower, namely its rating. When calculating LGD and EAD, it is very important to correctly determine the issues of cost, liquidity and return probability.

Collect data on indicator evaluation and processing

The basis of the research is data on bank credit records. As the initial information, data describing credit history at the beginning of 2020 was selected based on monthly records of credit transaction cases. The following categories of credit history are introduced:

When analyzing a customer's credit history, three main types of tasks are solved: comparing credit history indicators, analyzing the dynamics of credit operations, and analyzing the level of credit operations.

Table 1 - EL, PD, LGD, EAD results

| Funded_amnt | PD | LGD | EAD | EL |
|-------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 5000 | 0.1647909316466200 | 0.9137287259284660 | 2949.6084487904 | 444.13495613990800 |
| 2500 | 0.2828104744734790 | 0.9154816249384510 | 1944.4333780507400 | 503.42895400336700 |
| 2400 | 0.2307362354090770 | 0.9194838219680120 | 1579.9343016863600 | 335.19607381040500 |
| 10000 | 0.20874299947855700 | 0.9049241978540790 | 6606.559611654160 | 1247.9565912633200 |
| 3000 | 0.1292812709740640 | 0.9114527959410170 | 2124.631666989780 | 250.3533717013720 |
| 5000 | 0.13580650461121300 | 0.9188613978157500 | 3174.1650557315200 | 396.095660557456 |
| 7000 | 0.29133725401367500 | 0.9165305685864820 | 5052.384586825450 | 1349.0852014910900 |
| 3000 | 0.2975299298493430 | 0.91369595859268 | 2056.324222637450 | 559.0156355556010 |
| 5600 | 0.41801183398990700 | 0.9002332778846770 | 4810.650248440880 | 1810.2869602668200 |
| 5375 | 0.1882600619740530 | 0.919839777105950 | 3901.7992509115700 | 675.6710395256220 |
| 6500 | 0.180805842929102 | 0.9063090874655570 | 4788.668721435330 | 784.6998858150640 |

In order to collect data, it is necessary to select at least 50 customers belonging to the target industry group under consideration and collect the indicators that have been determined for them in the past few years. At the same time, data can be obtained from various sources (including those publicly available). In particular, data related to reports from the disclosure server, data from the Federal Office of State Statistics 2 etc. It is convenient to use related indicators (financial relations). In addition, financial indicators must be included in the same time range (quarter, month, year), and the duration of the production cycle must be considered in calculations.

Acknowledgment

Therefore, in modern banks, the role of risk management is significantly improving. When the decision to grant a loan is: accept/reject, the risk assessment allows you to give up the simple method. The credit risk management system becomes the basis for a reasonable dialogue with customers based on objectives including investment portfolio indicators. A properly structured business process will play an important role. The activities of the risk management department cannot be separated from other departments of the bank, because a correct and objective assessment requires all available information, including other departments and external resources. The role of risk management is not limited to the stage of considering the application - it is establishing the best portfolio structure, continuous monitoring, and the importance and understanding of existing risks.

It is impossible to completely eliminate the risk. There is no income without risk: the greater the risk, the higher the possible income. But you need to know the risks to prepare for possible consequences.

REFERENCES

1. V. Acharya. "Systematic Risk Theory and Prudent Banking Supervision Design", "Financial Stability Magazine", Volume 1. 5(3), 2007, 224-255 p.
2. E. Asarnow, D. Edwards. Measuring the loss of bank loans in arrears: a 24-year study. Journal of Business Loan, 2013, 11-23 p.
3. T. Bellotti, J. Crook. Model and predict the loss of credit card default settings. Working paper, Quantitative Financial Risk Management Center, 2007, 11-14 p.
4. S. Caselli, S. Gatti, F. Querci. The sensitivity of loss for a given default rate to systemic risk: new empirical evidence of bank loans. Journal of Financial Services Research, 34(1): 2008, 1-34 p.
M. Araten, M. Jacobs, P. Varshney. Measuring the default loss rate of commercial loans: an 18-year internal study. RMA Magazine, 2004, 96-103 p.
5. E. I. Altman. Default Recovery Rate and Default Loss Rate in Credit Risk Modeling and Practice: The latest review of literature and empirical evidence. Working paper, New York University Stern School of Business, 2006, - 123 p.
6. Schatz. The method of credit risk quantification: Probability of Default (PD). financial report."BBVA Magazine", 2011, - 133 p.
7. S.G. Ryan, D.Vyas. Bank credit risk model disclosures have an impact on their loan loss preparation timeliness and loan origination. Working paper of New York University, 2012, 24-27 p.

**Булантаев А.М.*, Мұсахан Х.Б., Молдагулова А.Н., Сембина Г.К.
Несие беру үшін банктен күтілетін шығындардың болжауы**

Булантаев Арыслан Муратович, 2 курс магистранты, Халықаралық ақпараттық тех-нологиялар университеті.

Мұсахан Хадиша Бақытжанқызы, 2 курс магистранты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті.

Молдагулова Айман Николаевна, ф.-м.ғ.к., «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының доценті, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті.

Сембина Гулбакыт Какеевна, т.ғ.к., «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының доценті, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті.

Аңдатпа. Бұл мақалада статистикалық талдау мен банктер шығарған несиелер бойынша күтілетін шығындар болжамын енгізу үшін SAS платформасының үлгі деректері келтірілген. Осы зерттеудің бастапқы деректері банк клиенттерінің несиелік тарихы туралы ақпарат беретін Kaggle көзінен алынған. Технология логистикалық регрессияға, графикалық деректерді талдауға және SAS платформасында модель құру негіздеріне негізделген. Үлгіні несиелік тәуекелді болжау және банк жүйесіндегі несиелік тәуекелді сипаттау үшін пайдалануға болады.

Түйін сөздер: компонент, деректерді талдау, несиелік тәуекел, берілген дефолттағы шығын, күтілетін шығын, дефолт ықтималдығы, дефолтқа ұшырау, логистикалық регрессия, модель, жұмыс істемейтін несиелер, арнайы әуе сервисінің платформасы, болжау

**Булантаев А.М.*, Мұсахан Х.Б., Молдагулова А.Н., Сембина Г.К.
Прогноз ожидаемых убытков банка при предоставлении кредита**

Булантаев Арыслан Муратович, магистрант 2 курса кафедры «Информационных си-стем» Международного университета информационных технологий.

Мұсахан Хадиша Бақытжанқызы, магистрант 2 курса кафедры «Информационных систем» Международного университета информационных технологий.

Молдагулова Айман Николаевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Информационных си-стем» Международного университета информационных технологий.

Сембина Гулбакыт Какеевна, к.т.н., доцент кафедры «Информационных систем» Международного университета информационных технологий.

Аннотация. В этой статье используются образцы данных платформы SAS в качестве примера для представления статистического анализа и прогнозирования ожидаемых убытков по кредитам, выданным банками. Исходные данные для этого исследования взяты из источника Kaggle, который предоставляет информацию о кредитной истории клиентов банка. Технология основана на логистической регрессии, графическом анализе данных и на основе построения модели на платформе SAS. Модель может использоваться для прогнозирования кредитного риска и описания кредитного риска в банковской системе.

Ключевые слова: компонент, анализ данных, кредитный риск, убыток при дефолте, ожидаемый убыток, вероятность дефолта, риск дефолта, логистическая регрессия, модель, неработающие займы, платформа Special Air Service, прогнозирование.

About the authors:

Bulantayev Aryslyan Muratovich, second year master's degree student, Department of In-formation Systems, International Information Technology University.

Musakhan Khadisha Bakytzhankyzy, second year master's degree student, Department of Information Systems, International Information Technology University.

Moldagulova Aiman Nikolaevna, PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Information Systems, International Information Technology University.

Sembina Gulbakyt Kakeevna, PhD in Engineering Science, Associate Professor, Depart-ment of Information Systems, International Information Technology University.

УДК 336.77

Омарова Е.Г.

Казахстанско-Британский технический университет, Алматы, Казахстан

АЛГОРИТМ АВТОМАТИЗАЦИИ КЛАССИФИКАЦИИ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ ПРИ РОЗНИЧНОМ КРЕДИТОВАНИИ

Омарова Еркежан Галымкызы, магистрант специальности «Финансы» Казахстанско-Британского технического университета

Аннотация. В статье представлен кейс по составлению алгоритма автоматизации классификации финансовых активов при розничном кредитовании. Приведено заполнение спецификации основных бизнес требований, а также описан порядок разработки и внедрения в работу классификации. В табличном виде составлен Справочник пулов в виде портфеля однородных кредитов. Блок-схема иллюстрирует сущность предложений авторов по автоматизации процесса группировки розничных финансовых активов. С учетом технических особенностей и в целях реализации возможности расчета объема провизий по однородным кредитам, необходимо на каждом конкретном пуле завести поля.

Ключевые слова: финансовые активы, потребительское кредитование, розничные кредиты, однородные кредиты, определение провизий (резервов)

Введение

Потребительское кредитование в Казахстане показывает взрывной рост. Как пишет журнал Forbes Kazakhstan и по сведениям Первого кредитного бюро, объем розничных кредитов на конец 2019 года составил 5,4 трлн тенге, что на 37,6 % больше данных в 2018 году

[1]. Банки наработали скоринговые системы кредитования. Автоматизации также подлежат финансовые активы при розничном кредитовании. В настоящей статье приведен пример составления алгоритма по автоматизации классификации финансовых активов с учетом розничных продуктов кредитования.

Отправной точкой взаимодействия структурных подразделений при инициации, оценке и реализации проекта в организации является согласование шаблонов спецификации бизнес-требований (Business Requirement Definition (BRD) к программному обеспечению. Понятие BRD — документа спецификации бизнес-требований введено Six Sigma [2]. Бесспорно, данный подход приемлем для всех заинтересованных и вовлеченных сторон в процессе проект-

ной деятельности. Для простоты и удобства авторы придерживаются следующего формата изложения:

1. Цели
2. Ссылки
3. Глоссарий
4. Бизнес требования
5. Образ решения

Ограничения исследования:

1) публикация имеет целью научное изложение видения путей автоматизации бизнес-процесса в банковской деятельности, затрагивающей одну из составных частей по группировке финансовых активов;

2) любое применение идеи и/или отдельных пунктов публикации должно пройти предварительную оценку на предмет соответствия действующим или дополненным требованиям, предъявляемым Правилами создания провизий (резервов) по МСФО 9 и требованиями норм законодательства [3].

Цель

Целью документа BRD является разработка процедуры классификации финансовых активов и резервирования средств в информационной банковской системе.

Содержание документа может изменяться в ходе реализации проекта. Заинтересованные лица принимают, что изменения требований могут потребовать переоценки стоимости, ресурсов и сроков сдачи проекта.

Ссылки

В текущей практике следует руководствоваться внутренней методикой расчета провизий, которую разрабатывает финансовая организация в соответствии с Правилами.

Примерный Глоссарий и сокращения

Однородные финансовые активы – группа финансовых активов со сходными (общими) характеристиками кредитного риска;

ПОК – портфель однородных кредитов;

СК – собственный капитал банка.

Бизнес требования

Исходные данные, возможности бизнеса и потребности клиентов

В связи с необходимостью расчета провизий и автоматизации бизнес-процесса разработана для рассмотрения и внедрения в работу процедура классификации активов, условных обязательств и формирования резервов по ним.

Порядок разработки и внедрения в работу классификации должен состоять из следующих этапов:

- 1) заведение справочника в информационной системе банка по сумме лимита собственного капитала (СК) банка;
- 2) заведение справочника пулов ПОК;
- 3) определение совокупного размера кредита (совокупной задолженности) на одного заемщика и группировка однородных групп (ПОК), ипотечных займов и других кредитов;
- 4) реализация возможности расчета объема провизий по однородным кредитам (ПОК);
- 5) создание провизий (резервов) по ПОК;
- 6) классификация ПОК;
- 7) классификация ипотечных займов и других кредитов;
- 8) применение принципа «наихудшего класса» при классификации;

9) создание провизий (резервов).

В рамках настоящих бизнес требований описывается реализация 1- 5 этапов:

- 1) заведение справочника в информационной системе по сумме лимита собственного капитала банка;
- 2) заведение справочника пулов ПОК;
- 3) определение совокупного размера кредита (совокупной задолженности) на одного Заемщика и группировка однородных групп (ПОК), ипотечных займов и других кредитов;
- 4) реализация возможности расчета объема провизий по однородным кредитам (ПОК);
- 5) создание провизий (резервов) по ПОК.

Образ решения

В информационной системе банка необходимо завести отдельный справочник (поле), в котором будет отражаться информация по сумме лимита собственного капитала банка. В алгоритме принято значение равное 0,2 % от собственного капитала банка согласно данным финансовой отчетности. При этом сумма лимита собственного капитала банка может периодически меняться, в связи с чем необходимо предусмотреть возможность изменения данного показателя.

На основании данного показателя система будет осуществлять группировку однородных групп (ПОК), ипотечных займов и других кредитов в соответствии с бизнес требованиями.

В системе необходимо также вести справочник пулов ПОК, в котором будут отражаться все пулы ПОК.

Справочник должен содержать в себе:

А) Список пулов (наименование, целевое назначение пула)

| Наименование пула (ПОК) | Целевое назначение |
|-------------------------|--------------------|
|-------------------------|--------------------|

Б) Каждый пул, в свою очередь, должен содержать в себе программы (наименования), которые будут относиться к данному пулу. При этом, к каждой программе присваивается значение признака.

| Наименование кредитной программы | Значение признака |
|----------------------------------|-------------------|
|----------------------------------|-------------------|

При этом необходимо реализовать возможность в данном справочнике:

- изменения наименования пула и целевого назначения;
- добавления (установления) нового пула с установлением целевого назначения;
- удаления пула;
- изменения наименований кредитной программы, которые входят в каждый конкретный пул;
 - добавления (установления) новых кредитных программ, которые будут входить в каждый конкретный пул с установлением значения признака;
 - удаления программ кредитования, которые входят в каждый конкретный пул;
 - изменения значения признака программы кредитования.

Справочник пулов ПОК должен содержать в себе следующие пулы ПОК (см. Таблицу 1):

Таблица 1 - Справочник пулов ПОК

| Пул/Программа | Целевое назначение | Значение признака |
|--|-------------------------|-------------------|
| Пул Авто | Приобретение автомобиля | |
| Программы кредитования автомобилей в зависимости от вида рынка и | | |

| Пул/Программа | Целевое назначение | Значение признака |
|---|---|-------------------|
| залогового обеспечения | | |
| Пул Ипотека | Приобретение жилья на первичном или вторичном рынке | |
| Программа Ипотечное кредитование _Стандарт» | | |
| Ипотека | | |
| Программа «Ипотечное кредитование Быстротека» | | |
| Ипотека программа | | |
| Ипотека корпоративная | | |
| Плавающая программа | | |
| Фиксированная программа | | |
| Ипотечное кредитование "Бюджетный" | | |
| Ипотека для сотрудников | | |
| Пул Неотложка | | |
| Программы кредитования на неотложные нужды | | |
| Пул Беззалоговые кредиты (экспрессы) | | |
| Авто-Экспресс | | |
| Программа «Экспресс кредитование New» | | |
| Экспресс new "Товары повседневного спроса" | | |
| Экспресс New_Микро | | |
| Пул Карточки | | |
| Карточное кредитование | | |
| Пул Экспресс – ЗП (под ЗП) | | |
| Программа «Экспресс кредиты по зарплатным проектам» | | |
| Экспресс ЗП - "Клиент другого банка" | | |
| Пул Сотрудники | | |
| Сотрудники банка | | |
| Сотрудники аффилированных компаний | | |
| Пул кредит под депозит | | |
| Программа «Кредитование под обеспечение депозита» | | |

Примечание: по тем программам, по которым не проставлено значение признака, значения будут предоставлены дополнительно.

Определение совокупного размера кредита (совокупной задолженности) на одного заемщика и группировка однородных групп (ПОК), ипотечных займов и других кредитов должна происходить по нижеследующей схеме (рисунок 1).

Определение совокупного размера кредита (совокупной задолженности) на одного Заемщика и группировка однородных групп (ПОК), ипотечных займов и других кредитов должно происходить в автоматическом режиме – ежемесячно, т. е. поставить данную процедуру на автомат по расписанию. Также дополнительно необходимо предусмотреть проведения данной процедуры путем ручного запуска соответствующей операции в виде «кнопка» - «Группировка кредитов».

В целях реализации возможности расчета объема провизий по однородным кредитам, необходимо на каждом конкретном пуле завести поля:

а) «Уровень провизий (дефолта) в %», в котором должен проставляться уровень провизий (дефолта) в процентах. При этом система должна позволять менять данный коэффициент в ручном режиме;

б) «Объем провизий (тенге)», в котором будет автоматически отражаться объем провизий в тенге. При этом, необходимо предусмотреть операцию в виде «кнопка» - «Расчет объема провизий», нажав на которую система посчитает по нижеприведенной формуле объем провизий и отразит ее в поле «Объем провизий (тенге)».

Формула расчета объема провизий (в тенге)

$$V_{пр.} = S_{пок} * K_{пр.}, \tag{1}$$

где $V_{пр.}$ - объем провизий;

$S_{пок}$ – портфель однородных кредитов. (Система должна посчитать общую сумму задолженности по всем кредитам, которые попали в массив С, по остаткам на всех счетах заемщиков);

$K_{пр.}$ - коэффициент уровня провизий (уровня дефолта) – берется из поля «Уровень провизий (дефолта) в %».

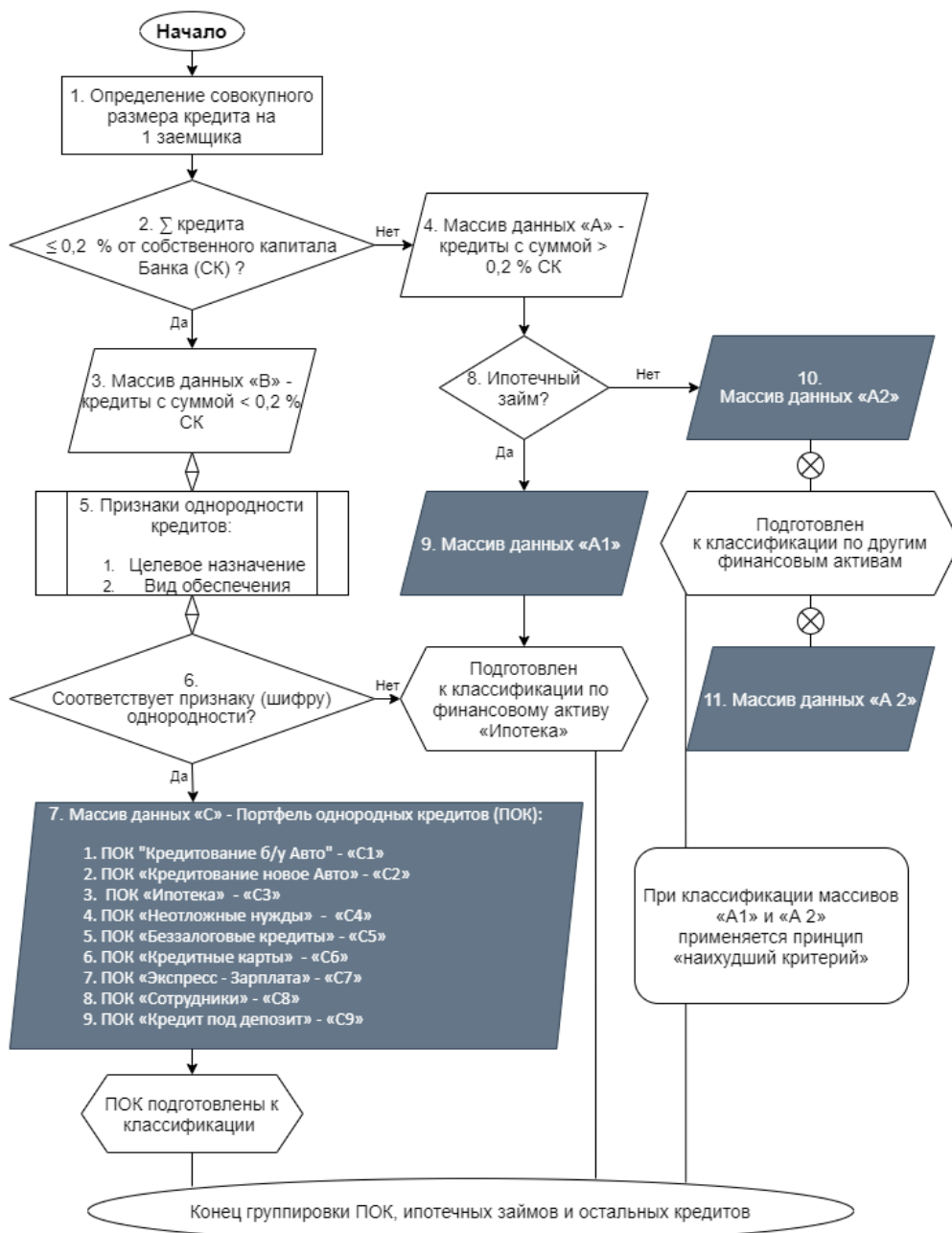


Рисунок 1 - Алгоритм автоматизации классификации розничных финансовых активов

Создание провизий (резервов) по ПОК

Формирование провизий по ПОК должно происходить в автоматическом режиме – ежеквартально, т. е. поставить на автомат по расписанию. Также необходимо реализовать возможность формирования провизий по ПОК путем ручного запуска соответствующей операции в виде «кнопка» - «Сформировать провизии по ПОК».

Схема бухгалтерских проводок по формированию провизий по ПОК необходимо предоставить в дополнительной спецификации.

Заключение

Применение техники алгоритмизации со стороны участвующих и заинтересованных подразделений при постановке задач перед департаментом информационных технологий позволяет форсировать процессы цифровизации в организации. В учебном кейсе представлен формат спецификации бизнес-требований (Business Requirement Definition) по формированию провизий. При дальнейшем исследовании и практическом внедрении расчетов резервов по финансовым активам рекомендуем основываться на действующих правилах в области банковской деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронка кредитной активности. Более 80% экономически активных казахстанцев имеют кредиты. Журнал Forbes Kazakhstan. [Электронный ресурс] URL: https://forbes.kz/stats/bolee_80_ekonomicheskii_aktivnyih_kazahstantsev_imeyut_kredityi/ (дата обращения: 29.01.2021);
2. Г.Савельев. Бизнес-требования. Назначение и форма. [Электронный ресурс] URL: <https://systems.education/biz-req> (дата обращения: 29.01.2021);
3. Постановление Правления Национального Банка Республики Казахстан от 22 декабря 2017 года № 269 «Об утверждении Правил создания провизий (резервов) в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности и требованиями законодательства Республики Казахстан о бухгалтерском учете и финансовой отчетности». [Электронный ресурс] URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1700016502#z158> (дата обращения: 29.01.2021).

REFERENCES

1. *Voronka kreditnoj aktivnosti. Bolee 80% jekonomicheskii aktivnyih kazahstancev imejut kredity. Zhurnal Forbes Kazakhstan* [Credit activity funnel. More than 80% of economically active Kazakhs have credit. Forbes Kazakhstan journal], [Electronic resource] URL: https://forbes.kz/stats/bolee_80_ekonomicheskii_aktivnyih_kazahstantsev_imeyut_kredityi/ (accessed: 29.01.2021);
2. *G.Savel'ev. Biznes-trebovaniya. Naznachenie i forma.* [G. Saveliev. Business requirements. Appointment and form.], [Electronic resource] URL: <https://systems.education/biz-req> (accessed: 29.01.2021);
2. *Postanovlenie Pravleniya Naczional'nogo Banka Respubliki Kazakhstan ot 22 dekabrya 2017 goda # 269 «Ob utverzhdanii Pravil sozdaniya provizij (rezervov) v sootvetstvii s mezhdunarodny`mi standartami finansovoj otchetnosti i trebovaniyami zakonodatel'stva Respubliki Kazakhstan o bukhgalterskom uchete i finansovoj otchetnosti».* [Decree of the Board of the National Bank of the Republic of Kazakhstan dated December 22, 2017 No. 269 "On approval of the Rules for creating provisions (reserves) in accordance with IFRS and the requirements of the legislation of the Republic of Kazakhstan on accounting and financial reporting."], [Electronic resource] URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1700016502#z158> (accessed: 29.01.2021).

Омарова Е.Ғ.

Бөлшек несиелеудегі қаржы активтерін жіктеуді автоматтандыру алгоритмі

Омарова Еркежан Ғалымқызы, Қазақстан-Британ техникалық университетінің «Қаржы» мамандығының магистранты

Аңдатпа. Мақалада бөлшек несиелеудегі қаржы активтерін жіктеуді автоматтандыру алгоритмін құру туралы кейс келтірілген. Кәсіпкерліктің негізгі талаптарының спецификасы толтырылып, жіктеуді әзірлеу және енгізу тәртібі сипатталған. Кестелік түрде топтардың анықтамалығы біртектес несиелер портфелі түрінде құрастырылады. Блок-схема авторлардың бөлшек қаржы активтерін топтастыру процесін автоматтандыру жөніндегі ұсыныстарының мәнін көрсетеді. Техникалық ерекшеліктерін ескере отырып және біртекті несиелер бойынша провизиялардың көлемін есептеу мүмкіндігін жүзеге асыру үшін әр нақты пулда өрістер құру қажет.

Түйін сөздер: қаржылық активтер, тұтынушылық несиелеу, бөлшек несиелер, біртектес несиелер, провизияны (резервтерді) анықтау

Omarova Ye.G.

Algorithm for automating the classification of financial assets in retail lending

Omarova Yerkezhan Galymkyzy, Master's student majoring in Finance", the Kazakh-British Technical University

Abstract. The article presents a case on drawing up an algorithm for automating the classification of financial assets in retail lending. The filling of the specification of the main business requirements is given, as well as the procedure for the development and practical implementation of the classification is described. The Pools Directory is compiled in a tabular form as a portfolio of homogeneous loans. The block diagram illustrates the essence of the authors' proposals to automate the process of grouping retail financial assets. In order to implement the possibility of calculating the volume of provisions for homogeneous loans, it is necessary to create fields on each specific pool taking into account its technical features.

Keywords: financial assets, consumer lending, retail loans, homogeneous loans, determination of provisions (reserves)

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ

| | |
|-------------------------|--|
| Ответственный за выпуск | Есбергенов Досым Бектенович |
| Редакторы | Далабаева Айсара Касымбековна Садганова Эльмира Абуовна |
| Компьютерная верстка | Туратауова Айжаркын Ахметовна |
| Компьютерный дизайн | Туратауова Айжаркын Ахметовна |

Редакция журнала не несет ответственности за
недостоверные сведения в статье и
неточную информацию по цитируемой литературе

Подписано в печать 26.03.2021 г.
Тираж 500 экз. Формат 60x84 1/16. Бумага тип.
Уч.-изд.л. 10.1. Заказ №158

Издание международный университет информационных технологий
Издательский центр КБТУ, Алматы, ул. Толе би, 59