

Источники:

ТР ТС 033 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции";

ГОСТ Р 52686-2006 "Сыры. Общие технические условия";

МР 2.3.1.0253-21. Гигиена питания. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации;

Белова Г.А. Бузов И.П. и др./Технология сыра: Справочник/ под ред. Шилера Г.Г.-М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.- 312 с;

Бредихин С.А. Юрин В.И./ Техника и технология производства сливочного масла и сыра.- М.: Колосс, 2000.- 400 с.:ил.;

Онопрыко А. В. /Сыроделие на мини- заводах и специализированных модулях.- СПб.: ГИОРД, 2004.-154 с. Ж-л Молочное дело, №9, 2005, стр 12-13, 40 с.;

Бредихин С.А., Юрин В.Н. Техника и технология производства сливочного масла и сыра.- М.: КолосС, 2007. - 320 с.;

Ведищев С.М. Технологии и механизация первичной обработки и переработки молока: Учеб. пособие / С.М. Ведищев, А.В. Милованов. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 152 с.;

Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / Под ред. С.А. Гудкова, 2-е изд., испр. и доп. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 804 с.;

Николаев А.М., Малушко В.Ф. Технология сыра: 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 336 с.;

Николаев А.М. Технология мягких сыров. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 210 с.;

<https://milknews.ru/longridy/rynok-syr>
HYPERLINK ["https://milknews.ru/longridy/rynok-syra-2022.html"](https://milknews.ru/longridy/rynok-syra-2022.html)

HYPERLINK ["https://milknews.ru/longridy/rynok-syra-2022.html"](https://milknews.ru/longridy/rynok-syra-2022.html)
HYPERLINK ["https://milknews.ru/longridy/rynok-syra-2022.html#a-2022.html"](https://milknews.ru/longridy/rynok-syra-2022.html#a-2022.html)

Шокурова Е.М. «Союзмолоко»: в 2022 году производство товарного молока вырастет на 3,5%//Агроинвестор. [http](http://www.agroinvestor.ru/markets/news/39190-soyuzmoloko-v-2022-godu-proizvodstvo-tovarnogo-moloka-vyrastet-na-3-5/) HYPERLINK

"<https://www.agroinvestor.ru/markets/news/39190-soyuzmoloko-v-2022-godu-proizvodstvo-tovarnogo-moloka-vyrastet-na-3-5/>" HYPERLINK

"<https://www.agroinvestor.ru/markets/news/39190-soyuzmoloko-v-2022-godu-proizvodstvo-tovarnogo-moloka-vyrastet-na-3-5/>" HYPERLINK

"<https://www.agroinvestor.ru/markets/news/39190-soyuzmoloko-v-2022-godu-proizvodstvo-tovarnogo-moloka-vyrastet-na-3-5/>" HYPERLINK

"<https://www.agroinvestor.ru/markets/news/39190-soyuzmoloko-v-2022-godu-proizvodstvo-tovarnogo-moloka-vyrastet-na-3-5/>" HYPERLINK

«Лечащий Врач», № 1 2005. Дата обращения: 13 декабря 2022;

Растительное молоко для богатых и любопытных. Архивная копия от 5 июля 2022 на Wayback Machine (27 мая 2021 года). Дата обращения: 13 декабря 2022.

Борцова Е.Л. / Применение риск-ориентированных методов в расширении ассортимента сырных закусок. - В сборнике: Проблемы конкурентоспособности потребительских товаров и продуктов питания. Сборник научных статей 4-й Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Э.А. Пьяникова. Курск, 2022. С. 45-49.

Борцова Е.Л., Лаврова Л.Ю. / Риск-ориентированные подходы и безопасность в технологии полутвердых сыров. - Сыроделие и маслоделие. 2022. № 6. С. 28-29.

УДК 004.9

ОБЗОР РОБОТОВ-СОВЕТНИКОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

*Шабанов Д.Е., Бурмин Л.Н., Часовников С.Н.
Кемеровский государственный университет, г. Кемерово*

REVIEW OF ADVISORY ROBOTS FOR IMPLEMENTATION OF AUTOMATED FINANCIAL PLANNING

*D.E. Shabanov, L.N. Burmin, S.N. Chasovnikov
Kemerovo State University, Kemerovo
DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2022.1.102.1723*

АННОТАЦИЯ

Количество областей человеческой деятельности, незатронутых современными цифровыми технологиями, регулярно уменьшается, исключением не стала и область, связанная с бизнесом и финансами. Внедрение современных цифровых технологий, зачастую называемое цифровизацией, как правило, ставит перед собой основную цель – повышение эффективности ведения бизнеса. Оно может достигаться различными методами. Один из них заключается в том, что современные технологии могут использоваться для того, чтобы обрабатывать и анализировать большие потоки поступающей информации, связанной с предметной областью бизнеса, и на их основе, используя выверенные алгоритмы, принимать различные решения, прорабатывать планирование, разрабатывать стратегии

ведения бизнеса. В рамках данной статьи рассматривается подобная технология, именуемая робоэдвайзингом.

ABSTRACT

The number of areas of human activity that are not affected by modern digital technologies is regularly decreasing, and the area related to business and finance has not become an exception. The introduction of modern digital technologies, often called digitalization, as a rule, sets itself the main goal – to increase the efficiency of doing business. It can be achieved by various methods. One of them is that modern technologies can be used to process and analyze large flows of incoming information related to the business domain, and on their basis, using verified algorithms, make various decisions, work through planning, develop business strategies. Within the framework of this article, a similar technology called robo-advising is considered.

Ключевые слова: робот-советник, робоэдвайзинг, инвестирование, автоматизация, финансовое консультирование.

Keywords: robot advisor, robo-advising, investing, automation, financial advice.

Введение

Робоэдвайзеры – это цифровые платформы, которые предоставляют автоматизированные услуги финансового планирования на основе алгоритмов практически без контроля со стороны человека [1]. Использование полностью автоматизированных платформ, минимизирующих человеческий фактор, может стать важным элементом развития всей индустрии финансового планирования. Более того, оно может сделать создание инвестиционного портфеля и управление им более доступными для широких слоёв общества. С каждым годом объём портфелей, управляемых робоэдвайзерами, растёт и, согласно прогнозам, продолжит расти [2]. Исходя из вышесказанного, можно сказать, что тема робоэдвайзинга является весьма актуальной для изучения.

Суть технологии робоэдвайзинга

Основная функция робоэдвайзеров - автоматизированное управление инвестиционным портфелем [3].

Автоматизированное управление инвестиционным портфелем начинается с создания инвестиционного портфеля с опорой на запросы и индивидуальные особенности клиента. Началом работы с робоэдвайзером, как правило, является прохождение клиентом серии опросов с целью определения его финансовых целей, уровня толерантности к риску и временного горизонта инвестирования [4]. Оно осуществляется для того, чтобы определить подходящую стратегию портфеля и распределение активов.

Результатом этапа станет определение стратегии формирования инвестиции, опирающейся на склонность клиента к рискованным решениям. Основными инструментами для получения результата являются запатентованные алгоритмы, обычно разработанные с помощью искусственного интеллекта и больших данных.

Для разных роботов-советников по-разному составляются опросники клиентов. В большинстве случаев вопросы касаются инвестиционного плана и ожидаемой отдачи от инвестиций, временному горизонту инвестирования, также вопросы могут напрямую содержать описание возможных рисков с целью уточнения отношения к ним [5]. Например, вопросы могут выглядеть следующим образом: «Когда вы планируете начать выводить свои

инвестиции?», «Если ваш инвестиционный портфель потеряет 10% своей стоимости, что бы вы сделали?». При этом общепризнанного стандарта для профилирования предпочтений инвестора в отношении риска на данный момент не существует.

После определения индивидуальной пользовательской стратегии наступает этап непосредственно работы с инвестиционным портфелем. Первоначальная задача – сформировать состав портфеля. Ключевую роль в этой задаче играет степень рискованности подобранной стратегии.

После того, как был сформирован изначальный состав инвестиционного портфеля, робот-советник продолжает своё управление им. При этом по степени своей инициативности робоэдвайзеры можно разделить на два типа. Робоэдвайзеры могут лишь предлагать инвестиционные рекомендации, основанные на предпочтениях клиента, однако впоследствии клиент сам должен будет принять инвестиционное решение. При этом дальнейшая работа с клиентом предполагает, что программное обеспечение также будет отслеживать приобретенные активы и предоставлять клиенту обновлённые рекомендации или предупреждения.

Либо же робот-советник может не только предоставлять рекомендации, но и самостоятельно управлять инвестиционным портфелем от имени клиента, балансируя его структуру, чтобы уменьшить отклонение от первоначального целевого распределения инвестиций. В таком случае робоэдвайзер не нуждается в одобрении клиента для принятия инвестиционных решений, при условии, что сделка подпадает под инвестиционную стратегию, выбранную инвестором.

Стоит отметить, что в большинстве случаев используется именно модель, при которой управление портфелем преимущественно осуществляется автоматизированной системой. Это может служить свидетельством выдвинутого в начале тезиса. Полная автоматизация управления инвестиционным портфелем позволяет пользоваться робоэдвайзерами людям, не имеющим достаточного опыта в инвестировании и обладающим слабой теоретической базой. Таким образом, это позволит расширить аудиторию за счёт привлечения таких людей.

Робо-консультирование во время своего функционирования обращается к искусственному интеллекту, в частности к технологии машинного обучения, суть которого сводится к обучению за счёт анализа большого количества решений имеющейся задачи. Отмечается, что машинное обучение может применяться для анализа данных различных компаний в разрезе актуальности покупки или продажи их акций, также для консультирования клиентов по вопросам возможности выхода на пенсию при текущем уровне накоплений.

Обзор платформ робоэдвайзинга

После того, как мы разобрали основной функционал роботов-советников, рассмотрим их конкретные реализации на примерах как российских технологий, так и зарубежных.

Начнём с технологии, которая была оценена как одна из самых крупных по количеству капитала, находящегося под управлением на конец 10-ых годов, предоставляемой компанией The Vanguard Group, расположенной в США [6]. Компания The Vanguard предоставляет два продукта в сфере робоэдвайзинга: Vanguard Digital Advisor и Vanguard Personal Advisor. Ключевым отличием первого от второго является наличие у Vanguard Personal Advisor возможности в дополнение к онлайн-мониторингу получить доступ к людям-консультантам, у которых можно получить консультации относительно ведения инвестиционного портфеля [7].

Отмечается, что одним из главных достоинств Vanguard Digital Advisor (VDA) является простота в регистрации и использовании, а также сравнительно небольшая сумма комиссионных за пользование сервисом при наличии также пробного бесплатного периода в 90 дней [8].

В качестве возможных активов для формирования фонда VDA предоставляет преимущественно биржевые инвестиционные фонды и фонды взаимных инвестиций. VDA не даёт возможность инвестировать в отдельные акции, криптовалюты или проводить социально-ответственное инвестирование. При этом возможность установить собственный вариант распределения активов в портфеле не предусмотрена, возможен только вариант с повторным анкетированием с целью смены курса или степени риска.

Безопасность в VDA осуществляется за счёт стандартных опций веб-приложений, таких как шифрование данных, в частности при помощи протокола SSL, оповещений об активности учетной записи, технологии секретных вопросов для аутентификации пользователя [8].

В завершение хочется выделить несколько ключевых факторов успеха, Vanguard Digital, под управлением которой находится капитал не менее восьми триллионов долларов. Во-первых, это сравнительно небольшая плата за возможность пользования услугами робота-советника. А во-вторых, это низкий порог входа, выражающийся в том, что пользователь может использовать

приложение в пассивном режиме, не погружаясь в тонкости ведения инвестиционного портфеля. Это отсылает нас к выше обозначенному тезису, согласно которому, задача робоэдвайзеров – превратить инвестирование в деятельность с низким порогом вхождения, доступным не только для небольшой прослойки людей с экономическим образованием. Однако для продвинутых пользователей подобный подход, приводящий к отсутствию должного пользовательского контроля и возможности подробной персонализированной настройки, может оказаться недостатком, вкуче с ограниченным набором возможных для инвестирования активов.

Для клиентов, желающих владеть большим количеством настроек в области контроля над своим инвестиционным портфелем, на рынке существует решение от американской компании Personal Capital, под управлением которой находится капитал не менее двадцати с половиной миллиарда долларов.

В противовес предыдущему роботу-советнику, предоставлявшему упрощенные настройки управления капиталом и в то же время сравнительно небольшую минимальную сумму для начального капитала, по условиям Personal Capital пользователь должен иметь на счету активы не менее чем на \$100 000 для возможности пользования услугами. Также Personal Capital имеет и значительно большую плату за свои услуги: для пользователей с активами, оцениваемыми от \$100 000 до \$100 000 000, плата будет равна 0.89% от оцененной суммы. В дальнейшем с ростом капитала пользователя данный процент падает, однако даже минимальная плата в процентах будет равняться 0.49% для суммы капитала, превышающей \$10 000 000.

В отличие от полностью автоматизированного подхода, рассмотренного в предыдущем случае, регистрация в Personal Capital включает в себя встречу с финансовым консультантом, который в дальнейшем будет определять вашу финансовую стратегию, опираясь на прохождение вами анкетирования с соответствующими вопросами. После выбора стратегии пользователю будет предложено пополнить свой инвестиционный счёт деньгами или же сразу ценными бумагами.

В ходе беседы с финансовым консультантом пользователю также будет предложено определиться с индивидуальной целью, от которой в последствии будет отталкиваться стратегия. Индивидуальной целью может стать прогнозирование выхода на пенсию или накопление средств на обучение или отпуск. Работа консультанта позволяет более тщательно определиться с индивидуальным подходом для каждого клиента, чем в случае с полностью автоматизированным подходом [8].

При этом Personal Capital использует собственный подход к диверсификации портфеля, получивший название - Интеллектуальное взвешивание (в оригинале Smart Weighting). Интеллектуальное взвешивание анализирует

выборку отдельных акций США для построения индекса, который более равномерно, чем взвешивание по рыночной капитализации (то есть с опорой на текущую рыночную цену), взвешивает три ключевых фактора: экономический сектор, стиль и размер. Цель состоит в том, чтобы добиться лучшей доходности с поправкой на риск, а также воспользоваться другими возможностями для увеличения стоимости [9].

Personal Capital также предоставляет весьма широкий спектр возможных активов для инвестирования: от биржевых инвестиционных фондов до инвестирования в социальное или экологическое предпринимательство [8]. При этом у пользователя есть широкий спектр индивидуальных настроек распределения активов, возможность запросить отдавать предпочтение конкретным вариантам напрямую. Пользователю также доступны автоматическая ребалансировка и сбор налоговых убытков.

Отмечаются также высокие стандарты безопасности Personal Capital [8]. Их система использует двухфакторную аутентификацию, шифрование данных, брандмауэры, а также ежедневное оповещение пользователя посредством электронной почты о всех совершенных транзакциях.

Таким образом, Personal Capital предоставляет продукт в первую очередь нацеленный на достаточно состоятельных клиентов, погруженных в рынок инвестирования и способных на проявление инициативы в данной области. Вероятно, именно это является причиной того, что количество пользователей Personal Capital исчисляется тремя десятками тысяч людей, в противовес тридцати миллионам пользователей Vanguard. Также стоит отметить, что предоставление широкого спектра услуг по персонализации стратегии инвестирования обеспечивается во многом использованием людей-консультантов, что может привести к определенным издержкам.

Большинство самых больших по объёмам управляемого капитала компаний, предоставляющих услуги робоэдвайзинга, находится в США. Однако, в рамках данного обзора хотелось бы рассмотреть также и варианты из других регионов.

Так, на европейском рынке одним из самых востребованных продуктов в сфере робоэдвайзинга является решение из Великобритании, получившее название Nutmeg, чей объём капитала под управлением оценивается примерно в £3 000 000 (чуть больше \$4 000 000) [10].

Интересной чертой Nutmeg является то, что пользователю с самого начала, после прохождения анкетирования, предлагается самому выбрать стиль инвестирования – автоматический выбор не предусмотрен. Однако при этом доступно автоматизированное, не требующее вмешательства пользователя управление инвестиционным счётом, который должен быть пополнен на сумму не менее £500 [11]. Оплата производится по следующему

тарифу: тариф, подразумевающий полную автоматизацию будет стоить 0.45% для счёта, оценённого менее чем в £100 000, 0.25% в противном случае и 0.35% для тарифа, предполагающего регулярные консультации с командой специалистов.

Nutmeg, во многом, настроен на работу пользователя с профессиональными консультантами. Так, в нём предусмотрена возможность получения полноценного разбора предложенной клиентом стратегии от финансовых консультантов за отдельную плату. Управление пользовательским портфелем, основанное на выбранной им стратегии, также производится в первую очередь командой специалистов по инвестициям [11].

Касательно безопасности Nutmeg соответствует британским стандартам: использует шифрование данных, предлагает двухуровневую аутентификацию учетных записей. При этом средства клиентов хранятся на отдельных счетах в State Street Bank, обеспечивая защиту до £85 000 [11].

Отмечается, что, несмотря на достойный спектр предоставляемых услуг, Nutmeg обладает недостатком в виде достаточно большой платы за пользование полностью автоматизированным тарифом, что может быть обусловлено доминирующим положением Nutmeg на рынке Великобритании.

На фоне этого интересным кажется активное развитие испанского (однако при этом доступного по всей Европе) робоэдвайзера InbestMe, нацеленного на полностью автоматизированную работу, предоставляющего возможность завести детский аккаунт (для пользователя, не достигшего восемнадцати лет, с разрешения родителей) и тарифными планами от 0.4% до 0.15% от суммы капитала, предоставляемого в управление [12]. Его активное развитие – то ещё одно свидетельство актуальности тренда на снижения порога входа в индустрии робоэдвайзинга.

Также стоит упомянуть активно развивающийся рынок в Азии, который уже перегоняет рынки Америки и Европы по количеству пользователей, однако уступая по показателю суммарного капитала, находящегося под управлением. Так, по сумме активов под управлением самыми крупными оказались рынки Китайской Народной Республики (КНР) и Гонконга (являющегося специальным административным районом КНР), а по количеству клиентов помимо вышеуказанных стран также можно выделить Японию и Сингапур, который существенно обгоняет другие страны по количеству клиентов на душу населения.

Отмечаются немалые различия между рынками робоэдвайзинга в США и КНР. Так, КНР имеет более молодую и менее развитую культуру инвестирования, что может приводить к тому, что на китайский рынок более сосредоточен на активных стратегиях и получении краткосрочной прибыли с инвестиций. Также важным фактором

является существенные отличия в налогообложение Китая и США, за счёт которого у американских инвесторов существует большой спрос на услуги оптимизации налогообложения на прирост капитала в противовес китайским инвесторам [13].

Одним из крупнейших роботов-советников в Китае является Xuanji robo-adviser. Для формирования своих портфелей Xuanji использует биржевые инвестиционные фонды, а также взаимные фонды, разделенные на 13 классов активов [14]. Также интересно обратить внимание на то, что при выборе агрессивной стратегии инвестирования около половины активов вашего портфеля будет приходиться на зарубежные рынки [14]. Весь процесс, от определения профиля рисков клиента, отбора инвестиционных продуктов до формирования представления о распределении активов, полностью автоматизирован. Отмечается также использование технологии искусственного интеллекта для перебалансировки, которая, как правило, происходит около раза в месяц [14].

Индустрия робоэдвайзинга привлекает всё большее внимание со стороны инвесторов в Китае, однако, ей приходится сталкиваться с достаточно сильным регулированием рынка. В частности, с довольно высоким порогом входа, за счёт которого китайские компании нередко испытывают проблемы с получением лицензии на осуществление своей деятельности [14].

В качестве последнего зарубежного примера хотелось бы рассмотреть интересный пример клиентоориентированного подхода на рынке робоэдвайзинга. Так, робот-советник Wealthsimple, принадлежащий одноимённой канадской компании, предлагает своим пользователям услугу халяльного инвестирования. Халяльный портфель отличается от обычного инвестиционного портфеля тем, что он содержит только инвестиционные активы, соответствующие законам шариата. Особенности исламского закон запрещают мусульманам заниматься ростовщичеством. Помимо этого, в противоречие с принципами ислама вступает инвестирование в бизнес, связанный с алкоголем, табаком, азартными играми, оружием и свининой. Всё это налагает ряд ограничений на формирование структуры портфеля.

Процесс регистрации и выбора стратегии инвестирования при выборе халяльного инвестирование не отличаются от аналогичных у других вариантов на рынке. Отличия начинаются на этапе формирования инвестиционного портфеля. Чтобы обеспечить соответствие принципам ислама, Wealthsimple использует собственный индекс инвестиционных фондов (ETF Wealthsimple Shariah World Equity Index), который исключает компании, получающие более 5% своего дохода от алкоголя, табака, производства оружия и банковской или страховой деятельности [15]. При этом за пользование услугами халяльного инвестирования Wealthsimple взимает 0.5% в год от суммы, находящейся под управлением, при

условии, что она не превышает \$100 000 и 0.4% в год в обратном случае.

Отмечается, что решение от Wealthsimple является одним из самых востребованных в сфере халяльного инвестирования, а подобный узкоспециализированный подход способен активно привлекать в индустрию инвестирования новую аудиторию.

Рассмотрим также несколько примеров роботов-советников, представляющих российский рынок. Предварительно стоит отметить, что геополитические события 2022 года оказали серьезное влияние на российский фондовый рынок, что привело к тому, что часть робоэдвайзеров, разработанных и действующих на территории России временно прекратили своё функционирование.

Одним из главных продуктов на рынке можно считать сервис Робот-советник от банка ВТБ, который был признан победителем в номинации «Лучшее IT-решение 2021» ежегодной премии Retail Finance Awards 2021 [16]. Подобно многим другим системам, Робот-советник изначально предлагает пользователю пройти анкетирование с целью определиться с стратегией инвестирования, после чего пользователю на выбор будут предложены шесть различных стратегий. Предусмотрена также авторизация с помощью сервиса Госуслуги [26].

Пользование услугами Робота-советника бесплатно, однако доступно только клиентам банка ВТБ, минимальная сумма для начала инвестирования равна 50 000 рублей.

Для реализации стратегий инвестирования предусмотрены два метода. Первый опирается на работу аналитиков ВТБ, которые собирают портфель из акций, облигаций и фондов. Большой интерес представляет собой второй метод, использующий искусственный интеллект, при этом он задействуется только для агрессивных инвестиционных стратегий. Алгоритм, разработанный специально для ВТБ, подбирает структуру портфеля исходя из заданных ограничений на доли акций в портфеле и на степень риска. При этом предполагается, что использование искусственного интеллекта должно дать большую потенциальную доходность, чем ультраагрессивная стратегия без использования искусственного интеллекта [17]. Отмечается, что использование количество пользователей Робота-советника достигло порядка ста тысяч человек и что ключевыми причинами этого стали наличие удобного мобильного приложения и большого количества стратегий [16].

Ещё одним значимым решением на рынке является сервис Финансовый Автопилот, разработанный международной инвестиционной группой FinEx. Предназначенный не для массового пользователя Финансовый Автопилот требует минимальную сумму инвестиций не менее 100 000 рублей при комиссии в 0.89% годовых от имеющегося капитала.

Финансовый автопилот предлагает пользователю самому, без дополнительного анкетирования, определиться с уровнем риска, имеющего градацию от 1 до 10, при выборе стратегии, а также выбрать одну из четырёх целей инвестирования. Исходя из введенных данных, сервис предлагает пользователю вариант портфеля, который будет автоматически подвергаться ребалансировке при помощи алгоритма, основанного на современной теории портфеля. При этом в структуру портфеля входят только биржевые инвестиционные фонды, при чём только предоставляемые компанией FinEx, что выделяется как недостаток Финансового автопилота.

Напоследок, также хотелось бы рассмотреть решение, ключевой особенностью которого является очень низкий порог входа, выражающийся в сравнительно низкой минимальной цене инвестиций и при этом отсутствии необходимости быть клиентом конкретного банка. Таковым стало приложение Yammi, принимающего в качестве суммы минимального инвестирования всего 5 000 рублей. Стоимость пользования при этом составляет 1,5% в год от стоимости активов.

По сути Yammi является альтернативным решением от компании FinEx, нацеленным на аудиторию, обладающей сравнительно невысоким уровнем дохода, и не готовых вкладывать большие суммы в инвестирование на начальных этапах. Так, функционально Yammi мало отличается от Финансового автопилота, также предлагая пользователю на выбор один из десяти уровней риска, а также формируя портфель биржевыми инвестиционными фондами, предоставляемыми компанией FinEx. Интерес тут может представлять стремление FinEx удовлетворить как можно больший сегмент аудитории, предоставляя как сервис для более состоятельных клиентов, так и для массовой аудитории.

Выводы

Рассмотрение многих популярных решений на рынке робоэдвайзинга продемонстрировало тенденцию к расширению охвата путём привлечения широких слоёв населения. Робоэдвайзеры, сделавшие ставку на них, а не на более узкие группы лиц, посвятивших значительную часть жизни изучению экономической теории и практики инвестирования, привлекают всё больше клиентов и, что важнее, капитала под своё управление, что, вероятно, способствует увеличению доходности.

И в завершение, стоит добавить, что, вероятно, рынку робоэдвайзинга ещё предстоит столкнуться с тяжелыми испытаниями во время следующих экономических рецессий или даже депрессий. И, возможно, условие выхода из нестабильной и трудно прогнозируемого кризиса станет определяющим фактором в укреплении технологии автоматического инвестирования на основе алгоритмов и искусственного интеллекта. Но, в любом случае, уже сейчас робоэдвайзинг вполне зарекомендовал себя и был принят многими

банками и финансовыми компаниями в качестве одной из предоставляемых услуг.

Список литературы

1. Jake Frankenfield "What Is a Robo-Advisor?" [Электронный ресурс] // URL: <https://www.investopedia.com/terms/r/roboadvisor-roboadviser.asp> (дата обращения: 03.12.2022)
2. The Robo Advisory Market Is Expected To Reach \$135 Billion By 2026 Due To The Growing Digitization Of Financial Services As Per The Business Research Company's Robo Advisory Global Market Report 2022 [Электронный ресурс] // URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/05/04/2435923/0/en/The-Robo-Advisory-Market-Is-Expected-To-Reach-135-Billion-By-2026-Due-To-The-Growing-Digitization-Of-Financial-Services-As-Per-The-Business-Research-Company-s-Robo-Advisory-Global.html> (дата обращения: 03.12.2022)
3. Robo-Advisors [Электронный ресурс] // URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/robo-advisors/> (дата обращения: 03.12.2022)
4. Robo-advisors: The basics and key considerations for investors [Электронный ресурс] // URL: <https://us.etrade.com/knowledge/library/getting-started/is-a-robo-right-for-you> (дата обращения: 03.12.2022)
5. So, M.K.P. Robo-Advising Risk Profiling through Content Analysis for Sustainable Development in the Hong Kong Financial Market. Sustainability 2021, 13, 1306. <https://doi.org/10.3390/su13031306>
6. 10 largest robo-advisers by AUM, Grimes, Brittney [Электронный ресурс] // URL: <https://www.investmentnews.com/galleries/10-largest-robo-advisers-by-aum/image/11> (дата обращения: 03.12.2022)
7. Vanguard Digital. "Vanguard Digital Advice". [Электронный ресурс] // URL: <https://investor.vanguard.com/advice/digital-advisor> (дата обращения: 03.12.2022)
8. Gina Young «Personal Capital Review» [Электронный ресурс] // URL: <https://www.investopedia.com/personal-capital-review-4587916/> (дата обращения: 03.12.2022)
9. Personal Capital "About us". [Электронный ресурс] // URL: <https://www.personalcapital.com/company> (дата обращения: 03.12.2022)
10. Nutmeg Reaches \$4.2 Billion AUM [Электронный ресурс] // URL: <https://finovate.com/nutmeg-reaches-4-2-billion-aum> (дата обращения: 03.12.2022)
11. Alan Farley «Nutmeg Review» [Электронный ресурс] // URL: <https://www.investopedia.com/nutmeg-review-5080716> (дата обращения: 03.12.2022)
12. inbestMe Review [Электронный ресурс] // URL: <https://www.robo-advisorfinder.com/reviews/inbestme-review> (дата обращения: 03.12.2022)

13. The Story of Robo-Advisor in China. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.aqumon.com/en/blog/160/the-story-of-robo-advisor-in-china/> (дата обращения: 03.12.2022)
14. China's robo-advisor Xuanji expands overseas [Электронный ресурс] // URL: <https://fundselectorasia.com/china-robo-advisor-xuanji-expands-overseas/> (дата обращения: 03.12.2022)
15. Wealthsimple Halal Portfolio Review 2022 – Shariah Compliant Investments in Canada [Электронный ресурс] // URL: <https://www.savvynewcanadians.com/wealthsimple-halal-portfolio-review/> (дата обращения: 03.12.2022)
16. Робот-советник ВТБ Мои Инвестиции победил в двух номинациях Retail Finance Awards 2021 [Электронный ресурс] // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5131186> (дата обращения: 03.12.2022)
17. Робот-советник [Электронный ресурс] // URL: <https://www.vtb.ru/personal/investicii/robot/#strategy> (дата обращения: 03.12.2022)