



پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان:

بررسی و شناسایی نقش اینترنت اشیاء در سهولت و بهره مندی از خدمات مورد نیاز افراد کم توان

از:

علی ابراهیم بابایی

استاد راهنما:

خانم دکتر مریم پورنصیر

استاد مشاور:

جناب آقای پرویز احمدی

اسفند ۱۳۹۶



موسسه آموزش عالی راسرود شمال
(غیردولتی-غیرانتفاعی)

Master's Thesis

Title

Investigating and identifying the role of the Internet of objects in ease and benefiting from services required by people with disabilities

By

Ali Ebrahim Babaei

Supervisor

Dr. Maryam Pour nasir

Advisor

Dr. Parviz Ahmadi

March ۲۰۱۸

دستورالعمل پایه آیین‌نامه ثبت و اشاعه پیشنهادها، پایان‌نامه‌ها، رساله‌های تحصیلات تکمیلی و صیانت از حقوق پدیدآوران در آن‌ها (وزارت علوم، تحقیقات، فناوری به شماره ۱۹۵۹۲۹/و تاریخ ۱۳۹۵/۹/۶) از پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک) فراهم شده و استفاده از آن با رعایت کامل حقوق پدیدآوران و تنها برای هدف‌های علمی، آموزشی، و پژوهشی و بر پایه قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان، و هنرمندان (۱۳۴۸) و الحاقات و اصلاحات بعدی آن و سایر قوانین و مقررات مربوط شدنی است.

www.cas.knu.ac.ir

موسسه غیرانتفاعی غیردولتی راهبرد شمال

گروه فناوری اطلاعات، گرایش کسب و کار الکترونیکی

عنوان:

بررسی و شناسایی نقش اینترنت اشیاء در سهولت و بهره مندی از خدمات مورد نیاز افراد کم توان

از:

علی ابراهیم بابایی

استاد راهنما:

خانم دکتر پورنصیر

استاد مشاور:

جناب آقای احمدی

اسفند ۱۳۹۶

این پایان نامه تقدیم می شود به:

پدرم، خدایگان محبت و عشق که درس انسانیت و زندگی را به من

آموخت.

مادرم، خداوندگار مهر و عشق که درس راستی و درستی را به من آموخت.

برادرم، یار مصمم و با اراده، که درس خواستن و توانستن را به من یاد داد.

با احترام فراوان، علی ابراهیم بابایی

تقدیر و تشکر:

سپاس خدای مہر آفرین، آن ہستی بخش مہربان، تنہا تو را می پرستم و از تو یاری می جویم
بچنین بر خود لازم می دانم تا مراتب سپاس را از بزرگوارانی بہ جا آورم کہ اگر دست یاریکشان
نہود، ہرگز این پایان نامہ بہ انجام نمی رسید.

از استاد بزرگوارم سرکار خانم دکتر پور نصیر گرامی کہ محبت راہنمایی این پایان نامہ را بر عہدہ
داشتند، بی نہایت سپاسگزارم.

از استاد ارجمندم جناب آقای دکتر احمدی کہ لطف مشاورہ این پایان نامہ را بر عہدہ داشتند، کمال
تشکر و سپاس را دارم.

و سپاس از ہمہ بزرگواران و فرہنجنگانی کہ در پایان رساندن این پایان نامہ، بہ من یاری رسانند.

فهرست مطالب

عنوان صفحه

فصل اول: کلیات تحقیق

- ۱-۱ مقدمه ۱
- ۱-۲ بیان مساله ۱
- ۱-۳ ضرورت و اهمیت انجام پژوهش ۳
- ۱-۴ هدف تحقیق ۵
- ۱-۵ فرضیه های تحقیق ۵
- ۱-۶ چارچوب نظری تحقیق ۵
- ۱-۷ روش تحقیق ۷
- ۱-۸ قلمرو تحقیق ۷
- ۱-۹ تعریف مفاهیم و واژگان ۷

فصل دوم: ادبیات و پیشینه تحقیق

- ۲-۱ مقدمه ۹
- ۲-۲ تاریخچه ۹
- ۲-۳ کاربردها ۹
- ۲-۴ اینترنت اشیاء در رسانه ۱۰
- ۲-۵ اینترنت اشیاء و محیط زیست ۱۰
- ۲-۶ اینترنت اشیاء و مدیریت انرژی ۱۰
- ۲-۷ اشیاء دیجیتال و سامانه های حمل و نقل ۱۰
- ۲-۸ مراقبت های پزشکی و کاربرد طلایی اینترنت اشیاء ۱۱
- ۲-۹ اینترنت اشیاء صنعتی ۱۱
- ۲-۱۰ امنیت اینترنت اشیاء ۱۱

- ۱۱-۲ اینترنت اشیا در ایران ۱۲
- ۱۲-۲ استفاده از RFID ها در اینترنت اشیا ۱۲
- ۱۳-۲ ابعاد اینترنت اشیا ۱۲
- ۱۴-۲ همگرا شدن ۱۲
- ۱۵-۲ تعداد دستگاه هایی که به اینترنت اشیا متصل خواهند شد ۱۳
- ۱۶-۲ سلامت هوشمند با اینترنت اشیا ۱۳
- ۱۷-۲ دسته بندی کاربران در استفاده از اینترنت اشیا ۱۳
- ۱-۱۷-۲ کاربران ویژه ۱۴
- ۲-۱۷-۲ کاربران معمولی ۱۴
- ۳-۱۷-۲ کاربران ورزشکار ۱۴
- ۱۸-۲ ویژگی های خاص اینترنت اشیا ۱۴
- ۱-۱۸-۲ هزینه ها ۱۴
- ۲-۱۸-۲ زمان ۱۴
- ۳-۱۸-۲ مکان ۱۴
- ۱۹-۲ کارکردهای اینترنت اشیا در سلامت افراد ۱۵
- ۱-۱۹-۲ جمع آوری علائم حیاتی به صورت پیوسته ۱۵
- ۲-۱۹-۲ جمع آوری علائم حیاتی به صورت دوره ای ۱۵
- ۳-۱۹-۲ جمع آوری اطلاعات و فاکتورهای مرتبط با یک بیماری خاص به طور پیوسته ۱۵
- ۴-۱۹-۲ جمع آوری اطلاعات و فاکتورهای مرتبط با یک بیماری خاص به طور دوره ای ۱۵
- ۵-۱۹-۲ پیگیری و نظارت ۱۵
- ۶-۱۹-۲ خدمات از راه دور ۱۶
- ۷-۱۹-۲ مدیریت اطلاعات ۱۶
- ۸-۱۹-۲ ارسال محتوای هوشمند به کاربر ۱۶

- ۹-۱۹-۲ یکپارچگی بین سازمانی..... ۱۶
- ۲۰-۲- مزایای استفاده از اینترنت اشیاء در زندگی روزمره ۱۶
- ۱-۲۰-۲ کاهش هزینه های بسیار زیاد درمانی ۱۷
- ۲-۲۰-۲ کاهش مرگ و میر بر اثر بسیاری از بیماری ها..... ۱۷
- ۲۱-۲ چالش های اینترنت اشیاء ۱۸
- ۱-۲۱-۲ استانداردسازی ۱۸
- ۲-۲۱-۲ سیستم عامل ۱۸
- ۳-۲۱-۲ تجزیه تحلیل هزینه ها ۱۹
- ۴-۲۱-۲ توسعه نرم افزاری ۱۹
- ۵-۲۱-۲ توسعه نرم افزاری به صورت هوشمند ۱۹
- ۶-۲۱-۲ انتقال تکنولوژی ۱۹
- ۷-۲۱-۲ استانداردهای ضعیف ۱۹
- ۸-۲۱-۸ مقیاس پذیری ۲۰
- ۹-۲۱-۲ نظارت پیوسته ۲۰
- ۱۰-۲۱-۲ بیماری های ناشی از توسعه اشیاء دیجیتال ۲۰
- ۱۱-۲۱-۲ هویت های مشخص ۲۰
- ۱۲-۲۱-۲ استراتژی کسب و کار ۲۰
- ۱۳-۲۱-۲ کیفیت سرویس ها ۲۱
- ۱۴-۲۱-۲ امنیت داده ها و اینترنت اشیاء ۲۱
- ۲۲-۲ اینترنت اشیاء و امنیت داده ها ۲۱
- ۱-۲۲-۲ منابع و محدودیت ها ۲۱
- ۲-۲۲-۲ امنیت فیزیکی اطلاعات ۲۱
- ۳-۲۲-۲ جا به جایی امن ۲۲

- ۲۲-۲۲-۴ میزان شفافیت داده ۲۲
- ۲۲-۲۲-۵ پویایی اطلاعات ۲۲
- ۲۲-۲۲-۶ اثرات زیست محیطی ۲۲
- ۲-۲۳ پلتفرم ها ۲۲
- ۲-۲۳-۱ پلتفرم بر مبنای وضعیت ها ۲۲
- ۲-۲۳-۲ نگاهی به مدل ارائه شده برای استفاده شخصی و فعالیت های روزانه با استفاده از اینترنت اشیاء ۲۳
- ۲-۲۳-۳ مدل ارائه شده اینترنت اشیاء برای موارد تجاری ۲۴
- ۲-۲۳-۴ مدل ارائه شده اینترنت اشیاء برای موارد ورزشی ۲۴
- ۲-۲۳-۴ مدل ارائه شده اینترنت اشیاء برای موارد سلامتی و تندرستی ۲۵
- ۲-۲۳-۵ نقش حسگرها و سنسورها در فناوری اینترنت اشیاء ۲۵
- ۲-۲۴ فناوری های مختلف ارتباطی در اینترنت اشیاء ۲۶
- ۲-۲۵ پیشینه تحقیق ۲۸
- ۲-۲۵-۱ ویژگی های منحصر به فرد اینترنت اشیاء ۲۸
- ۲-۲۵-۱-۱ هماهنگی و یکپارچگی ۲۸
- ۲-۲۵-۱-۲ بهداشت و اینترنت اشیاء ۲۸
- ۲-۲۵-۱-۳ همکاری های واحد و هماهنگ ۲۸
- ۲-۲۵-۱-۴ ضعف های سیستم عامل ها ۲۹
- ۲-۲۵-۱-۵ پلتفرم جامع ۲۹
- ۲-۲۵-۱-۶ ویژگی های منحصر به فرد ۲۹
- ۲-۲۵-۱-۷ ارتباطات از نوع اینترنت اشیاء ۲۹
- ۲-۲۵-۱-۸ زیرساخت ها ۳۰
- ۲-۲۵-۱-۹ اطلاعات و ذخیره سازی ۳۰
- ۲-۲۵-۱-۱۰ افزایش کیفیت مراقبت های پزشکی ۳۰

- ۱۱-۲۵-۲ مدل های جدید ۳۱
- ۱۲-۲۵-۲ کاهش هزینه ها با استفاده از اینترنت اشیا ۳۱
- ۱۳-۲۵-۲ پتانسیل ها ۳۱
- ۱۴-۲۵-۲ محاسبات ابری ۳۲
- ۱۵-۲۵-۲ منفعت تولید سنسورهای هوشمند ۳۲
- ۱۶-۲۵-۲ تشخیص رفتارها ۳۳
- ۱۷-۲۵-۲ سرعت و دقت بالا ۳۳
- ۱۸-۲۵-۲ معماری اینترنت اشیا ۳۳
- ۱۹-۲۵-۲ سرعت رشد تغییرات فناوری ۳۳
- ۲۰-۲۵-۲ توسعه اپلیکیشن ها ۳۴
- ۲۱-۲۵-۲ از بین بردن مرز زمان و مکان ۳۴
- ۲۲-۲۵-۲ بهداشت عمومی ۳۵
- ۲۳-۲۵-۲ سنسورها به عنوان مریبان هوشمند ۳۵
- ۲۴-۲۵-۲ امکانات نامحدود ۳۵
- ۲۵-۲۵-۲ بررسی دقیق موارد مهم ۳۶
- ۲۶-۲۵-۲ دقت و امنیت ۳۶
- ۲۷-۲۵-۲ اشتراک گذاری ۳۶
- ۲۸-۲۵-۲ ریزپردازنده ها و کیفیت مراقبت ۳۷
- ۲۹-۲۵-۲ نیاز محض به تکنولوژی ۳۷
- ۳۰-۲۵-۲ آشنایی با نرم افزارهای هوشمند اینترنت اشیا ۳۷

فصل سوم: روش اجرای تحقیق

- ۱-۳ مقدمه ۳۹
- ۲-۳ فرآیند اجرای تحقیق ۴۱

۴۱	۳-۳ روش تحقیق
۴۱	۳-۳-۱ جامعه و نمونه آماری
۴۲	۳-۴ روایی و پایایی ابزار اندازه گیری
۴۳	۳-۵ پایایی
۴۴	۳-۶ روش تجزیه و تحلیل داده ها
۴۴	۳-۷ دلیل استفاده از مدل معادلات ساختاری

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها

۴۷	۴-۱ مقدمه
۴۷	۴-۲ بررسی نرمال بودن متغیرهای تحقیق
۴۸	۴-۳ توصیف متغیرهای جمعیت شناختی
۵۰	۴-۴ آمار استنباطی
۵۱	۴-۴-۱ بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش
۵۱	۴-۴-۱-۱ پایایی شاخص
۵۲	۴-۴-۱-۲ روایی همگرا
۵۵	۴-۴-۱-۳ روایی واگرا
۵۵	۴-۴-۱-۴ آزمون کیفیت مدل اندازه گیری انعکاسی
۵۶	۴-۵ مدل ساختاری
۵۷	۴-۶ آزمون های مدل ساختاری
۵۹	۴-۷ آزمون R^2
۶۰	۴-۸ آزمون کیفیت مدل ساختاری Q^2
۶۰	۴-۹ برازش مدل کلی

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۶۲	۵-۱ مقدمه
----	-----------

۶۲	۵-۲ توصیف متغیرهای تحقیق
۶۲	۵-۲-۱ نتایج آمار توصیفی
۶۳	۵-۳ تحلیل متغیرهای تحقیق
۶۴	۵-۴ نتایج آمار استنباطی
۶۵	۵-۵ پیشنهادات بر اساس نتایج تحقیق
۶۶	۵-۶ پیشنهاد برای محققین آتی
۶۶	۵-۷ محدودیت پژوهش
۶۸	منابع و ماخذ
۶۸	پیوست ها
۷۲	پیوست ۱
۷۲	پیوست ۲

فهرست جدول ها

عنوان.....	صفحه
جدول ۱-۲ علت های مهم مرگ و میر در کشورها با درآمد متوسط در سال ۲۰۰۸.....	۱۷
جدول ۲-۲ میزان استفاده از تکنولوژی های مختلف با توجه به نظرسنجی صورت گرفته از فعالان حوزه اینترنت اشياء.....	۲۶
جدول ۱-۳ ضریب آلفای کروناخ.....	۴۳
جدول ۱-۴ آزمون کولموگروف- اسمیرنف برای متغیرهای تحقیق.....	۴۷
جدول ۲-۴ توصیف متغیر جنسیت.....	۴۸
جدول ۳-۴ توصیف متغیر تحصیلات.....	۴۹
جدول ۴-۴ عناوین متغیرها.....	۵۱
جدول ۵-۴ ضرایب پایایی پرسشنامه.....	۵۲
جدول ۶-۴ ضرایب بارهای عاملی.....	۵۳
جدول ۷-۴ روایی همگرای سازه های مدل بر اساس AVE.....	۵۴
جدول ۸-۴ نتایج بررسی روایی واگرای مدل بر اساس ماتریس فورنل و لارکر.....	۵۵
جدول ۹-۴ کیفیت مدل اندازه گیری انعکاسی.....	۵۶
جدول ۱۰-۴ فرضیات.....	۵۸
جدول ۱۱-۴ مقادیر R ²	۵۹
جدول ۱۲-۴ کیفیت مدل ساختاری.....	۶۰

فهرست شکل ها

عنوان.....	صفحه
شکل ۱-۱ مدل مفهومی تحقیق.....	۶
شکل ۱-۲ ابعاد اینترنت اشياء.....	۱۲
شکل ۲-۲ آمارهای اتحادیه های مختلف جهانی در سال ۲۰۲۰.....	۱۳
شکل ۳-۲ نگاهی مفهومی به کاربردهای اینترنت اشياء.....	۲۳
شکل ۴-۲ بخش های کاربردی اینترنت اشياء در زندگی روزمره.....	۲۳
شکل ۵-۲ بخش های کاربردی اینترنت اشياء در فعاليت های تجاری.....	۲۴
شکل ۶-۲ بخش های کاربردی اینترنت اشياء در فعاليت های ورزشی.....	۲۴
شکل ۷-۲ بخش های کاربردی اینترنت اشياء در فعاليت های سلامتی.....	۲۵
شکل ۸-۲ بخش های کاربردی اینترنت اشياء در فعاليت های سلامتی.....	۲۵
شکل ۹-۲ دلایل رشد اینترنت اشياء.....	۲۷
شکل ۴-۲ مدل ساختاری در حالت معناداری ضرایب.....	۵۷

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱-۲ عوامل خطر در بزرگسالان در ایران و منطقه	۱۸
نمودار ۲-۲ استفاده از فناوری های ارتباطی در اینترنت اشیاء	۲۷
نمودار ۱-۴ نمودار دایره ای جنسیت	۴۹
نمودار ۲-۴ نمودار میله ای تحصیلات	۵۰

(عنوان) بررسی و شناسایی نقش اینترنت اشیا در سهولت و بهره‌مندی از خدمات مورد نیاز افراد کم توان

(نام دانشجو) علی ابراهیم بابایی

امروزه با توجه به رشد فناوری و پیشرفت تکنولوژی در زمینه‌های مختلف، همه فرآیندها در حال تغییر هستند و به صورت مستمر و پیوسته نیز در حال به روزرسانی می‌باشند، تغییراتی که به سرعت رو به رشد بوده و منجر به ایجاد تحولی بزرگ در رفاه، امنیت و استفاده بهتر در زندگی و رفع نیازها گردیده است. فناوری‌هایی که زندگی انسان را مدرن تر و البته کاربردی تر کرده است. تکنولوژی‌هایی که نه تنها دیگر بخشی از زندگی انسان امروز هستند، بلکه به عنوان یک نیاز مهم و ضروری وجودشان حس می‌شود. فناوری‌هایی که دنیای ما را دگرگون کرده و دارای کاربردهایی بسیار ضروری می‌باشند. از مهم ترین آنها که به تازگی مورد استقبال پژوهشگران قرار گرفته، استفاده از سامانه‌های هوشمندی بوده که جهت رفاه و امنیت افراد به وجود آمده‌اند. از همین جهت می‌توان به نقش اساسی و انقلابی اینترنت اشیا اشاره کرد. هدف از این بررسی شناسایی نقش اینترنت اشیا در سهولت و بهره‌برداری از خدمات مورد نیاز برای افراد کم توان می‌باشد. از نظر روش شناسی، تحقیق حاضر توصیفی-پیمایشی است. روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق میدانی و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بوده است. جامعه آماری با توجه به فرمول کوکران جامعه نامعلوم. تعداد ۳۹۰ پرسشنامه معتبر در یک مقطع زمانی دو ماه بین افراد در دسترس پخش شد، از تعداد پرسشنامه‌های پخش شده ۳۵۰ پرسشنامه معتبر و قابل سنجش جمع‌آوری گردید. که در نهایت از روش معادلات ساختاری Smart PLS نیز استفاده شده است. با توجه به نتایج بدست آمده تمامی فرضیات تحقیق تایید شده‌اند و نشان می‌دهد که بین اینترنت اشیا در سهولت و بهره‌مندی در افراد کم توان تاثیرگذاری وجود دارد. همچنین لازم است دستاورد‌هایی که در این زمینه اجرا شده‌اند باید خاطر نشان کرد که این فناوری توانسته وضعیت بیماران را به صورت کاملاً لحظه‌ای بررسی و نتایج آن را به صورت کاملاً آنی در اختیار مراقبین قرار دهد. همچنین با توجه به اینکه این مراقبت‌ها به صورت کاملاً آنلاین بوده، بنابراین احتمال خطا کمتر می‌شود و دقت بررسی نیز بالاتر می‌رود.

کلیدواژه: اینترنت اشیا، گجت، سنسور

Abstract

(Title) Investigating and identifying the role of the Internet of objects in ease and benefiting from services required by people with disabilities

(Author) Ali Ebrahim Babaei

Today, due to technological growth and progress in different domains, all processes are changing and getting updated continuously. These changes have been quick and given rise to major developments in welfare, security, living standards and satisfaction of needs. Technology has modernized human life and made it more practical.

Technology is not only an integral part of human life; rather it is a key requirement. Technology has changed our world due to its extremely essential applications.

A crucial technology which has recently been focused upon by researchers is to use smart systems created to serve welfare and security. That shows the fundamental and revolutionary role of the Internet of Things (IoT).

This paper seeks to identify the role of IoT in facilitating things for people with disability. Methodologically speaking, it is a descriptive survey research while questionnaires have been distributed to gather data and method of data gathering has been field study.

The statistical population according to the Cochran formula of the uncertain society is 325 questionnaires. A total of 390 valid questionnaires were distributed to people at a two-month intervals. The number of questionnaires distributed was 350 valid and measurable questionnaires. Ultimately, Smart PLS structural equations were also used. Based on the results, All the assumptions of the research have been verified and show that there is an effect between the objects of the Internet on ease and the benefits of low-income individuals.

Key word: Internet Of Things – Gadget - Sensor

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

در سال های اخیر اینترنت تمام ابعاد زندگی انسان ها را تحت تاثیر قرار داده و همین امر نظریه پردازان در حوزه فناوری اطلاعات را به سمت اینترنت اشیا سوق داده است. اینترنت اشیا یک مفهوم جدید در دنیای فناوری و ارتباطات است که انسان و اشیا را از طریق شبکه های ارتباطی به هم متصل می نماید. در این روش تعامل اشیا با یکدیگر موجب ارائه سرویس های مطلوب تر می شود (عظیمی و سرتاج، ۱۹۳۴). اینترنت اشیا مفهومی رایانشی است، آینده ای را توصیف می کند که در آن اشیا فیزیکی به اینترنت وصل می شوند و با اشیا دیگر در ارتباط قرار می گیرند. این مفهوم اهمیت خاصی دارد، زیرا اشیا وقتی بتوانند خود را به صورت دیجیتالی ارائه کنند، به پدیده ای بسیار بالاتر از کلیاتی که در واقعیت هستند، تبدیل خواهند شد. اینترنت اشیا به شکل های تجاری و خانگی در عرصه های مختلف در جای جای جهان در حال ورود است. ایران نیز از این قاعده مستثناء نیست. اگر نگاهی به تقویم سمینارها و کنفرانس های داخلی داشته باشیم به خوبی اهمیت این مفهوم را مشاهده خواهیم کرد. متخصصان حوزه فناوری اطلاعات و فعالان دنیای فناوری در حال کار بر روی این فناوری هستند. در این پژوهش سعی شده با معرفی اینترنت اشیا به درک صحیحی از فناوری ها در این زمینه برسیم و در ادامه با بیان ساختار اشیا هوشمند به بررسی چالش های آن می پردازیم (جیستان و خلیلیان، ۱۳۹۵).

۲-۱ بیان مساله

عضو جدیدی به نام اینترنت اشیا در حال اضافه شدن به این مجموعه است. اینترنت اشیا مفهومی جدید در دنیای فناوری و ارتباطات است. عبارت اینترنت اشیا، برای نخستین بار در سال ۱۹۹۹ توسط کوین اشتون مورد استفاده قرار گرفت و جهانی را توصیف کرد که در آن هر چیزی، از جمله اشیا بی جان، برای خود هویت دیجیتال داشته باشند و به کامپیوترها اجازه دهند آنها را سازماندهی و مدیریت کنند. اینترنت در حال حاضر همه مردم را به هم متصل می کند ولی با اینترنت اشیا تمام اشیا به هم متصل می شوند. بر اساس تعریفی که گروه راه حل های کسب و کار اینترنتی سیسکو ارائه کرده است، اینترنت اشیا به صورت ساده، به نقطه ای از زمان اطلاق می شود که در آن نسبت به انسان ها، تعداد اشیا بیشتری به اینترنت متصل باشند (رزاقی، ۱۳۹۵).